

p-ISSN: 2656-2375
e-ISSN: 2723-5521

Jurnal PRINSIP

Pendidikan Matematika

Volume 7, Nomor 2, November 2024



Diterbitkan Oleh :
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

JURNAL
PRINSIP PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FKIP UNIVERSITAS RIAU

Penanggung Jawab
Kartini

Ketua Dewan Redaksi
Putri Yuanita

Wakil Ketua Dewan Redaksi
Elfis Suanto

Anggota Dewan Redaksi

Maimunah
Syarifah Nur Siregar
Hesty Marwani Siregar
Lisa Dwi Afri
Trian Pamungkas Alamsyah
Moh. Nurhadi

Alamat Redaksi dan Tata Usaha
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM. 12, 5 Simpang Baru
Pekanbaru Riau

Diterbitkan oleh:
Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan PMIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Jurnal **PRINSIP** Pendidikan Matematika diterbitkan sejak November 2018. Terbit dua kali setahun pada bulan **November** dan **Mei**. Redaksi menerima tulisan yang belum pernah dipublikasikan/diterbitkan oleh media manapun, baik di dalam maupun di luar negeri. Jurnal ini berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dan kajian analisis kritis di bidang pendidikan dan pembelajaran matematika.

PENGANTAR REDAKSI

Alhamdulillah atas rahmat Allah SWT maka Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika Volume 7, Nomor 2, bulan November tahun 2024 dapat kami terbitkan sesuai dengan yang diharapkan. Jurnal ini merupakan jurnal ilmiah yang dikelola oleh Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau.

Terima kasih kami haturkan kepada civitas akademik, khususnya Rektor Universitas Riau, Dekan FKIP Universitas Riau, Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau, dan Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Riau yang telah mendukung penerbitan jurnal Prinsip Pendidikan Matematika. Terimakasih juga kami sampaikan kepada para penulis yang telah menyumbangkan hasil pemikirannya pada jurnal Prinsip Pendidikan Matematika. Selanjutnya, kami sampaikan pula penghargaan kepada tim Reviewer yang telah berperan untuk meningkatkan kualitas artikel pada jurnal Prinsip Pendidikan Matematika.

Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika memuat sepuluh tulisan yang berkaitan dengan hasil penelitian maupun kajian analisis kritis di bidang pendidikan dan pembelajaran matematika. Topik yang diangkat pada edisi kali ini meliputi penggunaan dan pengembangan media pembelajaran matematika, pemahaman konsep matematis, motivasi belajar matematika, penerapan model pembelajaran, integrasi Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran matematika, etnomatematika, serta pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kritik dan saran dari pembaca sangat kami butuhkan demi peningkatan kualitas Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika di masa yang akan datang. Semoga penerbitan Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika dapat ikut memajukan bidang Pendidikan Matematika.

Salam,

Redaksi

DAFTAR ISI

The Effectiveness of Mathematics Learning Using Instructional Media for Eighth-Grade Students on Three-Dimensional Shapess Siti Silmi Kaafah, Muhamad Sofian Hadi, Ikhsan Saepul Munir	88 – 97
Development of PowerPoint Media on Relations and Functions Using Tutorial Model to Facilitate Students' Mathematical Understanding Siti Zulfa Rhida, Atma Murni, Sakur	98 – 107
Application of Traditional Dakon Games Towards Understanding Mathematical Concepts in Third-Grade Elementary School Students Diana Ermawati, Much Arsyad Fardani, Syaffruddin Kuryanto.....	108 – 117
The Use of Android-Based Learning Media to Improve Student Motivation in Grade VIII Pyramid Lessons Ocha Dilawati, Muhamad Sofian Hadi, Ikhsan Saeful Munir	118 – 128
Integrating Pancasila Student Profiles With Problem-Based Learning in Mathematics for Class X Students Asna Khaerunnisa Fitri, Rifaa Nadaa Nurfadillah, Dahlia Fisher.....	129 – 138
Development of Interactive Learning Media Based on Articulate Storyline 3 to Facilitate Students' Interest in Learning on the Topic of Similarity and Congruence of Grade IX SMP/MTs Reni Afriani, Susda Heleni, Sakur	139 – 149
Implementation of Android-Based Learning Media to Enhance Mathematics Learning Motivation of Grade VIII Students on the Topic of Cubes Balqis Mumtazah, Muhamad Sofian Hadi, Ikhsan Saepul Munir	150 – 159
Development of Student Worksheets Based on Ethnomathematics With the Context of Lubuklinggau Regional Language in Statistical Material Yuni Okta Herawati, Anna Fauziah, Dodik Mulyono.....	160 – 168
Systematic Literature Review: The Impact of the Implementation of the Open-Ended Learning Model on Enhancing Students' Mathematical Creative Thinking Skills Rotua Saulina Pasaribu, Nur Fitri Ananda, Putri Annisa Alwahab, M. Juanda Saputra, Jaya Dwi Putra	169 – 181
The Implementation of the Pancasila Student Profile in Mathematics Learning for Grade XI Vocational High School Students Upi Lidinillah, Ghina Baydha Nysryn Hajidah, Syifa Nurlathifah Al Azmi, Dahlia Fisher.....	182 – 194

THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICS LEARNING USING INSTRUCTIONAL MEDIA FOR EIGHTH-GRADE STUDENTS ON THREE-DIMENSIONAL SHAPES

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA SISWA KELAS VIII UNTUK MATERI BANGUN RUANG

Siti Silmi Kaafah¹⁾, Muhamad Sofian Hadi²⁾, Ikhsan Saepul Munir³⁾

^{1,2)}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta Pusat, 10510, Indonesia

³⁾Matematika, SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang, Tangerang Selatan, 15417, Indonesia

Email : silmikaafah39@gmail.com

Submitted: (17 Mei 2024); Accepted: (1 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *This research was motivated by the low mathematics learning outcomes among students. The objective of this study is to enhance mathematics learning outcomes through the use of Android-based instructional media. The research design employed was classroom action research, aimed at determining the effectiveness of mathematics instruction using the Geometry Adventure learning media among eighth-grade students at SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang, with a sample size of 32 students. Data were collected using several research instruments, including learning outcome tests, student activity observations, student response questionnaires, and learning implementation assessments. The findings of the study indicate that the use of the Geometry Adventure learning media positively impacts student learning outcomes, enhances student engagement and participation in the learning process, and fosters positive student responses toward mathematics instruction. Furthermore, teachers found it beneficial in managing a more interactive and conducive learning environment, making the learning process more effective and enjoyable. These findings provide a foundation for the development of more innovative technology-based learning media and their application to broader educational contexts and subject matter.*

Keywords : *Effectiveness, Instructional Media, Mathematics Learning, Three-Dimensional Shapes*

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika melalui penggunaan media pembelajaran berbasis android. Desain penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui media pembelajaran *Geometry Adventure* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang dengan sampel 32 orang siswa. Data dikumpul dengan menggunakan beberapa instrumen penelitian yaitu tes hasil belajar, aktivitas siswa, angket respon siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa, meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, serta mendorong respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Selain itu, guru juga terbantu dalam mengelola pembelajaran yang lebih interaktif dan kondusif, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih inovatif dan penerapannya pada konteks pembelajaran di jenjang dan materi yang lebih luas.

Kata Kunci : Efektivitas, Media Pembelajaran, Pembelajaran Matematika, Bangun Ruang

PENDAHULUAN

Salah satu unsur pendidikan adalah pembelajaran. Pembelajaran dianggap sebagai bentuk pendidikan yang terjadi melalui

hubungan antara guru dan siswa. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelum pelaksanaan pembelajaran dan harus dicapai.

Pada proses pembelajaran guru merencanakan kegiatan mengajarnya dengan sistematis, menggunakan berbagai perangkat untuk kepentingan pembelajaran (Pane & Dasopang, 2017). Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru dan siswa, yang melibatkan materi pelajaran, metode pengajaran, strategi pembelajaran, serta sumber belajar di lingkungan pembelajaran, merupakan faktor penentu keberhasilan pembelajaran dan perkembangan selanjutnya, yang dapat diukur dari pencapaian tujuan pendidikan. Upaya perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi oleh guru guna menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan efisien merupakan suatu usaha terpadu yang dikenal sebagai pembelajaran atau proses pembelajaran..

Menurut Pane & Dasopang (2017) guru, siswa, tujuan, materi, media, metode, dan penilaian merupakan beberapa komponen yang saling terikat dalam proses pembelajaran. Pendidikan memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan suatu negara. Oleh karena itu, pendidikan yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk kemajuan negara. Tidak mengherankan jika pemerintah terus melakukan perbaikan untuk menjamin kualitas pendidikan. Hasmawati et al. (2022) menyatakan bahwa proses pembelajaran adalah rangkaian yang mencakup berbagai komponen, termasuk guru, guna mencapai tujuan tertentu. Guru memegang peranan penting dalam menjalankan proses pembelajaran dengan baik untuk mencapai tujuan tersebut, dan mereka harus memiliki keterampilan untuk menetapkan peran mereka serta melaksanakan proses pembelajaran. Keterampilan mengajar yang dimiliki guru begitu penting dalam kegiatan belajar karena untuk menjadi guru yang profesional, seorang guru harus memiliki keterampilan dan keahlian khusus di bidang pendidikan serta mampu melaksanakan tugas dan fungsi seorang guru dengan optimal. Apsari & Rizki (2018) menyatakan bahwa salah satu aspek dari kompetensi pedagogik adalah kemampuan guru dalam pengembangan dan pemanfaatan media serta sumber belajar. Oleh karena itu, untuk dapat mengembangkan media pembelajaran

selama proses belajar mengajar guru dapat berperan penting sebagai pengelola pembelajaran. Sebagai bagian integral dari proses belajar mengajar, peran guru sangat signifikan dalam keberhasilan pembelajaran matematika. Proses pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru tidak hanya transfer ilmu saja, perlu adanya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, yang menjadikan siswa berinteraksi dengan seluruh peserta belajar agar hasil belajar yang diperoleh lebih optimal (Maarif et al., 2023).

Matematika adalah salah satu mata pelajaran utama yang guru ajarkan kepada siswa hal ini bertujuan untuk menanamkan dalam diri mereka cara berpikir yang terencana dan nyata yang sejalan dengan peningkatan mutu pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi yang menetapkan bahwa salah satu persyaratan untuk lulus dari sebuah institusi pendidikan adalah kemampuan untuk menunjukkan kreativitas, logika, dan kritis sesuai dengan Pasal 1, Bagian 1. Bersikap inovatif, mampu berpikir, mengambil keputusan, menganalisis dan memecahkan masalah. Matematika memiliki peran krusial dalam ranah pendidikan, karena lebih sering dibahas dibandingkan mata pelajaran lainnya. Matematika merupakan mata pelajaran yang disetiap jenjangnya siswa selalu diajarkan dan siswa mempelajarinya.

Dalam matematika, objek yang dipelajari adalah objek abstrak, dan objek tersebut merupakan objek pemikiran, yang terdiri dari fakta, konsep, operasi dan hubungan, serta prinsip. Pembelajaran matematika adalah suatu proses di mana guru merancang aktivitas untuk merangsang pemikiran kreatif siswa, meningkatkan kemampuan berpikir mereka, memperluas kapasitas dalam membangun pengetahuan baru, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menjelaskan konsep matematika dengan baik. Selama proses pembelajaran matematika, seringkali siswa menghadapi tantangan, seperti kesulitan dalam perhitungan cepat, logika, menulis, dan menggambar, serta kurangnya motivasi untuk

belajar matematika karena persepsi bahwa mata pelajaran tersebut sulit dan membosankan.

Menurut Komariah et al. (2018) saat ini pengajaran matematika dilaksanakan oleh guru yang mengajarkan rumus dan prosedur. Akibatnya, siswa memandang rumus dan prosedur hanya sebagai kegiatan pembelajaran matematika, sehingga menurunkan motivasi mereka dan membuat mereka menganggap matematika menakutkan dan membosankan. Oleh karena itu kita perlu memikirkan cara-cara mempelajari matematika agar dapat menanamkan dalam pikiran bahwa matematika adalah mata pelajaran yang tidak menakutkan, menyenangkan dan bukan sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan, misalnya inovasi yang terjadi pada desain pembelajaran guru mempengaruhi strategi dan metode yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika.

Handoyo dan Arif (2016) yang menyatakan bahwa Pelajaran matematika dilaksanakan sesuai dengan situasi dan kebutuhan siswa, dan kami berusaha membantu siswa belajar secara efektif dan menyenangkan. Peningkatan pemahaman siswa dapat dilakukan melalui berbagai cara. Guru dapat merancang pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan membuat materi yang disampaikan lebih mudah untuk dipahami. Salah satu pendekatan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu dengan menggunakan alat bantu berupa media (Febriyanti & Prasetyo, 2020). Selain itu, guru dapat menggunakan media pembelajaran untuk menyelesaikan berbagai permasalahan ketika pembelajaran matematika. Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyampaikan informasi dan materi yang sedang dipelajari kepada siswa. Kehadiran media diharapkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Amir (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki peran vital dalam menyampaikan ide, emosi, dan perhatian, yang secara signifikan mendukung proses

pembelajaran. Media juga memfasilitasi akses yang lebih mudah bagi siswa terhadap konsep-konsep abstrak. Dalam konteks pembelajaran, di mana keterkaitan hubungan antara siswa, guru, dan sumber belajar lainnya menjadi kunci, penggunaan media yang tepat sangat penting. Hal ini tercapai bila penggunaan media dan tujuan pembelajaran selaras. Menurut Rohman (2023), penggunaan multimedia dalam pembelajaran, yang merupakan perkembangan terkini, telah terbukti memberikan manfaat bagi bantuan pengajaran guru serta mendukung kemajuan siswa. Salah satu cara yang efektif untuk membantu proses pembelajaran salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang disertai dengan metode permainan (Saputro & Nurrahmi, 2023). Berdasarkan Alimus et al. (2019), survei yang dilakukan oleh penyedia media informasi game online di Indonesia menunjukkan data pemain game online dilihat dari usia yaitu sebanyak 70% siswa SMP terlihat memiliki intensitas bermain game online yang paling tinggi, dengan rata-rata usia mereka berkisar antara 13 hingga 15 tahun. Dalam bidang pendidikan proses pembelajaran menggunakan permainan merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang diminati siswa serta merupakan inovasi terkini. Kenyataan ini harus diperhatikan ketika mengembangkan pembelajaran matematika dalam bentuk permainan edukatif, memadukan unsur materi pembelajaran matematika, permainan dan latihan. Siswa perlu belajar menggunakan media yang menarik dan menghibur. Dengan demikian, siswa akan dapat memahami konten dengan lebih tertarik. Siswa dapat lebih memahami materi pelajaran dan menunjang proses belajarnya. Selain itu, media pembelajaran dapat diakses melalui berbagai bantuan teknologi. Salah satunya adalah yang paling mudah digunakan adalah smartphone.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang, siswa diberi kebebasan untuk menggunakan berbagai media selama pembelajaran matematika, dan mereka secara rutin menggunakan smartphone dan laptop.

Meskipun teknologi sudah menjadi bagian umum di sekolah, terdapat sedikit guru yang memanfaatkannya sebagai media untuk mendukung pembelajaran matematika, meskipun jaringan internet sudah tersedia di semua kelas. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran siswa di dalam maupun di luar kelas. Salah satu opsi adalah penggunaan *smartphone* Android sebagai media pembelajaran. Dengan demikian, guru dapat mengembangkan inovasi dalam pembelajaran, terutama dengan memanfaatkan teknologi untuk membantu siswa memahami matematika. Menurut Apsari & Rizki (2018), pembelajaran matematika menggunakan media berbasis android dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran baik di dalam maupun diluar kelas, selain itu dapat memudahkan siswa belajar secara mandiri dan berulang – ulang hingga paham dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan pernyataan tersebut, pada penelitian ini materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan melalui media pembelajaran berbasis android yang diberikan kepada siswa selama pembelajaran, maka perlunya dilakukan penelitian tentang keefektifan media pembelajaran berbasis android yang dibuat dengan bantuan *articulate storyline*, pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang telah diterapkan oleh guru pada proses pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis android dalam pembelajaran matematika terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari materi tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas, dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah praktis yang muncul dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, yang terjadi selama proses pembelajaran antara guru dan siswa. Fokus utamanya adalah untuk menyelesaikan masalah-masalah konkret yang terdapat pada proses pembelajaran di dalam kelas, dalam

penelitian ini data yang dikumpulkan dan digunakan adalah data hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang dengan sampel penelitian sebanyak 32 siswa terdiri dari 14 siswa laki - laki dan 18 siswa perempuan, serta data aktivitas guru dengan siswa . Variabel yang diteliti meliputi tingkat pencapaian hasil belajar siswa, aktivitas siswa, tanggapan siswa, serta pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure*. Pada penelitian ini dalam mengumpulkan data instrumen yang digunakan terdiri dari tes untuk mengukur pemahaman siswa serta lembar observasi untuk mencatat aktivitas guru dan siswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup metode tes yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar dari hasil yang diperoleh pada Siklus I dan hasil yang dicapai pada Siklus II dan teknik non tes untuk mengumpulkan data aktivitas guru dan siswa pada setiap sesinya, serta pengolahan data dengan menggunakan *software* SPSS 25. Teknik analisis data yang digunakan ialah teknik analisis deskriptif.

Analisis statistik deskriptif adalah melakukan analisis data dengan menjelaskan atau menggambarkan data yang dikumpulkan, dengan maksud tidak untuk membuat kesimpulan atau generalisasi yang luas (Sugiyono, 2015). Pemahaman siswa terhadap materi matematika sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Tujuan lain dari analisis adalah untuk menilai pencapaian belajar siswa

secara individual. Kriteria keberhasilan siswa dalam menyelesaikan pendidikan adalah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh pihak sekolah dengan nilai 77, untuk ketuntasan klasikal didefinisikan ketika dalam kelas lebih dari 80% siswa mencapai standar KKM tersebut. Dalam penelitian untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar matematika siswa peneliti menggunakan analisis deskriptif, yang diukur dengan membandingkan hasil pretest dan

posttest. Peningkatan hasil belajar diukur menggunakan gain ternormalisasi. Peningkatan belajar dianggap efektif dengan perolehan rata-rata gain ternormalisasi setidaknya mencapai kategori sedang atau nilai gain $\geq 0,3$.

Data penelitian terkait aktivitas siswa selama pembelajaran dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Penelitian ini menetapkan indikator keberhasilan siswa dimana lebih dari 75% siswa harus berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Data tanggapan siswa diperoleh dari kuisioner/angket terkait tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Analisis dilakukan dengan memeriksa persentase tanggapan siswa terhadap setiap pertanyaan dalam survei. Kriteria untuk menilai tanggapan siswa positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* adalah jika hasil tanggapan positif terhadap keseluruhan aspek yang ditanyakan ketika persentase yang diperoleh melebihi 75%. Data pelaksanaan media pembelajaran dievaluasi dengan menggabungkan nilai-nilai dari semua aspek yang dinilai, kemudian dibagi dengan total jumlah aspek yang dievaluasi kemudian dipersentasakan. Kategori keterlaksanaan pembelajaran dianggap efektif jika minimal 75% rata-rata nilai konversi setiap aspek pengamatan dalam setiap sesi pembelajaran, sehingga tergolong dalam kategori aktif atau sangat aktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Dalam proses pembelajaran matematika untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* kemudian dilakukan pengamatan pada setiap proses pembelajaran.

Pembahasan hasil penelitian meliputi (1) ketuntasan dan peningkatan belajar siswa, (2) aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika, dan (3) respon/tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika melalui

penerapan media pembelajaran *Geometry Adventure*, dan (4) keterampilan guru menguasai pembelajaran, dengan menggunakan analisis deskriptif. Aspek yang terdiri dari empat komponen tersebut dijelaskan sebagai berikut. Analisis data terkait hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* matematika pada proses pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada di bawah tingkat ketuntasan individu (mencapai skor minimal 77) dan hanya sebagian kecil yang menunjukkan hasil di atas 77. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* hasil belajar siswa masih dinilai sangat rendah dan belum memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

Proses pembelajaran pelaksanaan Siklus I mempunyai tantangan yang harus diselesaikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dilakukan analisis data hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Geometri Adventure*. Hal ini menunjukkan bahwa dari total jumlah siswa di kelas tersebut, 26 siswa atau 81% siswa mencapai ketuntasan individu (mendapat skor prestasi minimal 77). Sedangkan 6 siswa atau 18% tidak memenuhi tingkat ketuntasan minimal atau tingkat individu. Berarti, setelah menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* hasil belajar siswa meningkat dan memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh Solfitri et al. (2024), bahwa pendekatan pembelajaran inovatif berbasis modul dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa, meningkatkan motivasi, serta membantu siswa mencapai ketuntasan belajar yang lebih baik. Oleh karena itu penerapan media pembelajaran *Geometry Adventure* akan membantu siswa untuk mencapai ketuntasan klasikal.

Keberhasilan dalam proses pembelajaran tersebut disebabkan media pembelajaran *Geometry Adventure* yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran, siswa dapat mengembangkan diri dengan belajar berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing atau secara

mandiri dengan tampilan media yang interaktif dan menarik bagi siswa, membantu siswa memahami lebih baik, materi yang dapat diulang berkali-kali, pengulangan baik dari teman maupun guru dapat meningkatkan pembelajaran siswa. Selama proses pembelajaran, siswa dapat bertanya dan berdiskusi sehingga tercipta motivasi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Asmarani et al. (2022), yang menyatakan bahwa pembelajaran inovatif harus mencakup aspek-aspek penting seperti interaktif, menantang, memotivasi, menyenangkan, serta memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dan pembelajaran mandiri sesuai kemampuan mereka. Oleh karena itu, media pembelajaran *Geometry Adventure* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif alat bantu pembelajaran yang efektif dan interaktif.

Penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* digunakan dalam 2 pertemuan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Terlihat siswa sangat tertarik dan memahami materi pembelajaran melalui media tersebut, siswa aktif bertanya dan menjawab. Siswa lebih fokus dalam mempelajari pelajaran karena secara tidak langsung mereka bertanggung jawab dalam melaksanakan latihan yang diberikan melalui media. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran seperti *GeoGebra Applets* memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran matematika dengan memungkinkan siswa belajar secara mandiri melalui pengulangan materi untuk mendukung pemahaman yang lebih baik (Siregar et al., 2024). Berati, penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* memungkinkan siswa memahami materi secara menyeluruh sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan *software* SPSS 25 untuk mencari nilai gain diperoleh hasil rata-rata gain (*normalized gain*) ternormalisasi terhadap siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* sebesar 0,501 berada pada

kategori sedang sebab nilai gainnya berada pada interval $0,30 \leq g < 0,70$ (Meltzer, 2002). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang meningkat setelah menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure*.

Hasil observasi aktivitas pembelajaran Matematika siswa melalui media pembelajaran *Geometry Adventure* di kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang menunjukkan bahwa pada siklus I ketika guru menyampaikan materi siswa kurang memperhatikan, tanpa motivasi yang cukup, siswa masih belum mampu memberikan kontribusi dalam pembelajaran, dan sarana yang digunakan guru masih kurang menarik siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, aktivitas siswa juga belum berkembang sempurna sehingga guru berusaha mencari solusinya terkait cara agar siswa lebih proaktif dan bertanya ketika siswa belum memahami materi yang sedang diajarkan, sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam belajar, sehingga permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran siswa kemudian didiskusikan setelah pembelajaran selesai. Berdasarkan penelitian diperoleh pada siklus II selama pembelajaran berlangsung, siswa aktif berpartisipasi. Hasil pengamatan pada siklus II menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa ketika menggunakan media pembelajaran yaitu sebesar 76%, hal ini menunjukkan tingkat ketercapaian memenuhi kriteria keefektifan aktivitas siswa yaitu $\geq 70\%$. Dengan demikian, hal tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa yang diobservasi telah melaksanakan aktivitas dalam penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* sesuai yang diharapkan.

Hasil analisis data tanggapan siswa yang diperoleh setelah melakukan penelitian tindakan kelas ini menunjukkan adanya tanggapan/respon yang positif. Berdasarkan beberapa aspek yang ditanyakan, selama proses pembelajaran siswa merasa senang dengan metode pengajaran yang diterapkan guru dengan menggunakan media pembelajaran

Geometry Adventure pada materi bangun ruang sisi datar, siswa merasa terlihat lebih aktif dan interaktif, serta mengungkapkan pendapatnya dengan bertanya dan menjawab, menyelesaikan soal serta latihan terkait materi bangunan ruang menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure*. Siswa juga lebih percaya diri dalam bertanya dengan penelitian yang telah dilakukan secara keseluruhan, persentase rata-rata respons positif siswa adalah 81%. Hal ini tergolong respon positif sesuai kriteria yang telah ditentukan yaitu $\geq 75\%$. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa pelaksanaan pembelajaran ada kaitannya dengan keterampilan yang dimiliki guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* pada materi bangun ruang sisi datar. Guru mengelola pembelajaran dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan secara keseluruhan aspek yang diperhatikan diperoleh persentase sebesar 79% tergolong pada kategori aktif.

Berdasarkan kriteria keefektifan yang ditetapkan, kemampuan yang dimiliki oleh guru dalam mengelola pembelajaran dianggap efektif jika memenuhi kriteria aktif atau sangat aktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan yang dimiliki guru dalam mengelola pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* telah mencapai tingkat efektif. Hasil pembelajaran matematika siswa mencapai tingkat ketuntasan klasikal, dan terdapat peningkatan hasil belajar dengan nilai gain rata-rata berada dalam rentang 0,30 hingga kurang dari 0,70. Aktivitas siswa memenuhi kriteria aktif, respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* dalam materi bangun ruang memiliki respons positif, pengelolaan kelas dan kegaitana pembelajaran yang diterapkan oleh guru dinilai baik. Dengan demikian, karena indikator-indikator efektivitas terpenuhi, maka pembelajaran dianggap berhasil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Geometry Adventure* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika

bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang.

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap proses pembelajaran matematika, khususnya dalam hal pencapaian hasil belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Geometry Adventure* terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar. Dampak paling nyata dari penelitian ini adalah meningkatnya pencapaian hasil belajar siswa. Sebelum intervensi dilakukan, banyak siswa yang belum memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM). Namun, setelah penggunaan media ini, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pencapaian nilai siswa. Dampak ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis media interaktif dapat memperkuat kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang sebelumnya dianggap sulit. Pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses materi secara mandiri, mengulang pembelajaran sesuai kebutuhan mereka, dan memperdalam pemahaman konsep secara bertahap.

Selain meningkatkan hasil belajar, penelitian ini juga berdampak pada perubahan pola aktivitas siswa selama pembelajaran. Sebelum intervensi, aktivitas siswa cenderung pasif, dengan sedikit interaksi antara siswa dan guru. Setelah diterapkannya media pembelajaran berbasis *Geometry Adventure*, terjadi perubahan yang signifikan dalam tingkat keaktifan siswa. Siswa menjadi lebih banyak bertanya, menjawab pertanyaan, dan terlibat dalam diskusi kelompok. Kondisi ini memberikan dampak positif terhadap iklim pembelajaran, di mana siswa tidak hanya menjadi penerima materi secara pasif, tetapi juga berperan aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang meningkat ini memperkuat pembelajaran berbasis kolaborasi dan diskusi, yang penting dalam pembelajaran matematika. Melalui interaksi yang lebih aktif, siswa memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman secara kolektif dan memperkuat konsep yang telah dipelajari.

Dampak penelitian berikutnya adalah meningkatnya persepsi positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Siswa yang sebelumnya menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, mulai menunjukkan minat dan antusiasme yang lebih tinggi terhadap pembelajaran. Media Geometry Adventure menghadirkan pembelajaran berbasis game yang memberikan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan menarik. Hal ini membuat siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar dan lebih percaya diri dalam bertanya serta menjawab pertanyaan. Dampak ini memberikan implikasi bahwa pendekatan berbasis game dan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat mengubah sikap siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Perubahan sikap ini sangat penting, mengingat persepsi negatif terhadap matematika sering kali menjadi penghambat dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini juga memberikan dampak positif terhadap pengelolaan pembelajaran oleh guru. Penggunaan media berbasis game memungkinkan guru untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif. Dampak ini terlihat dari kemampuan guru dalam mengelola kelas dengan lebih baik. Guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai materi, melainkan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk belajar secara aktif. Guru dapat mengatur ritme pembelajaran, memanfaatkan media sebagai alat bantu visual dan interaktif, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok. Implikasi dari dampak ini adalah meningkatnya kualitas pengelolaan pembelajaran, di mana guru tidak hanya bertumpu pada metode ceramah, tetapi juga menggunakan pendekatan berbasis teknologi yang lebih sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21.

SIMPULAN

Media pembelajaran Geometry Adventure terbukti efektif dalam meningkatkan pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang.

Keefektifan ini ditunjukkan melalui pencapaian indikator-indikator yang telah ditetapkan. Pertama, aktivitas siswa selama empat kali pertemuan memenuhi standar keberhasilan dengan rata-rata aktivitas positif mencapai 76%, yang melampaui kriteria minimal sebesar 70%, sehingga siswa dapat dikategorikan aktif dalam pembelajaran. Kedua, tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan Geometry Adventure sangat positif, dengan 81% siswa memberikan respons yang melebihi standar minimal sebesar $\geq 75\%$. Ketiga, keterlaksanaan pembelajaran yang mencerminkan kemampuan manajemen pembelajaran guru juga memenuhi kriteria yang telah ditentukan, dengan persentase mencapai 79%, yang termasuk dalam kategori aktif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Geometry Adventure efektif dan berhasil memenuhi indikator hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa, respons siswa, serta keterlaksanaan pembelajaran.

Dampak penggunaan Geometry Adventure juga terlihat pada peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi bangun ruang sisi datar, ditandai dengan peningkatan hasil belajar, terutama pada siswa yang sebelumnya belum mencapai KKM. Aktivitas siswa selama pembelajaran menjadi lebih aktif, dengan keterlibatan dalam diskusi dan interaksi yang lebih baik. Persepsi siswa terhadap matematika juga berubah menjadi lebih positif, di mana mereka merasa lebih termotivasi dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Dari sisi guru, media ini membantu menciptakan pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif, sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan kelas dan mendukung pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan era modern. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih inovatif dan penerapannya pada konteks pembelajaran di jenjang dan materi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimus, M., Akib, I., & S, A. (2019). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penggunaan Media Education Game Maju Mundur Cantik (Cari dan Tebak Instruksi) pada Siswa Kelas VII SMP Unismuh Makassar. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 11(1), 65–77. <https://doi.org/10.26618/sigma.v11i1.3080>
- Amir, A. (2016). Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Eksakta*, 2(1), 34–40. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v1i2.%25p>
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Program Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161–170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1357>
- Asmarani, D., Zahroh, U., & Dewanti, S. (2022). Development of GeoGebra-Based Learning Media for Flat Field Analytical Geometry Courses for Students of the Mathematics Education Department. *Journal of Research on Mathematics Instruction (JRMI)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33578/jrmi.v4i1.74>
- Febriyanti, R., & Prasetyo, B. (2020). the Effect of the Implementation of Learning Media Based on Interactive Multimedia on the Learning Outcomes Mathematics of Students in Junior High School. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.65>
- Handoyo, H. B., & Arif Rahman Hakim. (2016). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Jam Sudut Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKMP (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 1(2), 204–214. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v1i2.1188>
- Hasmawati, H., Usman, U., & Ahsan. (2022). Peningkatan Kemampuan Peserta Didik dalam Menjumlah Bilangan Pecahan dengan Menggunakan Media Gambar Luas Daerah di Kelas VII MTs.N 1 Enrekang. *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1(1), 17–32. <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i1.3259>
- Komariah, S., Suhendri, H., & Hakim, A. R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Berbasis Android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43–52. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.2805>
- Maarif, S., Hartiningrum, E. S. N., & Karimah, U. (2023). The Effectiveness of the Cooperative Learning Model Snowball Drilling Type in Mathematics Learning. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 6(2), 100–108. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v6i2.205>
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 227–352. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Rohman, A. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Papanda Journal of Mathematics and Science*

- Research*, 2(2), 72–79.
<https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i2.507>
- Saputro, H. B., & Nurrahmi, A. (2023). Differential: Journal on Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 1, 57–67.
- Siregar, H. M., Nurjanah, & Nuraeni, R. (2024). Development and Integration of GeoGebra Applets in Mathematics Learning. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 33–46.
<https://doi.org/10.55215/pedagonal.v8i1.9362>
- Solfitri, T., Siregar, H. M., Kartini, & Permata, A. (2024). Facilitating Mathematical Creative Thinking Ability: Analysis of Validation, Practicality, and Effectiveness of Learning Modules. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(1), 619–634.
<https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i1.202445>

DEVELOPMENT OF POWERPOINT MEDIA ON RELATIONS AND FUNCTIONS USING TUTORIAL MODEL TO FACILITATE STUDENTS' MATHEMATICAL UNDERSTANDING

PENGEMBANGAN MEDIA POWERPOINT PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI DENGAN MODEL TUTORIAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK

Siti Zulfa Rhida, Atma Murni, Sakur

Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia

Email : siti.zulfa0857@student.unri.ac.id

Submitted: (24 Juni 2024); Accepted: (1 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *The low mathematical understanding ability is caused by teacher-centred learning activities and a lack of utilization and optimization of technology as a learning media, so learning media is needed. This study aimed to produce PowerPoint-assisted mathematics learning media with a tutorial model to facilitate mathematical understanding skills of relation and function material for class VIII SMP / MTs that meet the valid and practical requirements. This research uses the 4-D model, which consists of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The data collection instruments of this research are validation sheets and student response questionnaires with validity and practicality analysis techniques. The results of validation from learning media 1 to learning media 4 with scores between 88,26%-89,74% and included in the very valid category. The small group trial obtained a practicality value of 89.85%-91.32% with a very practical category. The large group trial obtained a value of 85.35% for media 1 with a very practical category, media 2 obtained 84.59% in the practical category, media 3 obtained 84.55% with a practical category, and media 4 obtained 84.95% with a practical category. Based on the data analysis, it is concluded that the PowerPoint-assisted mathematics learning media with a tutorial model to facilitate mathematical understanding of relation and function material has met the standards of validity and practicality.*

Keywords : *Mathematical Understanding Ability, PowerPoint, Relations and Functions, Tutorial Model*

Abstrak. Rendahnya kemampuan pemahaman matematis disebabkan oleh aktivitas belajar yang berpusat pada guru, kurangnya memanfaatkan dan mengoptimalkan teknologi sebagai media pembelajaran, sehingga diperlukannya media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbantuan PowerPoint dengan model tutorial untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis materi relasi dan fungsi kelas VIII SMP/MTs yang memenuhi syarat valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (Research and Development) dengan model 4-D yang terdiri dari tahap Define, Design, Develop, dan Disseminate. Instrumen pengumpulan data dari penelitian ini adalah lembar validasi dan lembar respon peserta didik dengan teknik analisis validitas dan praktikalitas. Hasil validasi dari media pembelajaran 1 hingga media pembelajaran 4 dengan nilai diantara 88,26%-89,74% dan termasuk dalam kategori sangat valid. Uji coba kelompok kecil memperoleh nilai praktikalitas 89,85%-91,32% dengan kategori sangat praktis, dan uji coba kelompok besar memperoleh nilai 85,35% untuk media 1 dengan kategori sangat praktis, media 2 yaitu 84,59% kategori praktis, media 3 memperoleh 84,55% dengan kategori praktis dan media 4 memperoleh nilai 84,95% dengan kategori praktis. Berdasarkan analisis data tersebut menyimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbantuan PowerPoint dengan model tutorial untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis materi relasi dan fungsi telah valid dan praktis. 1. Produk media pembelajaran ini belum memuat video pembelajaran dan audio penjelasan materi. Bagi peneliti selanjutnya dapat menambahkan video dan audio pada media pembelajaran mengenai materi pelajaran

Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Matematis, Model Tutorial, PowerPoint, Relasi dan Fungsi

PENDAHULUAN

Tujuan utama pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mencapai pemahaman matematis yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat para ahli yang menyatakan bahwa pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Hikmah, (2017) menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan bagian penting yang harus dimiliki peserta didik pada proses pembelajaran karena segala hal yang berhubungan dengan belajar membutuhkan pemahaman terhadap materi. Hendriana et al. (2018) pemahaman matematis bukan hanya tujuan akhir dalam pembelajaran matematika, tetapi juga menjadi hal penting untuk menerapkan kemampuan berpikir menyelesaikan masalah matematika dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Handayani et al. (2021) informasi yang diperoleh melalui wawancara yang dilakukan dengan guru matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik kurang. Informasi juga didapatkan dari salah seorang guru SMP Negeri 1 Dumai dan SMP Negeri 42 Pekanbaru pada bidang studi matematika menyatakan bahwa kendala dalam aktivitas belajar adalah kurangnya pemahaman materi oleh peserta didik.

Mawaddah, Jannah (2016) menjelaskan kurangnya keterlibatan aktif peserta didik dalam aktivitas belajar akibat proses belajar yang masih berpusat pada guru menjadi salah satu faktor terhadap rendahnya pemahaman peserta didik pada materi, sehingga peserta didik hanya berfokus pada guru dan menjadikan peserta didik kurang aktif untuk memahami materi. Penggunaan buku paket pada aktivitas belajar dan belum adanya inovasi menjadikan penurunan ketertarikan peserta didik dalam belajar. Pengoptimalan penggunaan teknologi perlu dimanfaatkan untuk pembelajaran yang efektif. Kejenuhan dalam aktivitas belajar matematika dapat disebabkan oleh belum terciptanya pengalaman baru disaat aktivitas belajar matematika dan hanya menggunakan

sumber belajar berupa buku sehingga menjadikan peserta didik jenuh dan tidak tertarik saat belajar.

Materi relasi dan fungsi adalah materi yang penjelasannya membutuhkan diagram atau grafik untuk memahami konsep dari materi tersebut. Herawati (2014) menyatakan bahwa kesalahan peserta didik dalam memahami relasi dan fungsi masih sering terjadi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya: Peserta didik belum memiliki pemahaman yang mendalam tentang makna relasi dan fungsi, peserta didik belum mampu memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan soal-soal relasi dan fungsi, dan kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik, khususnya untuk materi relasi dan fungsi, dapat menghambat proses belajar peserta didik.

Materi pelajaran akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik melalui media teknologi yang secara langsung digunakan oleh peserta didik, sehingga materi relasi dan fungsi yang dijelaskan melalui media memungkinkan kecepatan pemahaman materi oleh peserta didik. Berdasarkan hal ini terlihat bahwa media pembelajaran menjadi salah satu alternatif untuk memfasilitasi peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan materi relasi dan fungsi.

Media pembelajaran merupakan unsur penting dalam aktivitas belajar, media dapat membantu guru dalam memperjelas sajian materi. Media juga dapat mengatasi peserta didik yang pasif dengan memberikan motivasi dan ketertarikan dalam belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran. Melalui media pembelajaran yang digunakan, peserta didik lebih mudah untuk memahami materi ajar serta dapat mengetahui sejauh mana pemahaman yang mereka peroleh dari pemaparan materi yang diberikan guru (Rahmadani, 2020). Salah satu perangkat lunak yang dimiliki komputer adalah *Microsoft PowerPoint* yang merupakan salah satu program presentasi yang cukup terkenal dan merupakan salah satu program komputer didalam *Microsoft Office*.

Muthoharoh (2019) menjelaskan

mengenai PowerPoint merupakan salah satu media presentasi dengan menyajikan teks, audio, visual, video, animasi dan lain-lain yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai media pembelajaran. Penggunaan PowerPoint sebagai *Software* utama dalam membuat media pembelajaran dibantu dengan fitur tambahan lain yaitu Ispring Suite 10 serta *Software* lain seperti Canva untuk mendukung pembuatan media pembelajaran.

Muthoharoh (2019) menjelaskan bahwa memanfaatkan media presentasi dan interaktif sangat berpengaruh pada ingatan peserta didik dan membantu guru serta peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini peneliti ingin mengembangkan media berbantuan PowerPoint dengan model tutorial, pemilihan model tutorial ini dikarenakan selain membantu peserta didik dalam memahami materi dengan mengarahkan dan memberi petunjuk dalam media, model ini juga dapat digunakan dalam aktivitas belajar dengan menggunakan *software* yang ada pada komputer untuk menyajikan materi.

Menurut Udayana,(2014) mengenai penerapan model tutorial dalam media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi, motivasi, memfasilitasi belajar aktif dan eksperimental, berpusat pada peserta didik dan membimbing untuk belajar lebih baik. Hasil penelitian terdahulu oleh Puspita Ayu, Abd. Qohar (2019), menghasilkan media pembelajaran interaktif berbantuan PowerPoint pada materi kerucut yang telah dinilai valid dan praktis sehingga dikatakan layak untuk digunakan dalam aktivitas belajar.

Berdasarkan paparan penjelasan di atas peneliti melakukan penelitian tentang pengembangan media PowerPoint pada materi relasi dan fungsi dengan model tutorial untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

METODE

Model penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan

4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*. Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas VIII pada 3 sekolah yang ada di Pekanbaru dan 1 sekolah yang ada di Kota Dumai. Pada tahap awal yaitu *Define*, tahap pendefinisian yang terdiri dari 5 kegiatan, yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *Design*, melakukan kegiatan menyusun instrumen penelitian, pemilihan media, pemilihan format dan melakukan perancangan awal dari media. Tahap *Develop* merupakan tahap pengembangan dengan melakukan validasi media oleh ahli dan uji coba media. Tahap *Disseminate* merupakan tahap pengemasan dan tahap penyebarluasan.

Jenis data pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan tanggapan dari tiga validator, yaitu dua dosen matematika dan 1 guru matematika melakukan validasi terhadap media pembelajaran, dan data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari penilaian yang diberikan oleh validator melalui lembar validasi dan angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran.

Lembar validasi dan angket respon peserta didik yang digunakan pada penilaian penelitian ini menggunakan skala pengukuran *Likert* (1,2,3,4) pada tabel 1 berikut yang diadaptasi dari Sugiyono (2013). Skala ini memungkinkan pengukuran yang lebih rinci terhadap tingkat persetujuan dan keterlibatan peserta didik terhadap media pembelajaran yang diuji coba.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Nilai	Kriteria
1	Sangat tidak bagus
2	Tidak bagus
3	Bagus
4	Sangat bagus

Berdasarkan kriteria validitas dan praktikalitas media pembelajaran pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan dan Kepraktisan Media Pembelajaran

Skala Nilai Kevalidan (V)	Kriteria Validitas	Kriteria Praktikalitas
85,01% – 100%	Sangat valid	Sangat Praktis
70,01% – 85%	Valid	Praktis
50,01% – 70%	Cukup valid	Cukup Praktis
0,1% – 50%	Kurang valid	Kurang Praktis

(Sumber: Butar-butur et al. 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan dalam penelitian ini adalah penelitian yang menghasilkan media PowerPoint pada materi relasi dan fungsi dengan model tutorial untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang valid dan praktis.

Tahap pertama yakni tahap *define* (pendefinisian). Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan analisis awal-akhir yaitu mengumpulkan informasi yang ada di SMP N 1 Dumai, SMP N 42 Pekanbaru dan SMP 9 Pekanbaru. Analisis peserta didik melalui hasil kajian penelitian terkait kurangnya pemahaman peserta didik pada materi relasi dan fungsi. Analisis konsep, analisis tugas pada tahap ini peneliti melakukan analisis konsep pada materi relasi dan fungsi berdasarkan kompetensi dan kompetensi dasar sehingga didapatkan susunan materi dari relasi dan fungsi, dan analisis tujuan pembelajaran dengan merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan materi relasi dan fungsi. Tahap analisis ini dilakukan pada beberapa sekolah yaitu guru dan peserta didik di SMP Negeri 1 Dumai, SMP Negeri 42 Pekanbaru, dan SMP Negeri 9 Pekanbaru, hasil dari analisis, peneliti menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih rendah dikarenakan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam belajar.

Penggunaan buku paket pada aktivitas belajar dan belum adanya inovasi dalam pembelajaran menjadikan penurunan ketertarikan peserta didik dalam belajar. Pengoptimalan penggunaan teknologi perlu dimanfaatkan untuk pembelajaran yang efektif. Sebagaimana disebutkan oleh Siregar et al.

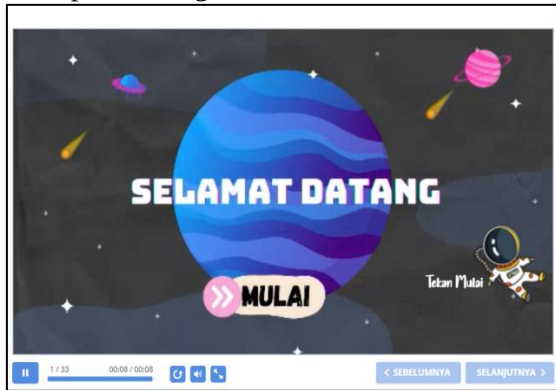
(2022), bahwa modul dapat dikembangkan dengan merujuk pada metode pembelajaran inovatif dan perkembangan teknologi saat ini, sehingga modul dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dan membantu pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis.

Selain analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep dan analisis tugas serta analisis perumusan tujuan pembelajaran juga dilakukan. Analisis konsep menghasilkan peta konsep mengenai materi relasi dan fungsi berdasarkan buku matematika kelas VIII. Indikator pencapaian kompetensi dihasilkan berdasarkan analisis tugas serta didapatkan tujuan pembelajaran dari materi relasi dan fungsi melalui perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap selanjutnya yakni tahap *design* atau perancangan. Peneliti memulai perancangan media pembelajaran pada tahap *design*, dengan mengumpulkan referensi terkait materi relasi dan fungsi. Peneliti juga menetapkan *software* yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan media ini. Tahap *design* terdiri dari atas menyusun instrument penelitian berupa lembar validasi dan angket respon peserta didik. Berikutnya tahap pemilihan media, peneliti menggunakan PowerPoint dengan bantuan Ispring Suite dan Canva.

Peneliti juga menambah referensi terkait *software* pendukung untuk mengubah media agar dapat menjadi aplikasi yang dapat dioperasikan pada *smartphone* atau *tablet* dengan sistem *android* yaitu dengan bantuan *Website 2 Apk Builder*. Perancangan media pembelajaran terdiri dari 4 media menyesuaikan pertemuan dari ruang lingkup materi, yaitu (1) relasi dan penyajian relasi, (2) fungsi dan ciri-ciri fungsi, (3) rumus fungsi dan nilai fungsi, (4) banyak pemetaan dan korespondensi satu-satu. Tahap selanjutnya pada tahap *design* adalah rancangan awal media yang merupakan *Prototype I*. Prototipe awal ini dirancang dengan mempertimbangkan daya tarik visual dan kemudahan penggunaan, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Ananda & Nofriyandi (2023), bahwa desain media pembelajaran yang menarik dapat

meningkatkan partisipasi peserta didik, terutama jika dilengkapi dengan fitur yang mudah diakses. Pada gambar 1 terdapat tampilan awal dari media PowerPoint yang ditampilkan dengan menarik.



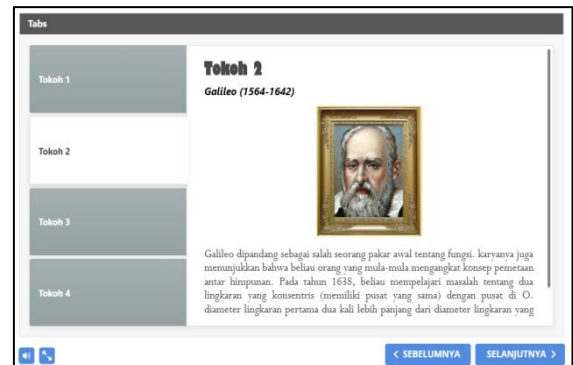
Gambar 1. Tampilan Awal dari Media

Gambar 2, menampilkan tampilan menu utama pada media PowerPoint. Tampilan menu utama ini dirancang dengan antarmuka yang menarik dan intuitif untuk memudahkan navigasi peserta didik dalam memahami materi relasi dan penyajian relasi.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama pada Media

Gambar 3 menampilkan beberapa tokoh matematika. Halaman ini menyajikan informasi tentang tokoh-tokoh matematika yang berperan penting dalam pengembangan konsep relasi dan fungsi, disertai dengan navigasi yang memudahkan pengguna untuk berpindah antar tab.



Gambar 3. Tampilan Galeri Tokoh pada Media

Setelah mempelajari materi, peserta didik dapat menguji pemahaman mereka melalui kuis interaktif yang dirancang secara menarik. Kuis ini bertujuan untuk membantu peserta didik merefleksikan sejauh mana mereka memahami konsep relasi yang telah dipelajari.



Gambar 4. Tampilan Kuis pada Media

Tahap berikutnya yakni tahap *develop* (pengembangan). Media pembelajaran berdasarkan rancangan awal yang telah peneliti kembangkan selanjutnya di uji kelayakan dari media tersebut pada tahap *development*. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kesahihan dari media pembelajaran berdasarkan aspek-aspek yang dinilai. Kegiatan validasi melibatkan dua orang dosen Pendidikan Matematika dan satu orang guru Matematika. Media pembelajaran ini dinilai dari empat aspek yaitu aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek efek media

terhadap strategi pembelajaran, dan aspek tampilan menyeluruh. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Media

Aspek	Validitas Media Pertemuan ke-			
	1	2	3	4
Kebahasaan	96,67	95	96,67	95
Penyajian	88,33	87,5	86,67	85,83
Efek Media				
Terhadap	82,29	83,33	81,25	83,33
Strategi				
Tampilan	91,67	88,89	90,28	88,89
Menyeluruh				
V (%)	89,74	88,68	88,72	88,26
Kategori	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan analisis hasil validasi media pembelajaran yang telah dilakukan oleh validator didapatkan bahwa media 1 memperoleh nilai 89,74% dengan kategori sangat valid, media 2 memperoleh nilai validasi 88,68% dengan kategori sangat valid, media 3 dengan nilai 88,72% kategori sangat valid dan media 4 memperoleh nilai validasi yaitu 88,26% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat diujicobakan setelah melakukan perbaikan saran atau komentar yang diberikan oleh validator. Pada kegiatan validasi, saran yang diberikan oleh validator yaitu warna dari tampilan awal, musik pembuka dan penutup media yang sama, kesalahan pengetikan, jawaban dari kuis yang ganda.

Bersamaan dilakukannya validasi, peneliti melakukan uji *one to one* terhadap tiga peserta didik kelas VIII MTs Darul Ihsan Pekanbaru. Uji coba *one to one* ini dilakukan untuk mengetahui keterbacaan dan melihat kekurangan-kekurangan pada rancangan atau desain awal dari media pembelajaran berdasarkan pendapat peserta didik. Melalui uji coba ini, peneliti dapat memperoleh masukan langsung mengenai aspek yang perlu diperbaiki, seperti tata letak, penggunaan bahasa, dan elemen desain lainnya. Feedback dari peserta didik sangat berguna untuk memastikan bahwa media pembelajaran tidak

hanya valid secara teori, tetapi juga efektif dan mudah dipahami oleh pengguna sasaran.

Berdasarkan hasil diskusi diketahui bahwa terdapat satu tombol yang mengarahkan ke halaman materi namun terdapat kesalahan pada proses *hyperlink*. Hasil perbaikan dan uji *one to one* ini dinamakan *prototype II*, kemudian di uji cobakan pada kelompok kecil dan uji kelompok besar.

Kegiatan uji coba kelompok kecil dilakukan bertujuan untuk melihat kepraktisan dari media pembelajaran. Uji coba kelompok kecil dilakukan di SMP Negeri 9 Pekanbaru yaitu pada kelas VIII.8. Kegiatan uji coba kelompok kecil melibatkan 6 peserta didik yang dipilih langsung oleh guru matematika di kelas tersebut dengan kriteria masing-masing dua peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil uji coba kelompok kecil pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Hasil Angket Respon Peserta Didik Media Pembelajaran			
	1	2	3	4
Tampilan	87,5	90,63	91,67	91,67
Kemudahan Penggunaan	97,22	98,61	100	100
Penyajian Materi	90,28	88,19	88,19	88,19
Manfaat	84,38	86,46	86,46	85,42
P (%)	89,85	90,97	91,58	91,32
Kategori	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik uji coba kelompok kecil diperoleh media 1 dengan nilai 89,85% dengan kategori sangat praktis berdasarkan kriteria kepraktisan pada tabel 3.5. Media 2 memperoleh 90,97% dengan kategori sangat praktis, media 3 memperoleh nilai 91,58% dengan kategori sangat praktis dan media 4 memperoleh 91,32% dengan kategori sangat praktis.

Uji coba selanjutnya adalah uji coba kelompok besar, kegiatan uji coba kelompok besar dilakukan bertujuan untuk melihat praktikalitas dalam skala lebih luas dari media

pembelajaran. Uji coba kelompok besar ini dilakukan di SMP Negeri 9 Pekanbaru pada kelas VIII.7 dengan melibatkan 37 peserta didik di kelas tersebut dengan kemampuan akademis yang heterogen. Hasil uji coba kelompok besar pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Aspek	Hasil Angket Respon Peserta Didik Media Pembelajaran			
	1	2	3	4
Tampilan	82,6	82,6	82,26	82,6
Kemudahan Penggunaan	89,19	87,39	88,29	87,84
Penyajian Materi	83,45	83,22	83	83,22
Manfaat	86,15	85,14	84,63	86,15
P (%)	85,35	84,59	84,55	84,95
Kategori	Sangat Praktis	Praktis	Praktis	Praktis

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik uji coba kelompok besar diperoleh media 1 dengan nilai 85,35% dengan kategori sangat praktis berdasarkan kriteria kepraktisan, media 2 memperoleh 84,59% dengan kategori praktis, media 3 memperoleh nilai 84,55% dengan kategori praktis dan media 4 memperoleh 84,95% dengan kategori praktis. Pada uji kelompok besar ini terdapat perbaikan pada soal kuis, salah satu soal tidak memiliki gambar yang seharusnya terdapat gambar untuk melengkapi soal.

Selanjutnya dilakukan tahap *disseminate* (penyebarluasan). Pada tahap ini media pembelajaran yang dihasilkan di-upload dalam *link Google Drive* yaitu <https://bit.ly/3K97cXa> yang dapat dibagikan kepada guru dan peserta didik serta dapat disebarluaskan dengan mudah. *Link* tersebut berisikan *file* untuk media yang diaplikasikan melalui laptop, *file* berupa aplikasi untuk *smartphone* dan dilengkapi dengan buku petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran.

Setelah melakukan uji coba pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 9 Pekanbaru dengan jumlah 37 peserta didik, yang dilakukan selama 6 kali pertemuan, peneliti melakukan

evaluasi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan yang ada pada media pembelajaran. Kelebihan dari media ini adalah media ini dapat digunakan di manapun dan kapanpun, tanpa memerlukan jaringan internet sehingga ketika terjadi keterbatasan oleh ruang dan waktu seperti ketika dilanda pandemi. Peserta didik masih dapat belajar menggunakan media pembelajaran ini dan tidak perlu mengeluarkan kuota yang banyak.

Adapun kelemahan pada media ini adalah peneliti belum ada menyematkan video-video terkait materi, dan penjelasan materi hanya dengan tulisan dan gambar belum menambahkan suara saat menjelaskan materi. Kelemahan lain dari media ini adalah aplikasi hanya dapat di *install* pada *smartphone* atau *tablet* dengan sistem *android*, dan belum bisa di *install* pada sistem *iPhone Operating System (iOS)*.

Dalam penelitian ini, pengembangan media pembelajaran PowerPoint berbasis tutorial untuk materi relasi dan fungsi telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa. Hasil validasi dan uji coba menunjukkan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kriteria validitas dan kepraktisan, tetapi juga berhasil merangsang minat dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Perbandingan dengan hasil penelitian terdahulu menunjukkan kesamaan dalam penggunaan teknologi sebagai alat untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika. Salah satu penelitian yang relevan adalah Siregar et al. (2024), yang mengkaji integrasi *GeoGebra applets* dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, Siregar et al. (2024) menekankan pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa lebih memahami konsep-konsep abstrak melalui visualisasi yang interaktif. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika, baik melalui media seperti PowerPoint yang dikembangkan atau aplikasi seperti *GeoGebra*, memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan

praktik matematika yang sering kali sulit dipahami oleh siswa. Meskipun demikian, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan memanfaatkan PowerPoint sebagai media berbasis tutorial, lebih berfokus pada penyampaian materi secara sistematis dan terstruktur, yang dapat mempermudah pemahaman siswa tentang relasi dan fungsi.

Selanjutnya, penelitian Nuraeni et al. (2024) mengenai Eksplorasi Pembelajaran Kalkulus Integral dengan Menggunakan Teknologi menyoroti pentingnya penggunaan teknologi dalam mendukung pemahaman konsep-konsep matematika tingkat lanjut, seperti kalkulus integral. Meskipun berbeda dalam konteks materi, temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami materi matematika yang kompleks. Hal ini juga berlaku untuk media pembelajaran yang dikembangkan, dimana penggunaan PowerPoint memberikan siswa kesempatan untuk belajar dengan cara yang lebih fleksibel, baik itu secara mandiri maupun dengan bimbingan guru. Dengan menggunakan PowerPoint, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga berinteraksi dengan materi melalui fitur-fitur yang dapat meningkatkan pemahaman mereka.

Salah satu kelebihan dari media PowerPoint yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah kemampuannya untuk digunakan kapan saja dan di mana saja, tanpa perlu akses internet. Hal ini sangat penting, terutama di daerah dengan akses internet terbatas atau dalam situasi seperti pandemi, di mana pembelajaran jarak jauh menjadi keharusan. Namun, sebagaimana yang diungkapkan dalam penelitian sebelumnya, ada ruang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti menambahkan fitur suara penjelasan atau video, yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan memperkaya interaktivitas media pembelajaran tersebut.

Meskipun media PowerPoint yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti efektif dan praktis, terdapat tantangan dalam hal fleksibilitas platform, karena hanya dapat

diakses pada perangkat Android. Namun, penting untuk dicatat bahwa dalam penelitian Solfitri et al. (2024), ditemukan bahwa modul yang mereka kembangkan telah dinilai sangat praktis, dengan siswa menganggapnya mudah diakses dan efektif dalam mendukung pembelajaran. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa desain modul yang memperhatikan analisis kebutuhan, seperti akses, penyajian yang jelas dan keterbacaan yang baik, sangat berpengaruh terhadap pengalaman belajar siswa.

Penelitian Solfitri et al. (2024) menekankan bahwa desain modul yang efektif harus berfokus pada pemenuhan kebutuhan siswa, dengan mempertimbangkan kesulitan yang siswa hadapi dalam memahami konsep matematika yang rumit. Dengan demikian, meskipun ada keterbatasan platform, pendekatan yang didasarkan pada analisis kebutuhan dan pemahaman tentang tantangan yang dihadapi siswa tetap menjadi prioritas dalam pengembangan media pembelajaran yang efektif.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbantuan PowerPoint pada materi relasi dan fungsi dengan model tutorial untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Media ini telah melalui proses validasi yang menunjukkan tingkat kevalidan yang sangat baik, dengan nilai validasi media satu hingga empat berada dalam kategori sangat valid. Selain itu, media ini telah memenuhi syarat praktis berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar, yang menunjukkan bahwa media ini mudah digunakan, menarik, dan relevan untuk kebutuhan siswa.

Penggunaan media pembelajaran ini memberikan dampak yang positif terhadap berbagai aspek pembelajaran. Pertama, media ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa terhadap materi relasi dan fungsi. Dengan desain yang interaktif dan sistematis, media ini membantu siswa

memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih mudah. Kedua, media ini meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari antusiasme siswa selama uji coba serta hasil angket respon siswa yang menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi. Ketiga, media ini mampu mengurangi kesenjangan pemahaman antara siswa dengan kemampuan akademis yang beragam. Model tutorial yang digunakan memungkinkan siswa dengan tingkat kemampuan rendah sekalipun untuk mengikuti pembelajaran secara mandiri. Keunggulan lain dari media ini adalah fleksibilitasnya, dimana media dapat digunakan kapan saja dan di mana saja tanpa memerlukan akses internet. Hal ini sangat relevan di daerah dengan keterbatasan konektivitas atau dalam situasi seperti pandemi, ketika pembelajaran jarak jauh menjadi keharusan.

Namun demikian, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Media ini belum menyertakan elemen video dan audio yang dapat meningkatkan interaktivitas dan pengalaman belajar siswa. Selain itu, media ini hanya kompatibel dengan perangkat berbasis Android, sehingga perlu pengembangan lebih lanjut untuk mendukung perangkat berbasis iOS.

REKOMENDASI

Media pembelajaran berbantuan PowerPoint dengan model tutorial telah berhasil dikembangkan dan diaplikasikan pada materi relasi dan fungsi. Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti merekomendasikan agar media pembelajaran ini dapat diperluas penggunaannya pada materi-materi lain, khususnya yang membutuhkan representasi visual dan langkah-langkah sistematis, seperti geometri atau aljabar. Selain itu, media ini juga berpotensi untuk diterapkan di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat yang lebih tinggi, untuk mengeksplorasi bagaimana media ini dapat mendukung kebutuhan belajar yang berbeda.

Penelitian ini berfokus pada pengukuran kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran,

sehingga peneliti merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat mengevaluasi efektivitas media ini dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian lebih lanjut juga diharapkan dapat mengeksplorasi dampak media ini terhadap keterampilan matematis lainnya, seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas matematis, atau kemampuan pemecahan masalah. Penelitian yang lebih mendalam mengenai aspek-aspek tersebut dapat memberikan wawasan yang lebih holistik mengenai potensi media pembelajaran ini dalam mendukung pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Selain itu, untuk meningkatkan kualitas media ini, peneliti menyarankan agar media ini dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan elemen multimedia, seperti video penjelasan atau narasi audio, yang dapat meningkatkan interaktivitas dan menarik perhatian siswa. Perluasan kompatibilitas ke berbagai platform, termasuk perangkat berbasis iOS, juga menjadi rekomendasi penting agar media ini dapat diakses oleh lebih banyak pengguna dengan perangkat yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, W., & Nofriyandi. (2023). Development of Ethnomathematics-Based Mathematics Learning Media Using Inshot Applications for Plane Figures in Junior High School. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 6(2), 117–126.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v6i2.204>
- Butar-butur, M., Murni, A., & Roza, Y. (2020). Praktikalitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 480–486.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.265>
- Handayani, S., Imswatama, A., & Agustiani, N.

- (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual Berbentuk Permainan Monopoli terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(1), 31–35. <https://doi.org/10.51179/asimetris.2.1.31-35>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. PT Refika Aditama.
- Herawati, A. S. (2014). Konstruksi Konsep Relasi dan Fungsi dalam Sistem GUI MATLAB. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 268–271.
- Hikmah, R. (2017). Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa. *SAP*, 1(3), 271–280. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/sap.v1i3.1204>
- Mawaddah, S., & Jannah, R. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Quantum Teaching di Kelas XI SMA. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 118–125. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v4i2.2574>
- Muthoharoh, M. (2019). Media PowerPoint dalam Pembelajaran. *Tasyri': Jurnal Tarbiyah-Syari'ah-Islamiah*, 26(1), 21–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.29138/ta-syri.v26i1.66>
- Nuraeni, R., Nurjanah, & Siregar, H. M. (2024). Eksplorasi Pembelajaran Kalkulus Integral dengan Menggunakan Teknologi. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 83–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i1.1526>
- Rahmadani, R. (2020). *Desain Pembelajaran Matematika Berbantuan TIK: Konsep dan Penerapan*. Yayasan Kita Menulis.
- Siregar, H. M., Nurjanah, & Nuraeni, R. (2024). Development and Integration of GeoGebra Applets in Mathematics Learning. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 33–46. <https://doi.org/10.55215/pedagonal.v8i1.9362>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., & Anggraini, R. D. (2022). Analisis Kebutuhan Modul Kalkulus Integral Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 16–26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4718>
- Solfitri, T., Siregar, H. M., Kartini, & Permata, A. (2024). Facilitating Mathematical Creative Thinking Ability: Analysis of Validation, Practicality, and Effectiveness of Learning Modules. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(1), 619–634. <https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i1.202445>
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Udayana, I. N. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Model Tutorial Pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi Untuk Siswa Kelas XII Program Keahlian Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (JPTK)*, 11(1), 45–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v11i1.4080>

APPLICATION OF TRADITIONAL DAKON GAMES TOWARDS UNDERSTANDING MATHEMATICAL CONCEPTS IN THIRD-GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

PENERAPAN PERMAINAN TRADISIONAL DAKON TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA KELAS 3 SD

Diana Ermawati, Much Arsyad Fardani, Syaffruddin Kuryanto

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus, Kudus, 59327, Indonesia

Email : diana.ermawati@umk.ac.id

Submitted: (12 September 2024); Accepted: (2 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *This research aims to determine the extent to which the traditional dakon game is applied to understanding mathematical concepts in class III students at SD 3 Padurenan. The research method used in this research is a quantitative quasi-experiment one group pretest-posttest design, with a sample size of 22 class III students at SD 3 Padurenan. The research instrument used was in the form of 10 questions. The data analysis technique uses the N-Gain Test. The average N-Gain Score value was 0.68, where the average value was greater than 0.3 and less than 0.7, so it was in the "Medium" category in the division of N-Gain Score in increasing understanding of mathematical concepts. Then the average value obtained by N-Gain Percent is 68%, where the value is between 56-75, meaning "Quite Effective". The results of the N-Gain Test showed an increase in the pretest and posttest scores of class III students at SD 3 Padurenan using dakon media in students' understanding of Mathematics concepts. These findings suggest that the dakon game can be quite effective alternative for enhancing students' understanding of mathematical concepts while supporting innovation in teaching methods.*

Keywords : *Mathematics, Traditional Dakon Games, Understanding Concepts*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan permainan dakon tradisional terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas III SD 3 Padurenan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif *quasi experiment one group pretest posttest design*, dengan jumlah sampel sebanyak 22 siswa kelas III SD 3 Padurenan. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa soal sebanyak 10 butir. Teknik analisis data menggunakan Uji N-Gain. Hasil nilai rata-rata N-Gain Score memperoleh nilai sebesar 0,68 dimana nilai rata-rata tersebut lebih besar dari 0,3 dan kurang dari 0,7 sehingga menempati kategori “Sedang” pada pembagian N-Gain Score dalam peningkatan pemahaman konsep matematika. Kemudian nilai rata-rata yang diperoleh N-Gain Persen yaitu sebesar 68% dimana nilai tersebut berada di antara 56-75 sehingga memiliki makna “Cukup Efektif”. Hasil Uji N-Gain menunjukkan bahwa ada peningkatan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas III SD 3 Padurenan dengan menggunakan media dakon terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa media dakon dapat menjadi alternatif yang cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, sekaligus mendukung inovasi dalam metode pembelajaran.

Kata Kunci : Matematika, Pemahaman Konsep, Permainan Tradisional Dakon

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang wajib dikuasai oleh manusia karena memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Lebih jauh lagi, matematika merupakan alat fundamental yang menunjang ilmu pengetahuan baik dalam aspek sosial, ekonomi, serta sains (Ermawati & Amalia, 2023).

Matematika juga menjadi mata pelajaran wajib yang diterima siswa di segala jenjang pendidikan mulai dari SD sampai perkuliahan. Hal tersebut dikarenakan Matematika tidak hanya mengajarkan tentang hitung-hitungan saja melainkan juga belajar untuk melatih kemampuan berpikir yang logis, analitis, dan keterampilan pengambilan keputusan.

Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Amir (2014) yang menyatakan bahwa Matematika memiliki kontribusi yang besar dalam penyelesaian permasalahan di segala bidang dari yang sederhana sampai kompleks, dan oleh karena itu Matematika sudah diperkenalkan mulai tingkat dasar (SD) bahkan hingga jenjang perguruan tinggi. Selanjutnya, Matematika memiliki hubungan yang erat dengan konsep. Maknanya, mempelajari Matematika dikatakan berhasil apabila mampu memahami konsep dasar dalam materi tersebut. Konsep adalah kategori atau fitur umum untuk menyampaikan pengetahuan, dengan menguasai suatu konsep memiliki kemungkinan untuk memperoleh pengetahuan tanpa batas (Winata & Friantini, 2019). Salah satu materi Matematika yang membutuhkan pemahaman yaitu materi perkalian. Perkalian erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga menjadi materi yang sangat penting. Dengan demikian, dibutuhkan kemampuan pemahaman yang baik, terlebih dalam memahami konsep pada materi perkalian.

Pemahaman konsep pada pembelajaran menjadi tolak ukur apakah siswa telah memahami penuh materi yang sudah disampaikan atau masih sebatas hafalan saja. Menurut Septihani et al. (2020) pemahaman konsep menjadi salah satu aspek penilaian yang digunakan dalam suatu pembelajaran dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana siswa mampu menerima dan memahami konsep dasar matematika yang diterimanya selama menempuh studi. Kemudian, indikator yang perlu dicapai dalam kemampuan pemahaman konsep menurut NCTM dalam Nurjaman & Sari (2017) yaitu sebagai berikut: a) Merumuskan kembali konsep tersebut; b) Mengelompokkan objek berdasarkan ciri-ciri tertentu menurut konsepnya; c) Menunjukkan contoh dan bukan contoh konsep tersebut; d) Mengungkapkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; e) Mengembangkan kondisi perlu atau cukup untuk konsep tersebut; f) Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau tindakan tertentu; g) Menerapkan konsep dan algoritma untuk memecahkan

masalah matematika. Namun pada kenyataan di lapangan, tidak jarang siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Permasalahan ini terutama berlaku apabila konsep matematika disampaikan secara monoton dan kurang variatif, sehingga berakibat siswa sering merasa bosan dan kehilangan minat dalam belajar matematika. Pada dasarnya yang dipelajari dalam matematika bersifat abstrak, dengan simbol-simbol yang diberikan pada ide-ide abstrak, disusun secara hierarkis, dan beralasan deduktif. Oleh karena itu, banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sangat sulit, membosankan, dan menakutkan (Ermawati et al., 2023). Hal tersebut juga berlaku saat pembelajaran Matematika materi perkalian, di mana siswa terkadang masih sering tertukar posisi dalam menuliskan perkalian bagian bilangan yang sering diulang dan bilangan banyaknya pengulangan. Pemahaman konsep Matematika merupakan kemampuan untuk dapat memahami hubungan yang terjadi antar konsep, menggunakan konsep, dan perhitungan secara efisien dalam memecahkan masalah, serta menerapkannya pada keadaan dunia nyata (Hidayah et al., 2024).

Salah satu bentuk pendekatan yang dapat menjadi solusi permasalahan tersebut yaitu dengan memanfaatkan permainan tradisional sebagai media pembelajaran. Menurut Yuniasih et al. (2023) permainan tradisional merupakan permainan yang sudah ada sejak zaman dahulu dan diwariskan secara turun temurun. Permainan tradisional pada umumnya mempunyai ciri tradisi yang panjang, diwariskan dari generasi ke generasi, dan kesederhanaan bahannya. Hal ini berimplikasi pada praktik pendidikan di mana anak dan materi hidup beriringan dan saling mempengaruhi dalam proses pembelajaran. Bentuk permainan tradisional yang memiliki potensi dikembangkan dalam pembelajaran Matematika adalah Dakon/Congklak. Permainan Dakon merupakan permainan yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia dengan alur permainan yang sederhana namun

memiliki manfaat yang cukup kompleks. Permainan dakon mencakup aspek perhitungan, strategi, dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan keterampilan berpikir logis yang diperlukan untuk pembelajaran matematika. Menurut Rohmah et al. (2024) pembelajaran yang hanya dilakukan dengan konvensional melalui penyampaian rumus saja akan berdampak pada kurangnya pemahaman konsep siswa dan kurangnya kontribusi aktif siswa selama proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran dapat memvisualisasikan suatu hal yang abstrak menjadi lebih konkret. Semakin spesifik materi pembelajaran, semakin banyak pengalaman yang akan diperoleh dan semakin besar dampaknya terhadap hasil belajar (Ermawati et al., 2022). Untuk mengubah cara berpikir dan perilaku siswa menuju arah yang lebih baik, dibutuhkan juga kerjasama yang harmonis seperti fasilitas yang disediakan sekolah, lingkungan kondusif, serta teknologi yang mumpuni (Azahra et al., 2024). Media pembelajaran dakon dipilih sebagai media yang sesuai dalam pemahaman konsep matematis dikarenakan memiliki gambaran yang realistis dan konstruktif. Menurut Wahid & Samta (2022) media dakon dipilih dalam pembelajaran Matematika dikarenakan dapat digunakan sebagai alat demonstrasi suatu konsep, alat, objek, kegunaan, alat, objek, cara mengoperasikan, dll.

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penggunaan media permainan dalam proses pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan menjadikan pemahaman konsep lebih menyenangkan dan mudah dipahami. Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian Mei et al. (2020) melalui pembelajaran kontekstual berbantuan media kelereng menunjukkan peningkatan pemahaman konsep perkalian siswa pada pra siklus ke siklus I sebesar 26,66% untuk indikator 1, 20% untuk indikator 2, 6,67% untuk indikator 3, dan 33,34% untuk indikator 4. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Amellya & Aryanto (2021) yang memanfaatkan buku ilustrasi dengan pengenalan dakon untuk

mengenalkan numerasi kepada siswa mendapatkan hasil positif berupa banyak siswa yang tertarik untuk belajar matematika karena pengemasan materi yang menyenangkan dan visualisasi yang menarik. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Zulfa et al. (2023) pemanfaatan media pembelajaran *Augmented Reality* mendapatkan nilai *mean* terendah setiap indikator pemahaman konsep sebesar 0,25 dan tertinggi sebesar 0,72. Analisis data dengan menggunakan software SPSS versi 26 menghasilkan rata-rata sebesar 0,44 yang menunjukkan kategori sedang yaitu cukup efektif.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan permainan dakon tradisional terhadap pemahaman konsep matematis matematika siswa sekolah dasar. Melalui pemahaman konsep matematis tersebut, siswa mampu menggunakan konsep yang telah dipahami untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari atau situasi kontekstual.

METODE

Metode yang digunakan yaitu berupa penelitian kuantitatif *quasi experiment one group pretest posttest design*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pretest posttest*, di mana satu kelompok yang dijadikan penelitian eksperimen dipilih secara acak atau satu kelas penuh dan tidak diuji kestabilan sebelum diberi tindakan (Sam & Idrus, 2021). Tahapan awal yang dilakukan yaitu siswa diberi soal *pretest* untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep Matematika siswa. Setelah mengerjakan *pretest*, siswa diberi perlakuan khusus dengan menerapkan permainan Dakon agar siswa lebih memahami konsep Matematika. Setelah pemberian perlakuan khusus selesai diberikan, siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest* untuk mengukur tingkat pemahaman konsep Matematika siswa setelah diberi perlakuan. Tindakan Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas III SD 3 Padurenan dengan jumlah sebanyak 22 siswa. Instrumen pengumpul data yang

digunakan berupa soal tes pemahaman konsep Matematika dengan jumlah 10 butir pilihan ganda. Soal pilihan ganda digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Uji validitas digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan informasi mengenai soal yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* benar-benar valid sehingga dapat digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti (Al Hakim et al., 2021). Kemudian terkait uji reliabilitas digunakan dalam menghitung butir soal *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan.

Analisis data adalah proses pengambilan dan penyusunan data secara sistematis dari wawancara, catatan lapangan, dan bahan lainnya agar lebih mudah dipahami dan tentunya dapat disampaikan kepada orang lain (Fadilla & Wulandari, 2023). Analisis deskriptif digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui manfaat media Dakon dalam meningkatkan pemahaman konsep oleh siswa.

Untuk mengetahui adanya peningkatan dalam memanfaatkan media Dakon terhadap pemahaman konsep matematis Matematika dilakukan melalui uji N-Gain. Selanjutnya, nilai N-Gain yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria Meltzer berikut (Maulana & Nurharini, 2024).

Tabel 1. Kriteria Skor N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer dalam

Kriteria Skor N-Gain membantu menentukan sejauh mana peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah menggunakan media Dakon dalam pembelajaran. Selain itu, untuk memberikan tafsiran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas peningkatan tersebut, nilai N-Gain yang diperoleh juga dibandingkan dengan persentase kategori tafsiran efektivitas. Berikut adalah kategori tafsiran efektivitas N-Gain oleh

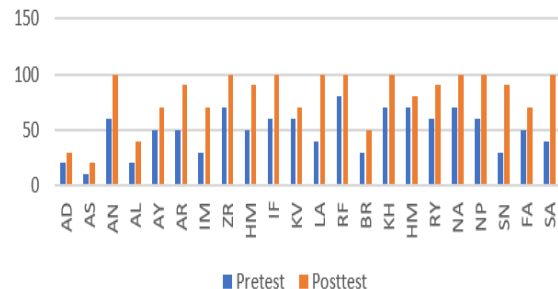
Hake yang digunakan sebagai acuan dalam menilai keberhasilan pembelajaran (Agustini et al., 2024).

Tabel 2. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
55 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis yang diperoleh sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*posttest*) dapat dilihat melalui Gambar 1 berikut. Gambar ini menyajikan perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan adanya perubahan pemahaman konsep matematis siswa setelah penerapan media pembelajaran Dakon. Peningkatan yang terlihat dalam hasil tersebut memberikan gambaran awal efektivitas media Dakon dalam membantu siswa memahami konsep dasar matematika.



Gambar 1. Perbandingan Nilai Pretes dan Postes

Gambar 1 menunjukkan hasil perbandingan pengukuran dari sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*posttest*) pada siswa kelas III. Jumlah skor total yang diperoleh sebelum pemberian mendapat skor sebesar 1080 dengan rata-rata skor sebesar 49,09 dan untuk skor total setelah pemberian perlakuan mendapat skor sebesar 1760 dengan rata-rata skor sebesar 80. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan dialami siswa setelah mendapatkan perlakuan khusus berupa

pemanfaatan media Dakon untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis Matematika materi perkalian. Uji normalitas digunakan untuk mengukur apakah terdapat peningkatan yang terjadi dalam pemanfaatan media Dakon. Pada penelitian ini, uji normalitas yang digunakan peneliti berupa Uji N-Gain dengan bantuan program SPSS for windows 20.0 version yang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Skor N-Gain Menggunakan SPSS

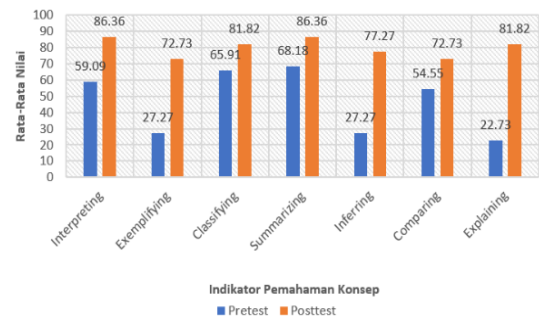
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	22	.11	1.00	.6788	.34033
Ngain_Persen	22	11.11	100.00	67.8806	34.03314
Valid N (listwise)	22				

Berdasarkan hasil analisis deskriptif SPSS tersebut, *Ngain_Score* dan *Ngain_Persen* yang melibatkan 22 subjek penelitian, memperoleh beberapa informasi penting. Nilai rata-rata *Ngain_Score* memperoleh nilai sebesar 0,68 di mana nilai rata-rata tersebut lebih besar dari 0,3 dan kurang dari 0,7 sehingga menempati kategori “Sedang” yang artinya peningkatan dalam pemahaman konsep sedang. Kemudian nilai rata-rata yang diperoleh *Ngain_Persen* yaitu sebesar 68% di mana nilai tersebut berada di antara 55-75 sehingga memiliki makna “Cukup Efektif” sehingga penggunaan media Dakon dalam peningkatan pemahaman konsep dikatakan cukup efektif.



Gambar 2. Tugas Kelompok Mengerjakan LKPD

Gambar 2 menunjukkan siswa sedang mengerjakan LKPD secara berkelompok dengan memanfaatkan media Dakon. Siswa mengerjakan soal yang terdapat pada LKPD yaitu materi perkalian dengan konsep penjumlahan berulang. Pada gambar tampak siswa membagi tugas untuk menyelesaikan soal, ada yang berperan untuk menyesuaikan soal ke permainan dakon, kemudian ada yang menghitung hasil perkalian dengan konsep penjumlahan berulang, dan ada juga yang berperan untuk mencatat hasil dari perkalian tersebut. Pembagian *job desk* dalam pengerjaan LKPD dilakukan secara bergilir sehingga semua anggota kelompok dapat merasakan *job desk* anggota kelompoknya masing-masing.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Gambar 3 menggambarkan tentang grafik peningkatan indikator pemahaman konsep. Besarnya peningkatan dinyatakan dengan kenaikan n-gain sebesar 0,67 (*Interpreting*); 0,63 (*Exemplifying*); 0,47 (*Classifying*); 0,57 (*Summarizing*); 0,69 (*Inferring*); 0,40 (*Comparing*); dan 0,76 (*Explaining*). Berdasarkan grafik peningkatan indikator tersebut, diketahui bahwa terdapat peningkatan yang terjadi setelah menerapkan permainan Dakon dalam pembelajaran Matematika terhadap pemahaman konsep. Berikut adalah penjabaran terkait peningkatan masing-masing indikator. Masing-masing peningkatan indikator pemahaman konsep meliputi kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep (*interpreting*), kemampuan memberikan contoh (*exemplifying*), kemampuan mengklasifikasikan objek (*classifying*),

kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi (*summarizing*), dan kemampuan menyimpulkan (*inferring*), kemampuan membandingkan (*comparing*), dan kemampuan menjelaskan (*explaining*).

Indikator menyatakan ulang sebuah konsep mendapatkan hasil sebesar 0,67 pada uji n-gain dengan kategori sedang. Setelah melakukan pemberian perlakuan khusus dengan bantuan media Dakon pemahaman konsep siswa pada indikator kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep dapat meningkat secara signifikan. Hal tersebut dikarenakan dengan melalui media Dakon siswa dapat memahami secara langsung penjelasan terkait konsep dasar perkalian yaitu penjumlahan berulang dengan benda konkret. Saat pembelajaran Matematika materi perkalian menggunakan media Dakon, siswa diminta melakukan kegiatan untuk mengisi lubang pada Dakon menggunakan biji Dakon yang disesuaikan dengan bentuk perkalian yang sudah disajikan. Kegiatan tersebut dapat mempermudah siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep perkalian karena mereka tidak hanya belajar melalui pengalaman abstrak, melainkan melalui pengalaman nyata juga. Hal tersebut selaras dengan pendapat Shoimah (2020) yaitu dalam memahami sebuah konsep yang abstrak, siswa membutuhkan benda konkret sebagai media perantaranya. Mempelajari sebuah konsep abstrak melalui benda konkret dapat memperkuat pemahaman anak terkait berbagai konsep yang abstrak. Pemahaman yang didapatkan dari proses tersebut akan tertanam dalam otak anak, melekat, dan bertahan lama. Sebab pembelajaran dengan media konkret memberikan siswa pengalaman belajar langsung yang realistis dan bermakna. Melalui proses tersebut, siswa lebih belajar memahami konsep daripada menghafal.

Melalui media Dakon dengan konsep penjumlahan berulang, pemahaman konsep siswa pada indikator kemampuan memberikan contoh meningkat dengan hasil yang diperoleh melalui uji n-gain sebesar 0,63 dengan kategori sedang. Kemampuan tersebut diperoleh ketika siswa meletakkan biji Dakon ke lubang-lubang

Dakon sebagai bentuk dari bilangan yang disebutkan berulang. Kegiatan tersebut akan memudahkan siswa dalam menunjukkan contoh perkalian dengan konsep penjumlahan berulang dikarenakan mereka memiliki gambaran yang konkret untuk memudahkan pemahaman dan tidak dalam bentuk pemahaman yang abstrak. Hal tersebut selaras dengan pendapat Trianggono (2017) yaitu orang yang memahami konsep dengan baik akan berusaha memberikan rincian spesifik tentang contoh yang diberikan.

Pada indikator pemahaman konsep yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek, memperoleh hasil melalui uji n-gain sebesar 0,47 dengan kategori sedang. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan bantuan media Dakon dan siswa sudah mulai paham terkait konsep perkalian, kegiatan berikutnya yaitu siswa diberi tugas untuk mengelompokkan biji Dakon sebagai wujud dari objek yang akan dihitung secara berulang-ulang, sehingga mereka akan memiliki pemahaman antara penjumlahan berulang dan perkalian dengan kuat. Sejalan dengan pendapat tersebut, Ulandari et al. (2018) mengungkapkan bahwa klasifikasi dapat didasarkan tidak hanya pada pengelompokan warna, bentuk, atau ukuran, tetapi juga pada kesamaan ciri, jenis, atau kombinasi kategori-kategori tersebut.

Peningkatan pemahaman konsep juga terjadi pada indikator kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi melalui uji n-gain sebesar 0,57 dengan kategori sedang. Salah satu contoh untuk meningkatkan indikator kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi yaitu siswa diminta untuk mengelompokkan biji Dakon untuk memperlihatkan proses dari penjumlahan berulang. Sehingga siswa dalam menyajikan konsep perkalian tidak hanya dalam bentuk operasi perkalian saja, melainkan dapat direpresentasikan ke dalam bentuk benda atau cerita. Sejalan dengan pendapat tersebut, Lette & Manoy (2019) mengemukakan bahwa siswa memerlukan keterampilan representasi matematis untuk menemukan dan mengembangkan alat atau cara berpikir yang

membantu menyampaikan ide-ide matematis dari yang abstrak ke yang konkret dan membuatnya lebih mudah untuk dipahami.

Pada salah satu indikator pemahaman konsep yaitu kemampuan menyimpulkan juga mengalami peningkatan setelah pemberian perlakuan khusus pada kelas eksperimen melalui media Dakon untuk materi perkalian dengan konsep dasar penjumlahan berulang sebesar 0,69 dalam kategori sedang. Contoh kegiatan yang dilakukan yaitu melalui media Dakon siswa melihat dan mengatur bentuk dari perkalian menjadi penjumlahan berulang, sehingga mereka bisa lebih mudah untuk membuat kesimpulan konsep perkalian secara mandiri. Menurut Anggoro (2016) kemampuan menyimpulkan menjadi tahapan sangat penting dalam pembelajaran, karena siswa memahami hakekat pembelajaran yang telah dilakukannya.

Pada indikator pemahaman konsep yaitu kemampuan membandingkan mengalami peningkatan diketahui setelah melalui uji n-gain dengan perolehan skor sebesar 0,4 dengan kategori sedang. Kemampuan tersebut diperoleh melalui kegiatan siswa saat mengelompokkan biji Dakon sesuai dengan bilangan yang akan dikalikan, pada kegiatan ini tentunya siswa akan membandingkan biji pada setiap langkah. Menurut Sari et al. (2016) membandingkan adalah menghitung nilai sama atau perbandingan nilai untuk mencari nilai satuan.

Salah satu indikator pemahaman konsep yaitu kemampuan menjelaskan juga mengalami peningkatan setelah melalui uji n-gain dengan perolehan skor sebesar 0,76 dengan kategori tinggi. Kegiatan yang dilakukan yaitu melalui media Dakon siswa dapat memvisualisasikan bentuk perkalian menjadi penjumlahan berulang sehingga siswa dapat dengan mudah menjelaskan dan memahami konsep perkalian. Menurut Kusumawardani et al. (2018) menjelaskan adalah kemampuan untuk mengkomunikasikan apa yang diperolehnya ke orang lain.

Berdasarkan hasil pemaparan tersebut, diketahui bahwa terdapat peningkatan dari penggunaan media Dakon terhadap pemahaman

konsep matematis siswa. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil nilai siswa sebelum diberi perlakuan khusus (*pretest*) dan sesudah mendapat perlakuan khusus (*posttest*) mengalami perbedaan yang cukup signifikan. Selain itu, penggunaan media Dakon bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa karena pembelajaran yang dilaksanakan bersifat fleksibel karena diselingi bermain sambil belajar. Penjelasan mengenai konsep dasar perkalian yaitu berupa penjumlahan berulang menggunakan Dakon juga memudahkan siswa dalam memahaminya karena tata cara bermain Dakon yang sederhana. Pendapat tersebut selaras dengan Nataliya (2015) bahwa permainan dakon yang diterapkan dalam pembelajaran akan membantu siswa dalam meningkatkan tahap perkembangan kognitif dan periode perkembangan pada sekolah dasar terkait kemampuan berhitung dikarenakan memanfaatkan benda-benda konkret seperti biji dakon.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal cakupan peserta yang hanya melibatkan siswa SD dari satu sekolah, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk semua siswa SD dengan karakteristik yang beragam. Selain itu, penggunaan media dakon sebagai alat pembelajaran mungkin dipengaruhi oleh perbedaan tingkat pemahaman siswa terhadap aturan permainan, yang dapat memengaruhi efektivitas penerapan strategi pembelajaran ini.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar melibatkan sampel yang lebih luas dan beragam, baik dari segi latar belakang sekolah maupun karakteristik siswa, agar hasil penelitian lebih representatif. Selain itu, pengembangan variasi permainan dakon yang disesuaikan dengan materi matematika lainnya juga dapat dijelajahi untuk mengukur efektivitas media ini dalam berbagai konsep matematis. Peneliti juga dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi digital untuk mengadaptasi dakon dalam format yang lebih modern dan interaktif.

SIMPULAN

Terdapat peningkatan dari penggunaan media Dakon terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD 3 Padurenan. Berdasarkan tingkat pemahaman konsep siswa sebelum diberi perlakuan khusus dengan hasil akhir rata-rata siswa saat pretest sebesar 49,09 dari 22 siswa, dengan skor tertinggi sebesar 80 dan skor terendah sebesar 10. Sedangkan setelah diberi perlakuan khusus, hasil akhir nilai rata-rata siswa dari *posttest* menjadi 80 dari 22 siswa, dengan skor tertinggi yang diperoleh yaitu sebesar 100 dan skor terendah sebesar 20. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada peningkatan dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas III SD 3 Padurenan dengan menerapkan media Dakon terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa media dakon dapat menjadi alternatif yang cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, sekaligus mendukung inovasi dalam metode pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, H., Nugraha, R. G., & Hanifah, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Padlet ULIK (Ular Tangga Interaktif Kreatif) terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV. *Journal of Education Research*, 5(1), 807–814. <https://doi.org/https://doi.org/10.37985/jer.v5i1.931>
- Al Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 263–268. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>
- Amellya, A. F., & Aryanto, H. (2021). Perancangan Buku Ilustrasi dengan Pengenalan Dakon untuk Meningkatkan Numerasi Anak Kelas 1 SDN Medaeng 2 Sidoarjo. *Jurnal Barik*, 2(3), 60–72.
- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Paedagogik*, 6(1), 72–89. <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v6i1.1166>
- Anggoro, B. S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>
- Azahra, Z., Siregar, A. F., Alfarisi, M., & Wandini, R. R. (2024). The Importance of Mathematics Learning in Developing Early Childhood Numeracy Skills. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 7(1), 80–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v7i1.227>
- Ermawati, D., & Amalia, N. (2023). The Effect of Mat Joyo Application on Students' Understanding of Mathematical Concepts Fifth Grade Elementary School. *JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 9(1), 12–22.
- Ermawati, D., Nur Anisa, R., Saputro, R. W., Ummah, N., & Azura, F. N. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD 1 Dersalam. *KAPASA: Kumpulan Artikel Pendidikan Anak Bangsa*, 3(2), 82–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.37289/kapasa.v3i2.356>
- Ermawati, D., Riswari, L. A., & Wijayanti, E. (2022). Pendampingan Pembuatan Aplikasi Mat Joyo (Mathematics Joyful Education) bagi Guru SDN 1 Gemiring Kidul. *Jurnal SOLMA*, 11(3), 510–514. <https://doi.org/10.22236/solma.v11i3.9892>
- Fadilla, A. R., & Wulandari, P. A. (2023).

- Literature Review Analisis Data Kualitatif: Tahap Pengumpulan Data. *Mitita Jurnal Penelitian*, 1(3), 34–46.
- Hidayah, N., Utami, R. E., & Wahyuningsih, Y. S. (2024). Analysis of Students' Mathematical Conceptual Understanding on the Topic of Common Tangents of Circles Based on Pirie-Kieren Theory in View of Students' Initial Abilities. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v7i1.253>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
- Lette, I., & Manoy, J. T. (2019). Representasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 8(3), 569–575.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n3.p569-575>
- Maulana, M. F., & Nurharini, A. (2024). Pengembangan Media Virtual Reality Berbasis Aplikasi Artsteps Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Seni Tari. *FONDATIA : Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(3), 631–651.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36088/fondatia.v8i3.5198>
- Mei, M. F., Baptis Seto, S., & Trisna Sero Wondo, M. (2020). Pembelajaran Kontekstual Melalui Permainan Kelereng Pada Siswa Kelas Iii Sd Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 61–70.
<https://doi.org/10.37478/jupika.v3i2.669>
- Melisari, Septihani, A., Chronika, A., Permaganti, B., Jumiaty, Y., & Fitriani, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Matematika Sekolah Dasar pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 172–182.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.182>
- Nataliya, P. (2015). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Tradisional Congklak untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 3(2), 343–358.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jipt.v3i2.3536>
- Nurjaman, A., & Sari, I. P. (2017). The Effect of Problem Posing Approach Towards Students' Mathematical Disposition, Critical & Creative Thinking Ability Based on School Level. *Infinity Journal*, 6(1), 69–76.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.223>
- Rohmah, T. N., Ermawati, D., & Santoso, D. A. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas II SD melalui Metode Jarimatika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1101–1111.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3126>
- Sam, N. E., & Idrus, R. (2021). Efektivitas Media E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Ikraith-Humaniora*, 5(3), 11–17.
- Sari, D. P., Nurochmah, N., Haryadi, H., & Syaiturjim, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis melalui Pendekatan Pembelajaran Student Teams Achivement Division. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 16–22.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.7547>

-
- Shoimah, R. N. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Konkrit untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar dan Pemahaman Konsep Pecahan Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III MI Ma'Arif Nu Sukodadi-Lamongan. *MIDA : Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 3(1), 1–18.
<https://doi.org/10.52166/mida.v3i1.1836>
- Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(1), 1–12.
<https://doi.org/10.25273/jpfk.v3i1.874>
- Ulandari, V., Saparahayuningsih, S., & Yulidesni. (2018). Meningkatkan Kemampuan Mengklasifikasi melalui Bermain Konstruktif Sifat Padat. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 3(2), 72–77.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jip.3.2.127-132>
- Wahid, A., & Samta, S. R. (2022). Permainan Tradisional Dakon Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Kecerdasan Matematika Anak Usia Dini. *Sentra Cendekia*, 3(2), 61–68.
<https://doi.org/10.31331/sencenivet.v3i2.2148>
- Winata, R., & Friantini, R. N. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuala Behe. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(1), 43–50.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12810>
- Yuniasih, R., Bone, J., & Quiñones, G. (2023). Encounters with Stones: Diffracting Traditional Games. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 24(1), 57–69.
<https://doi.org/10.1177/1463949120982959>
- Zulfa, L., Ermawati, D., & Reswari, L. A. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD Kelas V. *Paedagogia : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(4), 509–514.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31764/paedagogia.v14i4.17448>

THE USE OF ANDROID-BASED LEARNING MEDIA TO IMPROVE STUDENT MOTIVATION IN GRADE VIII PYRAMID LESSONS

PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII PADA MATERI LIMAS

Ocha Dilawati¹⁾, Muhamad Sofian Hadi²⁾, Ikhsan Saeful Munir³⁾

^{1,2)}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta Pusat, 10510, Indonesia

³⁾Matematika, SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang, Tangerang Selatan, 15417, Indonesia

Email : ochadilawati@gmail.com

Submitted: (18 Mei 2024); Accepted: (1 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *This study aims to examine the use of Android-based learning media in enhancing the learning motivation of eighth-grade students. The research was conducted due to the discovery of students struggling to learn mathematics, particularly geometric shapes. Students experienced difficulties visualizing geometric figures, and the monotonous teaching methods used by teachers made students feel bored, uninterested, and unmotivated to learn mathematics, which ultimately affected their academic performance. This study is a Classroom Action Research with a research sample consisting of 25 students at SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. Data collection techniques included observation, tests in the form of questions, motivation questionnaires, and interviews. The results revealed that the use of Android-based learning media positively impacted the improvement of students' learning motivation, accompanied by an increase in their mathematics learning outcomes. This was evidenced by the average percentage of students' learning motivation in the first cycle being 49.96%, which increased to 66.67% in the second cycle. This study demonstrates that the utilization of Android-based learning media through the Classroom Action Research (CAR) approach is not only effective in enhancing students' motivation and learning outcomes but also provides a reflective and systematic framework that can be applied to the development of technology-based learning across various disciplines.*

Keywords : *Android-Based Learning Media, Geometry Adventure, Learning Motivation*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran berbasis android dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII. Penelitian dilakukan karena ditemukannya siswa yang merasa kesulitan mempelajari matematika khususnya bangun ruang. Kesulitan siswa dalam memvisualisasikan bangun ruang serta pembelajaran yang dilakukan oleh guru bersifat monoton sehingga siswa merasa jenuh, bosan dan tidak termotivasi untuk belajar matematika sehingga mempengaruhi hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), dengan subjek penelitian sebanyak 25 siswa di SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi, pemberian tes berupa soal, pemberian angket terkait motivasi belajar, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar disertai dengan peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. Hal tersebut terlihat dari persentasi rata-rata motivasi belajar siswa pada siklus I sebesar 49,96% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 66,67%. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis Android melalui pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tidak hanya efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, tetapi juga memberikan kerangka reflektif dan sistematis yang dapat diterapkan untuk pengembangan pembelajaran berbasis teknologi di berbagai disiplin ilmu.

Kata Kunci : *Geometry Adventure, Media Pembelajaran Berbasis Android, Motivasi belajar*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam pembangunan kemampuan individu agar menciptakan individu yang berkualitas. Kualitas pendidikan berhubungan erat dengan kualitas siswa, hal ini dikarenakan siswa merupakan pusat dari kegiatan belajar mengajar. Oleh karenanya dalam meningkatkan kualitas pendidikan harus diiringi dengan peningkatan kualitas siswa. Pendidikan dapat disebut berkualitas jika siswa menampilkan hasil belajar yang tinggi yang mana diinterpretasikan dalam prestasi belajar (Hapsari et al., 2019).

Kemampuan guru dalam membangun motivasi siswa memberi makna penting dalam proses pembelajaran, jika sebagian besar tujuan pembelajaran sudah tercapai maka guru tersebut sudah mampu memberikan motivasi dari luar kepada siswa agar pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Pada proses belajarnya pun diperlukan partisipasi aktif siswa, hal itu merupakan hal yang baik daripada siswa yang hanya diam mendengarkan penjelasan guru. Untuk itu diperlukan stimulus-stimulus yang dapat mendorong siswa untuk memiliki keinginan belajar yang tinggi terhadap materi yang diberikan (Munirah, 2018)

Media pembelajaran juga berperan membantu guru dalam merangsang motivasi siswa pada pelaksanaan pembelajaran. Keberadaan media sangat membantu tugas guru untuk menyalurkan materi pelajaran kepada siswa.

Hasil observasi selama melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada proses pembelajaran matematika diperoleh bahwa rendahnya antusias dan keingintahuan siswa dalam partisipasinya pada pembelajaran matematika. Terdapat beberapa siswa yang terlihat lesu dan tidak bersemangat mengikuti pembelajaran matematika, beberapa siswa lain melakukan aktivitas diluar kegiatan pembelajaran seperti menggambar, bermain dengan alat tulis dan buku di meja, dan ada beberapa yang menatap dengan pandangan kosong. Hal ini dikarenakan kegiatan yang siswa lakukan selama proses pembelajaran

berlangsung hanya memperhatikan penjelasan guru, menulis, serta mengerjakan latihan soal yang diberikan sehingga kurangnya partisipasi siswa secara aktif dalam pembelajaran. Selain itu, penggunaan metode, strategi, dan pemanfaatan media pembelajaran yang belum digunakan secara maksimal sehingga pembelajaran menjadi jenuh dan membosankan. Guru menggunakan media berupa *Powerpoint canva* untuk menjelaskan materi yang mana media pembelajaran tersebut bersifat pasif atau monoton sehingga siswa mudah bosan, tidak antusias dan bersemangat, serta tidak terlibat secara penuh dalam pembelajaran matematika. Hal ini yang juga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa terhadap materi pembelajaran matematika.

Berdasarkan hal tersebut, maka diharapkan ada perubahan baik dari dalam diri maupun dalam kegiatan pembelajaran yang perlu ditingkatkan. Terdapat hal-hal yang menentukan berhasil atau tidaknya dalam proses pendidikan yaitu faktor internal diantaranya keinginan, dorongan/motivasi dalam belajar, serta faktor eksternal yang berada diluar kendali diri siswa dimana salah satunya adalah media pembelajaran. Guru sebaiknya dapat menyusun pembelajaran yang dapat membangun motivasi siswa dengan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika. Motivasi berperan penting pada pembelajaran, dengan motivasi yang diberikan maka dapat membangkitkan semangat siswa dalam menggali informasi sehingga mereka terstimulus untuk melakukan kegiatan belajar dengan sungguh-sungguh untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal. Dengan adanya motivasi, siswa akan belajar secara baik tanpa adanya paksaan serta lebih berkonsentrasi penuh untuk mencapai target yang diinginkan.

Motivasi dalam setiap individu dibedakan menjadi dua, yaitu berasal dari dalam diri dan dari luar. Dapat diketahui bahwa motivasi belajar pada siswa tidaklah sama, beberapa siswa yang memiliki motivasi

intrinsik (dari dalam) yang kuat dan tidak terpengaruh pada faktor luar dari dirinya. Namun terdapat juga siswa yang memiliki motivasi belajar yang bersifat ekstrinsik (dari luar) dimana kemauan belajarnya sangat bergantung dengan kondisi/faktor luar dari dirinya. Pada proses pembelajaran, motivasi yang siswa miliki peranan yang penting untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Seseorang dengan motivasi yang tinggi dalam belajar berpeluang untuk mendapatkan hasil belajar yang tinggi pula, hal ini berarti semakin tinggi motivasi maka usaha yang akan dilakukan juga semakin tinggi, untuk itu memungkinkan tingginya prestasi belajar yang diperoleh (Febrita & Ulfah, 2019)

Dalam mewujudkan fungsi serta tujuan pendidikan sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 maka dibutuhkan usaha-usaha dari pihak-pihak yang berwenang dalam pendidikan yang ada di Indonesia. Diantanya dengan menggunakan media pembelajaran interaktif bagi siswa agar kegiatan pembelajaran dapat menarik dan menyenangkan serta berjalan secara optimal dan efektif (Mutiah, 2014).

Pembelajaran merupakan kegiatan yang memiliki tujuan. Tujuan ini berjalan sesuai dengan tujuan belajar siswa dan juga kurikulum yaitu meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Agar terwujudnya tujuan pembelajaran tersebut, siswa bersama guru berkolaborasi dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Kustandi & Darmawan, 2020). Mata pelajaran matematika berperan penting untuk mengembangkan potensi dan karakter siswa. Proses pembelajaran matematika yang melibatkan konsep dan teori yang dikaitkan dengan pemecahan masalah merupakan bekal agar siswa dapat menanamkan cara berpikir yang sistematis, logis, kritis, analitis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama (Hapsari et al., 2019). Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan dalam mengingat rumus atau prosedur saja akan tetapi lebih pada penguasaan konsep dasar yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.(Nurlis et al., 2023) Dalam hal ini siswa diharap memiliki

kemampuan memperoleh, mengelola, dan mengolah informasi sebagai bekal di masa depan (Indaryati & Jailani, 2015)

Kemampuan matematika pada jenjang SMP khususnya kelas VIII dalam menyelesaikan soal-soal model TIMSS masih dalam kategori rendah dimana mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan terkait aljabar, geometri, data, dan peluang.(Jailani & Wulandari, 2017). Materi matematika yang didapatkan pada kelas VIII salah satunya adalah geometri atau bangun ruang. Siswa sulit untuk membayangkan dan memvisualisasikan bentuk dari bangun ruang yang dipelajari. Selain itu, hal yang sering terjadi pada siswa adalah mereka merasa sulit dan kebingungan pada saat mengaitkan konsep pada permasalahan pada bangun ruang sisi datar. Kesulitan yang mereka rasakan tersebut mengakibatkan menurunnya motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika. Dengan demikian guru dituntut untuk memiliki kreativitas dalam mengembangkan pembelajarannya, baik metode maupun media pembelajaran (Nisa & Handayani, 2022). Kesulitan siswa ini semakin diperparah oleh kurangnya kedisiplinan dan pemahaman konsep matematika, yang berkontribusi pada penurunan kemampuan akademik mereka, sebagaimana terjadi dalam berbagai konteks pembelajaran yang menyebabkan penurunan motivasi belajar (Siregar et al., 2023).

Berdasarkan masalah tersebut, sebagian besar pembelajaran matematika yang efektif dilakukan untuk membantu siswa menemukan konsep, memahami materi serta menyelesaikan permasalahan yaitu pembelajaran yang dilakukan dengan penemuan terbimbing (*discovery*), aplikasi yang bermakna, dan penyelesaian masalah, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih berkesan, menyenangkan dan siswa menjadi aktif serta bersemangat dalam pembelajaran (Indaryati & Jailani, 2015)

Alat yang digunakan oleh pendidik untuk membantu agar proses pembelajaran berlangsung optimal dan efektif disebut media

pembelajaran. Dimana hal tersebut merupakan sesuatu yang digunakan oleh pendidik untuk menyalurkan materi sehingga siswa dapat menstimulus pemikiran, perasaan, perhatian, minat dan motivasi siswa sehingga terjadi proses pembelajaran yang optimal (Harahap et al., 2022). Berdasarkan hal tersebut diperlukan pembahasan materi berulang serta latihan soal yang dapat membantu guru dalam menyediakan media yang dapat memudahkan siswa dalam memvisualisasikan serta memahami bangun ruang sisi datar serta pengaplikasiannya di kehidupan sehari-hari. Misalnya, pendekatan seperti "Kado Matrix," yaitu media pembelajaran berbasis kartu domino yang memadukan materi soal dengan konsep latihan interaktif, telah terbukti meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa dalam pembelajaran (Rohayat & Alamsyah, 2024).

Seiring berkembangnya zaman, metode pembelajaran menjadi lebih efektif dan memberikan suasana yang menyenangkan pada siswa. Perkembangan teknologi sekarang ini juga sedikit banyak berpengaruh terhadap dunia pendidikan, terlebih dalam mendukung kegiatan pembelajaran. Dalam mengatasi permasalahan yang sudah dijelaskan tersebut, peneliti membuat suatu media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) sebagai salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika yaitu pada materi limas untuk memperoleh hasil yang memuaskan. Kemampuan yang dimiliki oleh *Geometry Adventure* ini adalah tampilan visualisasi, simulasi, dan animasi mengenai bangun ruang sisi datar sehingga dapat memudahkan siswa dalam memvisualisasikan bentuk dari bangun tersebut. Selanjutnya *Geometry Adventure* juga menyajikan paket bahan ajar dan latihan soal serta evaluasi mengenai bangun ruang sisi datar dengan menarik dan juga bersifat interaktif sehingga memudahkan mereka dalam belajar.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti aplikasi berbasis Android dan pendekatan

pembelajaran berbasis permainan, memiliki dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian Quinto (2021) menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan (Game-Based Learning/GBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman geometri melalui elemen visual, simulasi, dan animasi interaktif yang memberikan pengalaman belajar lebih bermakna dan menyenangkan. Selain itu, studi Iswara et al. (2023) mendemonstrasikan bahwa media pembelajaran berbasis Android mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menyajikan materi secara interaktif dan menarik, yang relevan untuk meningkatkan kemampuan siswa pada materi spesifik, termasuk matematika

. Kedua studi ini memperkuat relevansi penggunaan "Geometry Adventure" sebagai media pembelajaran inovatif dalam mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada materi limas, untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan meningkatkan motivasi siswa.

Peneliti melakukan suatu penelitian tindakan kelas terkait pemanfaatan media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII pada materi limas di SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. Media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) sebagai salah satu alternatif yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep serta memvisualisasikan bangun ruang sisi datar dan memudahkan siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII pada materi limas.

METODE

Peneliti menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). PTK merupakan penelitian reflektif yang dilaksanakan dalam siklus oleh guru/calon guru dimana berhadapan dengan permasalahan-permasalahan di dalam kelas.

(Susilo, dkk, 2022). Proses PTK ini dimulai dari tahapan perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Tujuan dari PTK adalah meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga proses yang akan diterapkan benar-benar tindakan yang dipercaya dapat menjadikan pembelajaran lebih berhasil dari pembelajaran sebelumnya agar lebih efektif, efisien, kreatif, dan inovatif (Parnawi, 2020)

Peneliti menggunakan model PTK Kemmis & McTaggart dimana PTK dilaksanakan dengan 4 tahap yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Berikut merupakan pemaparan dari tahapan PTK yang digunakan. Pertama, pada tahap perencanaan, peneliti merencanakan tindakan yang akan diterapkan sesuai dengan tujuan penelitian. Peneliti menyusun modul ajar, instrumen penelitian berupa lembar observasi, tes tertulis, angket motivasi belajar siswa, dan penilaian. Pada siklus II peneliti menyiapkan media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) yang didalamnya terdapat suatu paket bahan ajar yang berisi gambar, latihan soal, serta evaluasi mengenai bangun ruang sisi datar yang bersifat interaktif agar memudahkan siswa dalam belajar. Kedua, tahap pelaksanaan (*Acting*), peneliti melaksanakan rencana tindakan yang sudah dirancang pada tahap perencanaan untuk menerapkan tindakan nyata dalam proses pembelajaran dengan pemanfaatan media pembelajaran *Powerpoint canva* pada siklus I dan media pembelajaran berbasis Android (*Geometry Adventure*) pada siklus II.

Tahap observasi merupakan tahap ketiga yaitu kegiatan mengamati yang dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan, peneliti melibatkan observer untuk membantu mengobservasi saat proses pembelajaran berlangsung. Keempat tahap refleksi yaitu dilakukan di akhir siklus setelah menerapkan tindakan. Hal ini sebagai usaha untuk mengevaluasi hal-hal yang sudah dan atau belum terlaksana, apa yang diperoleh, kenapa hal tersebut terjadi dan hal apa yang

akan dilakukan berikutnya. Peneliti melakukan refleksi yang mana bertujuan untuk merencanakan proses kegiatan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang dengan subjek penelitian merupakan siswa kelas VIII-1 yaitu 25 orang. PTK ini dilakukan dalam dua siklus dimana dengan tujuan untuk mengamati pemanfaatan media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada siklus yang diberikan tindakan. Tahapan penelitian dilakukan dengan menerapkan tindakan pada siklus I yang terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Selanjutnya peneliti akan melanjutkan pada siklus II setelah melakukan refleksi melalui tahapan yang sama namun tindakan yang berbeda, yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis Android (*Geometry Adventure*). Apabila pada pelaksanaannya sudah mencapai keberhasilan maka siklus akan dihentikan. Namun akan dilanjutkan siklus berikutnya apabila indikator keberhasilan belum tercapai.

Data yang didapatkan berupa tes hasil belajar, hasil angket motivasi belajar siswa, dan hasil observasi. Tes hasil belajar tersebut terkait dengan materi limas yang akan dibagikan kepada siswa masing-masing pada saat siklus I dan siklus II berakhir dengan 10 butir soal. Tes tersebut digunakan untuk melihat sejauh mana pemanfaatan media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*) dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selanjutnya angket motivasi belajar digunakan untuk melihat sejauh mana siswa mengalami peningkatan motivasi belajar pada proses pembelajaran yang memanfaatkan media pembelajaran berbasis android (*Geometry Adventure*). Peneliti menggunakan instrument berupa angket untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa yang mana berjumlah 23 butir pertanyaan yang valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Dalam proses pembelajaran matematika untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* kemudian dilakukan pengamatan pada setiap proses pembelajaran.

Pembahasan hasil penelitian meliputi (1) ketuntasan dan peningkatan belajar siswa, (2) aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika, dan (3) respon/tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan media pembelajaran *Geometry Adventure*, dan (4) keterampilan guru menguasai pembelajaran, dengan menggunakan analisis deskriptif. Aspek yang terdiri dari empat komponen tersebut dijelaskan sebagai berikut. Analisis data terkait hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* matematika pada proses pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada di bawah tingkat ketuntasan individu (mencapai skor minimal 77) dan hanya sebagian kecil yang menunjukkan hasil di atas 77. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* hasil belajar siswa masih dinilai sangat rendah dan belum memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

Proses pembelajaran pelaksanaan Siklus I mempunyai tantangan yang harus diselesaikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dilakukan analisis data hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Geometri Adventure*. Hal ini menunjukkan bahwa dari total jumlah siswa di kelas tersebut, 26 siswa atau 81% siswa mencapai ketuntasan individu (mendapat skor prestasi minimal 77). Sedangkan 6 siswa atau 18% tidak memenuhi tingkat ketuntasan minimal atau tingkat individu. Berarti, setelah menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* hasil belajar siswa meningkat dan memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh Solfitri et al. (2024), bahwa pendekatan pembelajaran inovatif berbasis modul dapat memenuhi

kebutuhan pembelajaran siswa, meningkatkan motivasi, serta membantu siswa mencapai ketuntasan belajar yang lebih baik. Oleh karena itu penerapan media pembelajaran *Geometry Adventure* akan membantu siswa untuk mencapai ketuntasan klasikal.

Keberhasilan dalam proses pembelajaran tersebut disebabkan media pembelajaran *Geometry Adventure* yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran, siswa dapat mengembangkan diri dengan belajar berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing atau secara mandiri dengan tampilan media yang interaktif dan menarik bagi siswa, membantu siswa memahami lebih baik, materi yang dapat diulang berkali-kali, pengulangan baik dari teman maupun guru dapat meningkatkan pembelajaran siswa. Selama proses pembelajaran, siswa dapat bertanya dan berdiskusi sehingga tercipta motivasi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Asmarani et al. (2022), yang menyatakan bahwa pembelajaran inovatif harus mencakup aspek-aspek penting seperti interaktif, menantang, memotivasi, menyenangkan, serta memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dan pembelajaran mandiri sesuai kemampuan mereka. Oleh karena itu, media pembelajaran *Geometry Adventure* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif alat bantu pembelajaran yang efektif dan interaktif.

Penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* digunakan dalam 2 pertemuan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Terlihat siswa sangat tertarik dan memahami materi pembelajaran melalui media tersebut, siswa aktif bertanya dan menjawab. Siswa lebih fokus dalam mempelajari pelajaran karena secara tidak langsung mereka bertanggung jawab dalam melaksanakan latihan yang diberikan melalui media. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran seperti *GeoGebra Applets* memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran matematika dengan memungkinkan siswa belajar secara mandiri melalui pengulangan materi untuk mendukung

pemahaman yang lebih baik (Siregar et al., 2024). Berati, penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* memungkinkan siswa memahami materi secara menyeluruh sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan *software* SPSS 25 untuk mencari nilai gain diperoleh hasil rata-rata gain (*normalized gain*) ternormalisasi terhadap siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* sebesar 0,501 berada pada kategori sedang sebab nilai gainnya berada pada interval $0,30 \leq g < 0,70$ (Meltzer, 2002). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang meningkat setelah menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure*.

Hasil observasi aktivitas pembelajaran Matematika siswa melalui media pembelajaran *Geometry Adventure* di kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang menunjukkan bahwa pada siklus I ketika guru menyampaikan materi siswa kurang memperhatikan, tanpa motivasi yang cukup, siswa masih belum mampu memberikan kontribusi dalam pembelajaran, dan sarana yang digunakan guru masih kurang menarik siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, aktivitas siswa juga belum berkembang sempurna sehingga guru berusaha mencari solusinya terkait cara agar siswa lebih proaktif dan bertanya ketika siswa belum memahami materi yang sedang diajarkan, sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam belajar, sehingga permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran siswa kemudian didiskusikan setelah pembelajaran selesai. Berdasarkan penelitian diperoleh pada siklus II selama pembelajaran berlangsung, siswa aktif berpartisipasi. Hasil pengamatan pada siklus II menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa ketika menggunakan media pembelajaran yaitu sebesar 76%, hal ini menunjukkan tingkat ketercapaian memenuhi kriteria keefektifan aktivitas siswa yaitu $\geq 70\%$.

Dengan demikian, hal tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa yang diobservasi telah melaksanakan aktivitas dalam penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* sesuai yang diharapkan.

Hasil analisis data tanggapan siswa yang diperoleh setelah melakukan penelitian tindakan kelas ini menunjukkan adanya tanggapan/respon yang positif. Berdasarkan beberapa aspek yang ditanyakan, selama proses pembelajaran siswa merasa senang dengan metode pengajaran yang diterapkan guru dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* pada materi bangun ruang sisi datar, siswa merasa terlihat lebih aktif dan interaktif, serta mengungkapkan pendapatnya dengan bertanya dan menjawab, menyelesaikan soal serta latihan terkait materi bangunan ruang menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure*. Siswa juga lebih percaya diri dalam bertanya dengan penelitian yang telah dilakukan secara keseluruhan, persentase rata-rata respons positif siswa adalah 81%. Hal ini tergolong respon positif sesuai kriteria yang telah ditentukan yaitu $\geq 75\%$. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa pelaksanaan pembelajaran ada kaitannya dengan keterampilan yang dimiliki guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Geometry Adventure* pada materi bangun ruang sisi datar. Guru mengelola pembelajaran dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan secara keseluruhan aspek yang diperhatikan diperoleh persentase sebesar 79% tergolong pada kategori aktif.

Berdasarkan kriteria keefektifan yang ditetapkan, kemampuan yang dimiliki oleh guru dalam mengelola pembelajaran dianggap efektif jika memenuhi kriteria aktif atau sangat aktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan yang dimiliki guru dalam mengelola pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* telah mencapai tingkat efektif. Hasil pembelajaran matematika siswa mencapai tingkat ketuntasan klasikal, dan terdapat peningkatan hasil belajar dengan nilai gain rata-rata berada dalam rentang 0,30 hingga kurang

dari 0,70. Aktivitas siswa memenuhi kriteria aktif, respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Geometry Adventure* dalam materi bangun ruang memiliki respons positif, pengelolaan kelas dan kegiatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru dinilai baik. Dengan demikian, karena indikator-indikator efektivitas terpenuhi, maka pembelajaran dianggap berhasil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Geometry Adventure* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang.

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap proses pembelajaran matematika, khususnya dalam hal pencapaian hasil belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Geometry Adventure* terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar. Dampak paling nyata dari penelitian ini adalah meningkatnya pencapaian hasil belajar siswa. Sebelum intervensi dilakukan, banyak siswa yang belum memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM). Namun, setelah penggunaan media ini, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pencapaian nilai siswa. Dampak ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis media interaktif dapat memperkuat kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang sebelumnya dianggap sulit. Pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses materi secara mandiri, mengulang pembelajaran sesuai kebutuhan mereka, dan memperdalam pemahaman konsep secara bertahap.

Selain meningkatkan hasil belajar, penelitian ini juga berdampak pada perubahan pola aktivitas siswa selama pembelajaran. Sebelum intervensi, aktivitas siswa cenderung pasif, dengan sedikit interaksi antara siswa dan guru. Setelah diterapkannya media pembelajaran berbasis *Geometry Adventure*, terjadi perubahan yang signifikan dalam tingkat keaktifan siswa. Siswa menjadi lebih banyak bertanya, menjawab pertanyaan, dan terlibat dalam diskusi kelompok. Kondisi ini

memberikan dampak positif terhadap iklim pembelajaran, di mana siswa tidak hanya menjadi penerima materi secara pasif, tetapi juga berperan aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang meningkat ini memperkuat pembelajaran berbasis kolaborasi dan diskusi, yang penting dalam pembelajaran matematika. Melalui interaksi yang lebih aktif, siswa memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman secara kolektif dan memperkuat konsep yang telah dipelajari.

Dampak penelitian berikutnya adalah meningkatnya persepsi positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Siswa yang sebelumnya menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, mulai menunjukkan minat dan antusiasme yang lebih tinggi terhadap pembelajaran. Media *Geometry Adventure* menghadirkan pembelajaran berbasis game yang memberikan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan menarik. Hal ini membuat siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar dan lebih percaya diri dalam bertanya serta menjawab pertanyaan. Dampak ini memberikan implikasi bahwa pendekatan berbasis game dan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat mengubah sikap siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Perubahan sikap ini sangat penting, mengingat persepsi negatif terhadap matematika sering kali menjadi penghambat dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini juga memberikan dampak positif terhadap pengelolaan pembelajaran oleh guru. Penggunaan media berbasis game memungkinkan guru untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif. Dampak ini terlihat dari kemampuan guru dalam mengelola kelas dengan lebih baik. Guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai materi, melainkan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk belajar secara aktif. Guru dapat mengatur ritme pembelajaran, memanfaatkan media sebagai alat bantu visual dan interaktif, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok. Implikasi dari dampak ini adalah meningkatnya

kualitas pengelolaan pembelajaran, di mana guru tidak hanya bertumpu pada metode ceramah, tetapi juga menggunakan pendekatan berbasis teknologi yang lebih sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21.

SIMPULAN

Penerapan media pembelajaran *Geometry Adventure* telah menunjukkan dampak positif yang signifikan dalam mendukung pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. Efektivitas ini dapat dilihat dari pencapaian indikator-indikator utama yang telah ditetapkan. Pertama, rata-rata tingkat keterlibatan siswa selama empat kali pertemuan mencapai 76%, yang jauh melampaui ambang batas minimal keberhasilan sebesar 70%. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa secara aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Kedua, respon siswa terhadap penggunaan *Geometry Adventure* sangat menggembirakan, dengan 81% siswa memberikan umpan balik yang melebihi standar minimal sebesar 75%. Ketiga, tingkat keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran, yang mencerminkan kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, mencapai 79%, dan termasuk dalam kategori "aktif". Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media *Geometry Adventure* efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa, tanggapan positif terhadap pembelajaran, keterlaksanaan yang baik, serta hasil belajar matematika.

Penggunaan media ini juga memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Pemahaman siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar meningkat secara signifikan, terutama bagi siswa yang sebelumnya belum mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Selain itu, keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar menjadi lebih produktif, terlihat dari meningkatnya partisipasi dalam diskusi kelompok maupun interaksi selama pembelajaran berlangsung. Persepsi siswa terhadap matematika juga mengalami perubahan positif, ditandai dengan

bertambahnya motivasi dan antusiasme mereka dalam mengikuti pelajaran.

Dari sudut pandang guru, *Geometry Adventure* membantu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan kreatif, sehingga meningkatkan efektivitas manajemen kelas. Media ini juga mendukung pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan pendidikan modern. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih inovatif, yang memungkinkan aplikasinya pada berbagai jenjang pendidikan dan materi pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarani, D., Zahroh, U., & Dewanti, S. (2022). Development of GeoGebra-Based Learning Media for Flat Field Analytical Geometry Courses for Students of the Mathematics Education Department. *Journal of Research on Mathematics Instruction (JRMI)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33578/jrmi.v4i1.74>
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 181–188.
- Hapsari, D. I., Airlanda, G. S., & Susiani. (2019). Penerapan Project Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 102–112.
- Harahap, O. F. M., Napitupulu, M., & Batubara, N. S. (2022). *Media Pembelajaran: Teori dan Perspektif Penggunaan Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*. CV Azka Pustaka.
- Indaryati, I., & Jailani, J. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan

- Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84–96.
<https://doi.org/10.21831/jpe.v3i1.4067>
- Iswara, P. D., Julia, J., Supriyadi, T., & Ali, E. Y. (2023). Developing Android-Based Learning Media to Enhance Early Reading Competence of Elementary School Students. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(4), 43–55.
<https://doi.org/10.47750/pegegog.13.04.06>
- Jailani, J., & Wulandari, N. F. (2017). Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Menyelesaikan Soal Model TIMSS. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 22(1), 1–7.
<https://doi.org/10.18269/jpmipa.v22i1.8374>
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Kencana.
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
<https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Munirah, M. (2018). Peranan Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *TARBAWI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(02), 111–127.
<https://doi.org/10.26618/jtw.v3i02.1597>
- Nisa, K., & Handayani, D. (2022). Using of Online Mathematics Learning Media in Class VIII SMP Negeri 1 Pasir Peny. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 4(1), 57–64.
<https://doi.org/10.33578/prinsip.v4i1.103>
- Nurlis, R., Roza, Y., & Solfitri, T. (2023). Application of the Problem-Based Learning Model to Improve Mathematics Learning Outcomes of Eighth Grade Students in Junior High School. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 6(1), 80–89.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v6i1.199>
- Parnawi, A. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)*. Deepublish.
- Quinto, J. D. G. (2021). Embedding Game-Based Learning Approach to Strengthen Student’s Achievement in Geometry. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 12(6), 9541–9547.
- Rohayat, A., & Alamsyah, T. P. (2024). Improving Students’ Mathematics Learning Outcomes Through The Application of Matrix Domino Card Media. *Journal of Research on Mathematics Instruction*, 5(2), 24–33.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33578/jrmi.v5i2.94>
- Siregar, H. M., Nurjanah, & Nuraeni, R. (2024). Development and Integration of GeoGebra Applets in Mathematics Learning. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 33–46.
<https://doi.org/10.55215/pedagonal.v8i1.9362>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., Syofni, & Anggraini, R. D. (2023). Profil Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Integral Materi Integral Luas dan Volume Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(1), 610–617.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4616>
<https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME>

Solfitri, T., Siregar, H. M., Kartini, & Permata, A. (2024). Facilitating Mathematical Creative Thinking Ability: Analysis of Validation, Practicality, and Effectiveness

of Learning Modules. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(1), 619–634. <https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i1.202445>.

INTEGRATING PANCASILA STUDENT PROFILES WITH PROBLEM-BASED LEARNING IN MATHEMATICS FOR CLASS X STUDENTS

INTEGRASI PROFIL PELAJAR PANCASILA DENGAN *PROBLEM-BASED LEARNING* PADA MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS X

Asna Khaerunnisa Fitri, Rifaa Nadaa Nurfadillah, Dahlia Fisher
Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan, Bandung, 40154, Indonesia
Email : asnakhaerunnisa@gmail.com

Submitted: (1 Januari 2024); Accepted: (1 November 2024);
Published: (30 November 2024)

Abstract. *This study aims to analyze the implementation of the Pancasila Student Profile through the Problem-Based Learning (PBL) model in mathematics education for Grade X students at SMKN 3 Bandung. The Pancasila Student Profile, which comprises six core dimensions (faith and devotion to God Almighty, global diversity, mutual cooperation, independence, critical reasoning, and creativity), serves as a character education framework oriented toward developing students with global competencies and moral values rooted in Pancasila principles. This research employs a qualitative method with data collection techniques involving observation and documentation. The data were analyzed descriptively to evaluate the alignment between the PBL syntax and the dimensions of the Pancasila Student Profile. The findings indicate that the implementation of PBL effectively integrates all six dimensions of the Pancasila Student Profile through learning activities such as problem orientation, group discussions, result presentations, and evaluations. Furthermore, students actively engage in the learning process, demonstrating strengthened character in each dimension. This study confirms that PBL can be an effective strategy for implementing the values of the Pancasila Student Profile in mathematics education at the secondary school level.*

Keywords : *Character Education, Mathematic, Problem-Based Learning, Pancasila Student Profile*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Profil Pelajar Pancasila melalui model *Problem-Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika di kelas X SMKN 3 Bandung. Profil Pelajar Pancasila, yang terdiri atas enam dimensi utama (beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berkebhinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif), merupakan kerangka pendidikan karakter yang berorientasi pada pengembangan siswa yang memiliki kompetensi global dan nilai-nilai moral berdasarkan Pancasila. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi keselarasan sintaks PBL dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL memungkinkan integrasi yang efektif dari keenam dimensi Profil Pelajar Pancasila melalui kegiatan pembelajaran seperti orientasi masalah, diskusi kelompok, presentasi hasil, dan evaluasi. Selain itu, siswa secara aktif terlibat dalam pembelajaran, menunjukkan penguatan karakter pada setiap dimensi. Penelitian ini mengonfirmasi bahwa PBL dapat menjadi strategi efektif untuk mengimplementasikan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah.

Kata Kunci : Matematika, Pendidikan Karakter, *Problem-Based Learning*, Profil Pelajar Pancasila

PENDAHULUAN

Tolak ukur kemajuan suatu Negara dapat dilihat dari pendidikan. Oleh karena itu, untuk dapat membentuk sumber daya manusia yang unggul dan berkualitas salah satunya yaitu

melalui pendidikan (Hendriana, 2018).

Upaya peningkatan mutu pendidikan merupakan hal yang tidak dapat ditawar lagi dalam rangka meningkatkan mutu sumber daya manusia di Indonesia. Era globalisasi menuntut

adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Era globalisasi dalam pendidikan mengacu pada bagaimana sistem pendidikan di berbagai negara dipengaruhi oleh tren global, teknologi, dan pertukaran budaya serta pengetahuan lintas batas. Globalisasi ini mendorong institusi pendidikan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia yang semakin terhubung dan kompetitif. Agar tercapai hal tersebut dapat dilakukan melalui pendidikan (Kurnia et al., 2015). Pendidikan selalu berkaitan dengan kurikulum. Kurikulum merupakan bagian penting yang dapat mewujudkan pendidikan maju. Kurikulum juga merupakan alat yang digunakan agar dapat mencapai tujuan pendidikan sehingga kurikulum dijadikan rujukan bagi proses pelaksanaan pendidikan di Indonesia (Angga et al., 2022). Oleh karena itu, kurikulum selalu menjadi bagian dari evaluasi pendidikan. Indonesia sendiri sudah beberapa kali mengalami perubahan kurikulum, yaitu kurikulum CBSA, kurikulum KTSP, kurikulum 2013, dan kurikulum merdeka. Dengan adanya kurikulum Merdeka merupakan menjadi salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu Pendidikan di Indonesia. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang mengintegrasikan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila ke dalam proses pembelajaran serta menempatkan guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Kurikulum merdeka tidak hanya menekankan pada kecerdasan kognitif tetapi juga menekankan pada pendidikan karakter. Pendidikan berkarakter penting untuk direalisasikan agar membentuk karakter peserta didik yang bermoral, taat kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan beretika. Terdapat beberapa alasan mendasar yang melatari pentingnya pembangunan karakter bangsa, baik secara filosofis, ideologis, normatif, maupun sosiokultural. Secara filosofis, pembangunan karakter bangsa merupakan suatu kebutuhan asasi dalam proses berbangsa dikarenakan hanya bangsa yang memiliki karakter dan jati diri yang kuat yang akan survive sebagai suatu bangsa

(Faturrahman et al., 2022). Salah satu upaya dalam membentuk pendidikan berkarakter dapat diimplementasikan melalui penguatan profil pelajar Pancasila, dimana hal tersebut sejalan dengan kurikulum merdeka. Pada kurikulum merdeka profil pelajar pancasila merupakan kegiatan berbasis proyek dimana proyek tersebut dirancang dan disesuaikan dengan kompetensi dan karakter profil pancasila yang ingin dicapai.

Profil Pelajar Pancasila berdasarkan visi dan misi kementerian pendidikan dan kebudayaan yang terdapat dalam peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 22 Tahun 2020 mengenai rencana strategis kementerian pendidikan dan kebudayaan Tahun 2020-2024 yang berbunyi: "Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan 6 (enam) ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif". Keenam indikator ini dirumuskan dalam rangka untuk membentuk SDM yang unggul, pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai pancasila.

Pendidikan di Indonesia tidak luput dari beberapa permasalahan yang begitu kompleks dan sulit untuk ditangani, baik itu dalam hal pembelajaran, sumber daya manusia, infrastruktur hingga menjadi pokok permasalahan yang mesti diperhatikan dan menjadi fokus permasalahan pendidikan pada masa sekarang adalah krisis Pendidikan karakter pada peserta didik. Dengan adanya globalisasi dimana teknologi semakin canggih, maka para peserta didik ini dapat dengan mudah untuk mendapatkan berbagai informasi. Hal tersebut dapat menjadi pengaruh positif bahkan negatif jika tidak dalam pengawasan orang dewasa. Akibatnya peserta didik mengalami penurunan motivasi dalam belajar, maka mengenai permasalahan Pendidikan ini tidak akan pernah ada habisnya terutama dalam hal Pendidikan karakter yang menyangkut pada

nilai moral pada peserta didik.

Pendidikan karakter merupakan hal yang harus diperhatikan terutama didalam perealisasi pendidikan di Indonesia, yang mana Indonesia pada masa sekarang dapat dikatakan telah mengalami krisis karakter atau moral di dalam diri siswa terutama pada siswa yang menginjak usia remaja. Hal ini dikarenakan kurangnya pendidikan karakter pada usia dini dari sekolah maupun dari orang tua sebagai pendidikan pertama yang didapatkan oleh seorang anak ditambah lagi dengan kondisi mental pada anak yang tidak stabil hingga menyulitkan anak dalam hal mengontrol emosi serta kesulitan dalam hal menyaring segala apa yang masuk ke dalam pikiran maupun jiwanya dan mengakibatkan timbulnya pemberontakan, tidak berfikir dulu sebelum bertindak, dan sulit dalam mengontrol emosinya.

Dengan melihat fenomena permasalahan krisis karakter pada peserta didik tersebut, maka keenam dimensi Profil Pelajar Pancasila saling berelevansi serta memperkuat, oleh sebab itu usaha menjadikan Profil Pelajar Pancasila yang seutuhnya memerlukan perkembangan enam dimensi tersebut secara bersama dan tidak terbagi-bagi.

Tujuan Profil Pelajar Pancasila adalah untuk membentuk peserta didik yang memiliki kompetensi dan karakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila. Profil ini dirancang untuk menciptakan generasi penerus yang berkarakter kuat, mampu berperan dalam masyarakat, serta memiliki keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan masa kini dan masa depan. Profil pelajar pancasila memiliki karakter dan kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik baik saat pembelajaran berlangsung maupun ketika peserta didik sudah terjun di masyarakat (Felicia et al., 2020). Profil Pelajar Pancasila terdiri dari beberapa kompetensi yaitu beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkebhinekaan global, mandiri, gotong royong, bernalar kritis, dan kreatif (Irawati et al., 2022). Melalui penerapan kompetensi tersebut diharapkan dapat membentuk bangsa Indonesia yang cerdas serta

mempunyai nilai-nilai moral dan etika, berintegritas serta tanggung jawab, serta mampu beradaptasi terhadap tantangan dan perubahan zaman, saling menghargai dan berempati terhadap sesama.

Sehingga diharapkan para peserta didik Indonesia dapat menjadi individu yang cerdas dan berkarakter dan dapat menanamkan nilai-nilai pancasila sebagai falsafah negara kita secara konsisten. Salah satu integrasi dari profil pelajar pancasila dapat dilakukan melalui pembelajaran dikelas salah satunya dengan *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan suatu permasalahan kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar dan menganalisis dari permasalahan tersebut. Masalah yang disajikan dalam *problem Based Learning* merupakan masalah kontekstual yang dikaitkan dengan sehari-hari peserta didik sehingga diharapkan peserta didik mampu merangsang dan mempelajari masalah tersebut berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimilikinya. Sehingga dari pengalaman yang telah dimiliki peserta didik tersebut terbentuk pengetahuan dan pengalaman yang baru (Sastrawati et al., 2011).

Problem Based Learning memiliki sintaks atau langkah-langkah dalam pembelajaran yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. *Problem Based Learning* berlandaskan teori konstruktivisme yaitu peserta didik dapat mengkonstruksikan pemahamannya sendiri. *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator, dan memberikan stimulus agar peserta didik dapat mengkonstruksikan pemahaman mereka sendiri.

Salah satu pengembangan Profil Pelajar Pancasila dapat diimplementasikan melalui

kegiatan pendidikan formal melalui intrakurikuler salah satunya dengan model *Problem Based Learning*. Penelitian sebelumnya telah banyak membahas implementasi pendidikan karakter melalui berbagai pendekatan, seperti penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk mewujudkan dimensi Profil Pelajar Pancasila di sekolah dasar (Hidayah & Purbosari, 2024). Penelitian lain mengkaji integrasi nilai karakter dalam pembelajaran matematika di era Society 5.0 yang berfokus pada transformasi teknologi dalam pembelajaran (Saraha et al., 2024). Penelitian terdahulu selanjutnya membahas pengembangan pendidikan karakter melalui *Habits of Mind* untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika (Siregar et al., 2024). Namun, belum ada yang meneliti terkait integrasi Profil Pelajar Pancasila dan PBL di pembelajaran matematika pada siswa SMK.

Penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan mengintegrasikan dimensi Profil Pelajar Pancasila secara langsung ke dalam pembelajaran matematika melalui model *Problem-Based Learning* (PBL). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada konteks pendidikan dasar atau pendekatan berbasis proyek, penelitian ini mengeksplorasi penerapan sintaks PBL untuk menanamkan setiap dimensi Profil Pelajar Pancasila, seperti gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif, dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah. Penelitian ini tidak hanya mengkaji implementasi nilai karakter secara umum, tetapi juga secara spesifik menganalisis relevansi dan efektivitas sintaks PBL dalam mendukung penguatan dimensi Profil Pelajar Pancasila.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Implementasi dari profil pelajar pancasila melalui *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika di kelas X. Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperlukan sebuah penelitian yang dapat menganalisis integrasi *Problem Based Learning* dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila pada pembelajaran matematika di kelas X

SMK.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan *natural observation*. Penelitian kualitatif merupakan urutan kegiatan dalam penelitian yang mampu menghasilkan deskripsi berupa kata-kata yang diperoleh dari hasil pengamatan terhadap orang atau perilaku orang tersebut. Penelitian kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan kata-kata berdasarkan hasil pengamatan tanpa menggunakan hasil statistik di dalamnya. Adapun *natural observation* adalah penelitian kualitatif yang dilakukan dengan mengamati perilaku subjek penelitian dilingkungan alami mereka. Tujuan utamanya ialah untuk mengamati dan memahami perilaku seseorang atau kelompok orang dalam situasi tertentu. *Natural observation* memberikan keuntungan karena memungkinkan peneliti untuk mengamati perilaku subjek secara langsung tanpa adanya intervensi yang dapat memengaruhi hasil pengamatan. Dengan demikian, hasil penelitian dapat mencerminkan kondisi alami yang lebih autentik sesuai dengan konteks penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan mengamati perilaku peserta didik pada pembelajaran deret aritmetika. Adapun subjek penelitian adalah peserta didik kelas AKL 2 SMKN 3 Bandung. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan dokumentasi. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap suatu keadaan atau perilaku objek sasaran. Tujuan dilakukan observasi ini adalah untuk mengetahui perilaku peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, teknik observasi ini dilakukan pada sintaks *Problem Based Learning* yang dilakukan. Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan mengetahui sejauh mana implementasi P3 pada peserta didik selama pembelajaran. Adapun melalui teknik dokumentasi ini dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis perilaku peserta didik dalam penerapan karakter P3. Analisis data yang dilakukan dengan deskriptif

kualitatif yaitu dengan cara mendeskripsikan hasil perolehan data dari implementasi profil pelajar Pancasila melalui problem based learning pada pembelajaran matematika di kelas X SMKN 3 Bandung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan dari profil pelajar Pancasila dapat dilakukan dalam pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*. Pada *Problem Based Learning* melibatkan peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran serta melatih peserta didik agar dapat menganalisis dan menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan tersebut baik secara individu maupun kelompok.

Aspek Profil Pelajar Pancasila yang pertama Beriman Kepada Tuhan Yang Maha Esa. Aspek beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dalam Profil Pelajar Pancasila menekankan pentingnya pembentukan spiritualitas dan nilai-nilai keagamaan pada diri siswa. Aspek ini bertujuan agar siswa memiliki fondasi moral yang kuat, taat kepada Tuhan, berperilaku baik, dan menjunjung tinggi nilai-nilai etika dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui aspek tersebut dapat membentuk karakter peserta didik yang meyakini kepercayaan agama yang dianutnya, sehingga hal tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat terlihat dalam sintaks *Problem Based Learning* yaitu Orientasi Peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Hal ini tercermin dalam kegiatan pembelajaran, dimana peserta didik diminta untuk berdoa dengan dipimpin oleh ketua kelas sebelum memulai pembelajaran, sebagai upaya agar diberikan kemudahan dalam belajar dan agar ilmu yang dipelajari dapat bermanfaat terutama bagi peserta didik itu sendiri. Hal itu juga merupakan wujud implementasi dari dimensi profil pelajar Pancasila yaitu Iman, Takut kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Budi Pekerti Mulia. Sebelum memulai pembelajaran, guru juga mengecek kesiapan belajar peserta didik dengan meminta peserta didik untuk mengecek

sampah yang ada dikelas dan membuangnya ke tempat sampah, sebagai bentuk peduli terhadap lingkungan dan salah satu implementasi dalam akhlak beragama. Rahmawati et al. (2023) menyebutkan bahwa nilai-nilai religius dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika sebagai salah satu cara untuk membentuk karakter luhur peserta didik, termasuk akhlak mulia dan moralitas yang kuat.



Gambar 1. Peserta Didik Sedang Mengaji Sebelum Memulai Pembelajaran

Gambar 1 menunjukkan para peserta didik sedang mengaji bersama sebelum memulai pembelajaran, yang merupakan bagian dari implementasi nilai-nilai religius dalam dimensi Profil Pelajar Pancasila. Aktivitas ini tidak hanya menjadi momen untuk menanamkan kebiasaan spiritual dan moral yang baik, tetapi juga menciptakan suasana kelas yang kondusif dan penuh rasa hormat terhadap nilai-nilai agama. Dengan melibatkan peserta didik dalam kegiatan mengaji, mereka diajak untuk merenung, memohon bimbingan, dan menghubungkan proses pembelajaran dengan nilai-nilai ketuhanan. Selain itu, aktivitas ini juga menjadi cara untuk mempererat kebersamaan di antara siswa, menumbuhkan rasa saling menghargai, dan meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya memulai segala sesuatu dengan doa dan niat yang baik. Hal ini sekaligus menjadi langkah awal untuk mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Aspek profil pelajar Pancasila yang kedua yaitu berkebhinekaan global. Aspek

berkebhinekaan global dalam Profil Pelajar Pancasila bertujuan untuk membentuk siswa yang mampu berpartisipasi aktif di dunia yang semakin terhubung sambil tetap menjunjung tinggi identitas dan nilai-nilai lokal. Aspek ini penting dalam membekali siswa agar mampu hidup harmonis dalam keberagaman budaya dan berkontribusi di tingkat global. Hal tersebut dapat terlihat dalam salah satu sintaks *Problem Based Learning* yaitu penyelidikan individu maupun kelompok, dimana dalam kegiatan berkelompok, peserta didik saling berdiskusi dalam mengerjakan LKPD dan peserta didik saling menghargai pendapat satu sama lain dalam berdiskusi. Selain itu, bentuk implementasi dari berkebhinekaan global juga terlihat pada saat beberapa kelompok melakukan presentasi di kelas dan kelompok yang lain menyimak dan juga memperhatikan penjelasan dari anggota kelompok yang melakukan presentasi, sebagai bentuk apresiasi dan saling menghargai masing-masing kelompok lainnya.

Aspek profil pelajar Pancasila yang ketiga yaitu bergotong royong. Bergotong royong yaitu berbagi, kolaborasi, dan peduli. gotong royong dalam Profil Pelajar Pancasila bertujuan untuk membentuk siswa yang memiliki semangat kerja sama dan kesadaran sosial dalam kehidupan sehari-hari. Gotong royong merupakan nilai luhur dalam budaya Indonesia yang menekankan pentingnya kebersamaan dan saling membantu untuk mencapai tujuan. Hal tersebut dapat terlihat dalam salah satu sintaks *Problem Based Learning* yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil, pada tahapan ini guru mendorong siswa untuk duduk bersama kelompoknya serta mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru. Pada profil pelajar pancasila ini, peserta didik mengerjakan permasalahan yang diberikan oleh guru melalui lembar kerja yang diberikan secara berkelompok, berdiskusi dan bekerja sama kemudian menyatukan berbagai ide berdasarkan diskusi yang telah dilakukan sehingga didapatkan suatu penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Irawati et al., 2022)

Gotong Royong adalah kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama di dalam suatu kelompok agar pekerjaan yang dilakukan dapat lebih mudah, cepat dan sederhana. Hasilnya terlihat bawa peserta didik bersama kelompoknya akan saling berdiskusi dan bekerjasama, bergotong royong dan saling membantu dalam mengerjakan soal LKPD yang diberikan. Peserta didik harus mau berkolaborasi dalam kelompok agar tugas yang diberikan dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Hal ini menunjukkan bahwa dimensi profil pelajar Pancasila pada salah satu tahapan *Problem Based Learning* sudah terealisasi dengan baik. Siregar (2023) menekankan bahwa kolaborasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan nilai komunikasi dan toleransi, yang sejalan dengan nilai-nilai berkebhinekaan global dalam Profil Pelajar Pancasila.



Gambar 2. Peserta Didik Berdiskusi Dalam Mengerjakan LKPD

Gambar 2 memperlihatkan peserta didik yang sedang berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sebagai bagian dari implementasi dimensi berkebhinekaan global dan gotong royong dalam Profil Pelajar Pancasila. Diskusi kelompok ini mencerminkan bagaimana peserta didik belajar untuk saling menghargai perbedaan pendapat, bekerja sama secara aktif, dan mendukung satu sama lain dalam mencapai tujuan bersama. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, tetapi juga mengajarkan nilai-nilai penting seperti toleransi, empati, dan kesadaran akan keberagaman. Melalui diskusi tersebut,

peserta didik diajak untuk menyatukan ide dan perspektif yang berbeda menjadi sebuah solusi yang terbaik, sehingga mencerminkan implementasi nilai-nilai gotong royong secara nyata dalam proses pembelajaran. Hal ini sekaligus melatih mereka untuk menjadi individu yang mampu berkontribusi di dalam kelompok maupun masyarakat yang lebih luas.

Aspek profil pelajar Pancasila yang keempat yaitu Mandiri. Profil Pelajar Pancasila yang keempat ialah sadar diri dan regulasi diri. Aspek mandiri dalam Profil Pelajar Pancasila bertujuan untuk mengembangkan siswa yang mampu mengambil tanggung jawab atas dirinya sendiri, percaya diri, dan dapat mengatasi berbagai tantangan dalam proses belajar maupun kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat terlihat dalam sintaks *Problem Based Learning* yaitu Penyelidikan Individu, dimana peserta didik dapat mengerjakan tugas LKPD secara mandiri sesuai dengan pembagian dari kelompoknya. Peserta didik juga mampu mengerjakan soal formatif secara mandiri sebagai bentuk pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran yang telah diajarkan. Proses pembelajaran ini relevan dengan apa yang diungkapkan oleh Rasmini & Peni (2024), bahwa pembelajaran matematika yang berbasis penalaran logis dan berkesinambungan dapat mengembangkan kemandirian, kedisiplinan, dan rasa percaya diri peserta didik. Melalui latihan berpikir sistematis dan penyelesaian masalah sehari-hari, peserta didik dilatih untuk memiliki kebiasaan belajar yang mandiri, sekaligus meningkatkan rasa tanggung jawab atas hasil belajarnya.

Seorang murid yang memiliki dimensi mandiri dapat diartikan bahwa murid tersebut dapat memahami kekuatan serta keterbatasan diri dalam melakukan tindakan serta gagasan atas pengembangan diri dan prestasinya serta dapat bertanggung jawab atas proses dan hasil yang dilakukan (Rahayuningsih, 2022). Peserta didik yang memiliki karakter mandiri mampu mengontrol emosi, bertanggung jawab pada hal yang dilakukannya juga tidak terpaku pada orang lain sehingga dapat mencapai tujuan pribadinya ataupun tujuan kelompok.



Gambar 3. Peserta Didik Secara Mandiri Mampu Mengerjakan Soal LKPD

Gambar 3 menunjukkan peserta didik yang secara mandiri mengerjakan soal pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), mencerminkan dimensi kemandirian dalam Profil Pelajar Pancasila. Aktivitas ini menggambarkan bagaimana peserta didik bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, menggunakan waktu secara efisien, dan mengandalkan kemampuan mereka sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan bekerja mandiri, peserta didik dilatih untuk mengenali kekuatan dan keterbatasan diri mereka, serta mengembangkan rasa percaya diri dalam pengambilan keputusan. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong peserta didik untuk mengasah kemampuan regulasi diri, seperti mengelola waktu, mengatasi kesulitan secara individu, dan tetap fokus pada tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan tujuan utama dari dimensi mandiri, yaitu membentuk siswa yang tangguh, bertanggung jawab, dan mampu menyelesaikan tantangan baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari.

Aspek profil pelajar Pancasila yang kelima yaitu bernalar kritis. Aspek bernalar kritis dalam Profil Pelajar Pancasila bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menganalisis informasi secara mendalam, mengevaluasi argumen, dan membangun pemikiran logis yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Menurut Kahfi (Kahfi, 2022). Peserta didik yang bernalar kritis dapat mencerna dan menganalisis terlebih dahulu informasi serta

permasalahan yang dihadapinya sebelum akhirnya dapat mengambil keputusan atas permasalahan tersebut. Bernalar kritis artinya juga mampu melihat berbagai hal dari beberapa sudut pandang, dapat berfikir secara sistematis sehingga dapat menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang ada dan dapat memecahkan masalah (Rahayuningsih, 2022).

Hal tersebut dapat terlihat dalam salah satu sintaks *Problem Based Learning* yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil. Dimana pada tahapan *Problem Based Learning* tersebut peserta didik diajak untuk bernalar kritis dalam memecahkan permasalahan yang ada di LKPD serta menganalisis kembali hasil yang telah mereka buat. Kemampuan bernalar kritis peserta didik juga dapat terlihat ketika peserta didik melakukan presentasi di depan kelas, peserta didik sudah mampu mengemukakan ide-ide dan gagasan yang mereka dapatkan selama mereka berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru. Selain itu, guru juga membimbing dengan memberikan umpan balik dan juga penguatan terhadap pemahaman peserta didik serta memperbaiki dan memberikan pujian terhadap pencapaian peserta didik tersebut.



Gambar 4. Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi di Depan Kelas

Gambar 4 menunjukkan peserta didik sedang mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, yang mencerminkan implementasi dimensi bernalar kritis dalam Profil Pelajar Pancasila. Proses presentasi ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menganalisis masalah yang ada di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan

mengomunikasikan solusi yang telah mereka temukan. Dalam kegiatan ini, peserta didik berlatih untuk menyusun argumen yang logis dan berdasarkan fakta, sekaligus mengevaluasi hasil diskusi untuk memastikan bahwa solusi yang mereka sampaikan dapat dipertanggungjawabkan. Kegiatan ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerima masukan atau kritik dari teman-teman maupun guru, sehingga mereka dapat mengevaluasi dan memperbaiki cara berpikir mereka secara kritis. Dengan keterlibatan aktif dalam presentasi dan diskusi kelas, peserta didik menunjukkan kemampuan bernalar kritis yang tidak hanya berguna dalam konteks akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, terutama ketika menghadapi permasalahan kompleks yang membutuhkan analisis mendalam dan pengambilan keputusan yang bijak.

Aspek profil pelajar Pancasila yang keenam yaitu kreatif. Aspek kreatif dalam Profil Pelajar Pancasila bertujuan untuk mengembangkan siswa yang mampu menghasilkan ide-ide baru, inovatif, dan solutif dalam berbagai situasi. Kreativitas tidak hanya berhubungan dengan seni, tetapi juga mencakup kemampuan untuk berpikir secara orisinal dan menemukan pendekatan unik dalam menyelesaikan masalah. Elemen kunci dari kreatif terdiri atas yaitu menghasilkan gagasan yang orisinal, serta menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal. Hal tersebut juga dapat terlihat melalui sintaks *Problem Based Learning* yaitu Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dimana saat mengerjakan soal LKPD yang diberikan, peserta didik diharapkan mampu dalam menganalisa permasalahan sehingga peserta didik dapat menerapkan cara-cara penyelesaian yang akan digunakan dalam pengerjaan LKPD. Selain itu, peserta didik dan anggota kelompoknya juga dapat mempresentasikan hasil diskusi pengerjaan LKPD di depan kelas dengan cara kreatif, dan juga inovatif, sehingga hasilnya akan bermanfaat baik bagi peserta didik itu sendiri maupun untuk kelompok lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan secara keseluruhan aspek pada Profil Pelajar Pancasila yaitu beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, Bergotong Royong, Mandiri, Berkebhinekaan Global, Bernalar Kritis, dan Kreatif dapat diaplikasikan pada sintaks-sintaks yang ada dalam problem based learning. mulai dari kegiatan awal yaitu berdoa sebelum belajar yang sejalan dengan dimensi beriman kepada Tuhan Yang maha Esa, kemudian Orientasi peserta didik pada masalah yang ada kaitannya dengan bernalar kritis. Dimensi gorong royong yang sejalan dengan sintaks mengorganisasi peserta didik untuk belajar dan membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Dimensi mandiri, kreatif, dan berkebhinekaan global yang sejalan dengan sintaks mengembangkan dan menyajikan hasil. Dimensi bernalar kritis sejalan dengan sintaks menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi Profil Pelajar Pancasila melalui Problem Based Learning pada Pembelajaran matematika di kelas X SMKN 3 Bandung dapat diterapkan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Komparasi Implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Kabupaten Garut. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3149>
- Faturrahman, F., Setiawan, F., Astuti, W. D., & Khasanah, K. (2022). Analisis Kebijakan Program Penguatan Pendidikan Karakter. *Tsaqofah*, 2(4), 466–474. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v2i4.469>
- Felicia, N., Gazali, H., Cahyadi, S., Takwin, B., Ayu, M., Khoiri, H. M., Sufyadi, S., Anggraina, Y., Maisura, R., Chodijah, I., & Matakupan, S. (2020). *Naskah Akademik Profil Pelajar Pancasila*. Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hendriana, E. C. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Gaya Belajar Auditorial Terhadap Hasil Belajar Ips Di Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v3i1.484>
- Hidayah, N., & Purbosari, P. P. (2024). Implementasi Project Based Learning untuk Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila di Sekolah Dasar Negeri. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 9(3), 507–513. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v9i3.1855>
- Irawati, D., Iqbal, A. M., Hasanah, A., & Arifin, B. S. (2022). Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Mewujudkan Karakter Bangsa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1224–1238. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3622>
- Kahfi, A. (2022). Implementasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap Karakter Siswa Di Sekolah. *Dirasah: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar Islam*, 5(2), 138–151. <https://doi.org/10.51476/dirasah.v5i2.402>
- Kurnia, U., Hamdi, & Nurhayati. (2015). Efektivitas Penggunaan Gambar pada Brosur dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Kelas XI SMAN 5 Padang. *Pillar of Physics Education*, 6(2), 105–112. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24036/1810171074>

-
- Rahayuningsih, F. (2022). Internalisasi Filosofi Pendidikan Ki Hajar Dewantara dalam Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *SOCIAL : Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 1(3), 177–187. <https://doi.org/10.51878/social.v1i3.925>
- Rahmawati, D. N. U., Dorisno, D., & Frasandy, R. N. (2023). Internalisasi Nilai dalam Pembelajaran Matematika untuk Melatih Profil. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(1), 28–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.1.28-36>
- Rasmini, R., & Peni, N. R. N. (2024). Implementasi Karakter Profil Pelajar Pancasila dalam Pembelajaran Matematika SMK Berbasis TPACK. *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)*, 18(1), 118–126. <https://doi.org/10.30595/jkp.v18i1.21457>
- Saraha, C. R., Sugiman, & Munahefi, D. N. (2024). Pembelajaran Matematika dalam Mengintegrasikan Nilai Karakter di Era Kurikulum Merdeka Technology Society 5.0. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 16–23.
- Sastrawati, E., Rusdi, M., & -, S.-. (2011). Problem-Based Learning, Strategi Metakognisi, Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Tekno - Pedagogi : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 1–14. <https://doi.org/10.22437/teknopedagogi.v1i2.668>
- Siregar, H. M. (2023). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan di Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Soft Skills Peserta Didik. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 37–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.51517/nabla.v8i1.251>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., Kartini, & Permata, A. (2024). Character Education in Mathematics Learning Through Habits of Mind Development to Support the Achievement of Students' Cognitive Mathematical Ability. *Integral : Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 6(2), 140–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.24905/jp2ms.v6i2.128>

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA BASED ON ARTICULATE STORYLINE 3 TO FACILITATE STUDENTS' INTEREST IN LEARNING ON THE TOPIC OF SIMILARITY AND CONGRUENCE OF GRADE IX SMP/MTs

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK MEMFASILITASI MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI KESEBANGUNAN DAN KEKONGRUENAN KELAS IX SMP/MTs

Reni Afriani, Susda Heleni*, Sakur

Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia

Email : susda.heleni@lecturer.unri.ac.id

Submitted: (24 Juni 2024); Accepted: (1 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *The fundamental issue addressed in this research is the low interest in learning mathematics among students. The objective of this study is to develop interactive learning media based on Articulate Storyline 3 for the topics of congruence and similarity, which can facilitate students' interest in learning. The development of the media follows the 4D development model. The media testing subjects involved students from SMPN 35 Pekanbaru, with 6 students participating in a small group test and 32 students in a large group test. The data for this developmental research were collected through interviews and questionnaires, utilizing validation questionnaires, student response questionnaires, and learning interest questionnaires as instruments. The findings indicate an average validity score of 3.58, categorized as very valid. Meanwhile, the small group test results show that the practicality of the media was rated as very practical, with an average score of 0.96, and an average learning interest score of 76.04%, categorized as very high. Similarly, the field test results also rated the practicality of the media as very practical, with an average score of 0.96, and an average learning interest percentage of 76.24%, categorized as very high. This learning media has proven to have a significant impact on enhancing students' interest and engagement in learning, and it has been validated as highly practical and effective in supporting interactive and effective learning processes.*

Keywords : *Articulate Storyline, Interactive Learning Media, Learning Interest*

Abstrak. Dasar permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya minat belajar matematika siswa. Sasaran penelitian ini adalah menciptakan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline 3 pada materi kekongruenan dan kesebangunan yang mampu memfasilitasi minat belajar siswa. Alur pengembangan media mengikuti model pengembangan 4D. Subjek uji media ditujukan kepada siswa SMPN 35 Pekanbaru, dengan rincian 6 orang dalam uji kelompok kecil dan 32 orang dalam uji kelompok besar. Sumber data dalam penelitian pengembangan ini berasal dari tahap pengumpulan data dengan teknik wawancara dan angket, memanfaatkan instrumen berupa angket validasi, angket respon siswa, dan angket minat belajar. Hasil penelitian didapat rerata validitas sebesar 3,58 kriteria sangat valid. Sementara itu, pada small group didapat taraf kepraktisan media tergolong sangat praktis dengan rerata 0,96 dan rerata skor minat belajar sebesar 76.04% kriteria sangat tinggi. Sedangkan dalam field test didapat taraf kepraktisan media tergolong sangat praktis dengan rerata 0,96 dan rerata persentase minat belajar sebesar 76.24% kriteria sangat tinggi. Media pembelajaran ini terbukti memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan minat dan keterlibatan siswa, serta dinyatakan sangat valid dan praktis untuk mendukung pembelajaran interaktif dan efektif.

Kata Kunci : *Articulate Storyline, Media Pembelajaran Interaktif, Minat Belajar*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia berkembang sangat pesat. Kemajuan TIK bisa dirasakan oleh berbagai macam bidang, satu diantaranya yaitu bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan terdapat tuntutan untuk terus menyesuaikan dengan perkembangan TIK terkait upaya peningkatan mutu pendidikan terutama saat proses pembelajaran (Salsabila & Agustian, 2021). Purwanto & Gita (2023) mengatakan pembelajaran kurikulum merdeka dapat didukung oleh teknologi informasi. Husein (2022) mengatakan pemanfaatan TIK dalam aktivitas belajar mengajar berguna untuk membangun efektivitas pelaksanaan proses pembelajaran yang mempunyai tujuan akhir untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Keberhasilan dalam belajar bisa diketahui melalui pencapaian hasil belajar siswa. Penelitian (Safitri et al., 2024) menunjukkan hasil bahwa minat belajar memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa secara signifikan. Marti'in et al. (2019) mengatakan keberhasilan pembelajaran siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, satu diantaranya yakni minat belajar. Menurut Firdaus (2019) minat adalah suatu rasa suka dan ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh. Hal itu didukung oleh Safira (2022) minat belajar adalah suatu keinginan melakukan tindakan belajar untuk mendalami dan menambah pengetahuan dengan tanpa adanya paksaan dari orang lain. Putri et al. (2022) menambahkan minat belajar adalah perasaan suka atau ketertarikan seseorang yang berasal dari dalam dirinya sendiri untuk mendapatkan pengetahuan dan mencapai pemahaman mengenai ilmu pengetahuan. Dari beberapa pendapat tersebut maka minat belajar adalah suatu rasa ketertarikan pada sesuatu dan berniat untuk mempelajarinya tanpa paksaan pihak lain.

Minat belajar siswa tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari penelitian Sandri et al. (2023) bahwa minat belajar siswa SMPN 1 Enam Lingkung kelas IX rendah yang terlihat dari sikap siswa selama aktivitas belajar di

kelas. Sebagian besar siswa enggan mengikuti pembelajaran, baik diskusi di kelas maupun dalam mengerjakan tugas, melainkan lebih sering mengobrol ketika guru menjelaskan materi pelajaran. Selain itu, Siregar (2020) mengemukakan bahwa faktor penyebab rendahnya minat belajar siswa di SMP Negeri 7 Padangsidimpuan yaitu siswa merasa takut untuk belajar matematika, interaksi antara siswa dan guru masih minim, aktivitas belajar di kelas kurang menyenangkan, jarang memanfaatkan media pembelajaran, serta kesusahan dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Dalam upaya menunjang terfasilitasinya minat belajar siswa perlu adanya inovasi yang memanfaatkan teknologi, satu diantaranya yaitu memanfaatkan media pembelajaran interaktif. Menurut Tafonao (2018) aktivitas belajar mengajar lebih efektif dan efisien bila memanfaatkan media pembelajaran, bahkan interaksi antara siswa dan guru bisa terjalin dengan baik. Media juga dapat berperan mengatasi kebosanan dalam belajar di kelas. Lutfiana (2022) mengatakan pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka diharapkan menggunakan media yang interaktif agar menimbulkan minat siswa dalam belajar. Media pembelajaran diharapkan dapat menarik perhatian siswa dalam belajar. Firmadani (2020) menambahkan bahwa aktivitas belajar di kelas bisa lebih menarik dan membuat siswa termotivasi untuk mempelajari ilmu yang diajarkan bila media yang dipilih tepat.

Banyak *software* yang dapat membantu membuat media pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami, satu diantaranya *Articulate Storyline*. *Articulate Storyline* merupakan sebuah *software* yang bisa membantu penggunanya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif (Batia et al., 2019). Dengan adanya media ini, diharapkan mampu menghadirkan suasana pembelajaran yang baru, meningkatkan keterlibatan siswa selama belajar, serta membantu guru untuk menerangkan topik yang sukar untuk dijelaskan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna

yaitu dapat memasukkan beberapa bentuk *file* (tulisan, gambar, animasi gerak, video, audio dan visual), pembuatan *quiz*, dan memberikan pembelajaran interaktif yang melibatkan siswa dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian yang menggunakan bantuan *Articulate Storyline* dalam pembelajaran, meliputi (Machmud et al., 2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline Materi Statistika dan Peluang Kelas VIII SMP” dan (Khusnah et al., 2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Jimat Menggunakan Articulate Storyline”. Sementara itu, terdapat sebuah penelitian terdahulu yang juga mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Articulate Storyline* untuk memfasilitasi minat belajar siswa, namun materi yang digunakannya adalah Teorema Pythagoras (Rahmania et al., 2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah disebutkan sebelumnya, maka media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* disusun secara sistematis mulai dari tujuan pembelajaran, penyajian materi, latihan soal, pembahasan soal serta soal-soal kuis. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan prestasi siswa, memberikan lingkungan belajar yang bervariasi dan mengasyikan. *Articulate Storyline* bisa mempermudah pengguna untuk mencantumkan informasi berupa tulisan, gambar, animasi bergerak, video, suara, dan terdapat fitur-fitur karakter yang dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran siswa. Kelebihan dari *software* ini yaitu tidak memerlukan bahasa pemrograman dalam proses pembuatan sehingga lebih sederhana. Semua perintah dapat dioperasikan dengan menu *trigger* sehingga dapat lebih mudah untuk digunakan. Namun, dari penelitian terdahulu belum ada yang membahas mengenai penggunaan media berbasis *Articulate Storyline* 3 pada materi kesebangunan dan kekongruenan di jenjang pendidikan SMP/MTs, melainkan pada materi Statistika dan Peluang, serta Teorema Pythagoras.

Dari observasi di SMP Negeri 35

Pekanbaru, ditemukan bahwa labor komputer dan jaringan internet sudah tersedia dan memadai untuk mendukung penggunaan media pembelajaran. Melalui wawancara bersama guru matematika, ditemukan informasi bahwa proses pembelajaran berpusat pada guru. Selama aktivitas belajar berlangsung, siswa terlihat kurang terlibat dan kurang fokus untuk belajar. Mayoritas siswa asik mengobrol dengan teman sebangku dan hanya sebagian kecil siswa yang aktif dalam mengikuti aktivitas belajar di kelas.

Temuan lain yaitu guru masih jarang memanfaatkan media pembelajaran atau alat peraga dalam mendukung aktivitas belajar di kelas sebab keterbatasan waktu dalam membuat dan belum mampu mengembangkan media pembelajaran khususnya yang berbasis teknologi. Hal ini mengakibatkan siswa tidak memperoleh pengalaman belajar secara mandiri dan hanya mencatat materi yang dijelaskan oleh guru.

Salah satu materi geometri pada tingkat SMP/MTs adalah kesebangunan dan kekongruenan. Hasil penelitian Aspuri & Pujiastuti (2019) memperlihatkan bahwa kesulitan siswa dalam menjawab soal kesebangunan dan kekongruenan, yakni 1) siswa masih sering keliru dalam memodelkan soal berupa cerita ke dalam bentuk gambar, visual, maupun tanda lainnya; 2) siswa kurang mampu mengaitkan konsep dari materi kesebangunan dan kekongruenan dengan konsep bangun datar; 3) siswa masih sering keliru dalam menjalankan teknik perhitungan perbandingan.

Silvia & Mulyani (2019) mengatakan bahwa saat belajar geometri matematika guru hendaknya mampu membuat suasana belajar yang berkesan, mengasyikan dan mempunyai banyak sumber belajar sehingga siswa mampu menangkap materi dengan lebih mudah. Jadi, tujuan penelitian pengembangan ini adalah menciptakan media pembelajaran matematika yang bersifat interaktif pada materi kesebangunan dan kekongruenan dengan bantuan *Articulate Storyline* 3 untuk membangun minat belajar siswa.

METODE

Research and Development (R&D) merupakan jenis dari penelitian ini, dan mengacu pada model 4D yang diadaptasi dari Thiagarajan, Dorothy, dan Melvin (1989), meliputi tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Model pengembangan 4D dipilih sebab tahapan kegiatannya sederhana dan sistematis. Pada *define*, berguna dalam menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam pembuatan media pembelajaran. Pada *design*, dirancang strategi dalam mengembangkan produk dan membuat produk awal. Pada *develop*, produk awal divalidasi oleh ahli dan pengujian produk kepada siswa yang berguna untuk mendapatkan hasil validitas dan praktikalitas. Pada *disseminate*, produk dikemas dan disebarluaskan.

Subjek uji media ditujukan kepada siswa SMPN 35 Pekanbaru yang mewakili siswa kemampuan tinggi, sedang, dan kemampuan rendah, dengan rincian 6 orang dalam *small group* dan 32 orang dalam *field test*. Sumber data dalam penelitian pengembangan ini berasal dari tahap pengumpulan data dengan teknik wawancara dan angket, memanfaatkan instrumen berupa angket validasi, angket respon siswa, dan angket minat belajar. Dalam penelitian ini, angket validasi terbagi atas validasi materi dan validasi media pembelajaran. Pada angket respon siswa, aspek yang dinilai mencakup tampilan, materi dan kemanfaatan. Selain itu, pada angket minat belajar yang menjadi indikator penilaian yaitu terkait perasaan senang, perhatian dalam belajar, serta keterlibatan siswa. Seluruh angket menggunakan skala likert dengan empat opsi jawaban. Sementara itu, analisis data dilaksanakan dengan 3 teknik, yang mencakup analisis validitas, analisis praktikalitas, dan analisis minat belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dari penelitian ini yaitu sebuah media pembelajaran yang dikembangkan dengan bantuan *Articulate Storyline 3* pada

topik kesebangunan dan kekongruenan yang mampu memfasilitasi minat belajar siswa SMP/MTs kelas IX. Prosedur pengembangan mengikuti alur pada model 4D yang diuraikan sebagai berikut.

Tahap pertama yaitu tahap *Define*. Aktivitas yang dilaksanakan pertama yaitu analisis awal-akhir. Pada tahap ini dilaksanakan wawancara dengan hasil yaitu guru jarang memanfaatkan alat peraga atau media pembelajaran sebab keterbatasan waktu dalam membuat dan belum mampu mengembangkan media pembelajaran khususnya yang berbasis teknologi. Guru lebih sering menggunakan buku paket dalam menjelaskan materi dan diakhiri dengan pemberian tugas kepada siswa. Mayoritas siswa terlihat enggan terlibat dalam kegiatan belajar di kelas sebab mereka kurang fokus dan lebih sering mengobrol dengan teman sebangku. Oleh karena itu, perlu diciptakan suatu media pembelajaran interaktif supaya pembelajaran lebih bervariasi dan materi yang akan dijelaskan dapat disusun lebih konkret dan menarik, sehingga siswa lebih tertarik dan berminat dalam mengikuti pelajaran.

Kedua, dilaksanakan analisis siswa dengan mengamati karakteristik siswa yang bermaksud untuk mengenali karakter siswa terkait kemampuan, motivasi dan pengalaman siswa selama mengikuti pembelajaran matematika. Bersama guru matematika dilaksanakan wawancara dengan hasil diketahui bahwasanya siswa kurang memperhatikan dan kurang antusias untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu, minat siswa untuk membaca masih kurang, saat terdapat topik yang tidak dipahami siswa enggan bertanya, dan hampir disetiap pertemuan yang aktif dalam belajar adalah orang yang sama. Guru juga menerangkan bahwa jarang menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi saat belajar.

Ketiga, analisis konsep yang bermaksud untuk memerinci dan menata secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang dimuat pada media pembelajaran. Materi yang ditetapkan adalah kesebangunan dan kekongruenan yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Konsep Materi Kesebangunan dan Kekongruenan

Gambar 1 yang menampilkan peta konsep materi kesebangunan dan kekongruenan berfungsi untuk mengorganisasi secara sistematis hubungan antara konsep-konsep utama dalam topik ini. Peta konsep ini mencakup syarat-syarat dua bangun datar dikatakan sebangun, seperti proporsi sisi yang sesuai dan sudut yang sama besar, serta syarat-syarat kekongruenan bangun datar, termasuk kesamaan ukuran dan bentuk. Dengan peta konsep ini, siswa dapat memahami struktur materi secara visual, sehingga membantu mereka mengaitkan setiap sub-konsep dengan topik utama, mempermudah proses belajar, serta meningkatkan kemampuan berpikir logis dalam menyelesaikan masalah geometri.

Keempat, analisis tugas yang dilaksanakan dengan cara menganalisis capaian pembelajaran (CP) topik kesebangunan dan kekongruenan untuk selanjutnya disusun secara sistematis. Adapun capaian pembelajaran (CP) pada materi kesebangunan dan kekongruenan adalah ‘mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segi empat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah’.

Kelima, analisis tujuan pembelajaran dengan hasil sebagai berikut.

1. Setelah mengikuti proses pembelajaran kamu dapat menjelaskan syarat dua bangun datar yang sebangun serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan bangun datar.
2. Setelah mengikuti proses pembelajaran kamu dapat menjelaskan syarat-syarat segitiga yang sebangun serta

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan segitiga.

3. Setelah mengikuti proses pembelajaran kamu dapat menjelaskan syarat dua bangun datar yang kongruen serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar.
4. Setelah mengikuti proses pembelajaran kamu dapat menentukan syarat-syarat segitiga yang kongruen serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan segitiga.

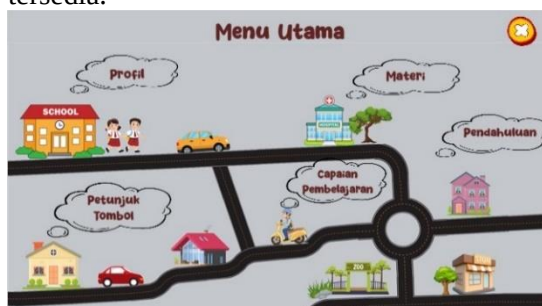
Tahap berikutnya adalah tahap *Design*. Aktivitas pertama yang dikerjakan dalam *design* yakni penyusunan standar tes. Caranya yaitu membuat instrumen validitas berupa angket validasi yang memuat aspek pembelajaran, isi materi, tampilan, dan pemograman. Selain itu, dibuat instrumen praktikalitas berupa angket respon siswa dan angket minat belajar siswa yang indikatornya mencakup (1) perasaan senang, (2) perhatian dalam belajar, dan (3) keterlibatan siswa. Kedua, dilaksanakan pemilihan media. Selain dengan *Articulate Storyline 3*, media juga dikembangkan dengan memanfaatkan *Microsoft Power Point* dan *Canva* sebab mampu menyajikan desain animasi dan gambar yang menarik. Ketiga, pemilihan format. Format yang dirancang meliputi 1) *opening*, memuat judul materi, kelas, dan tombol untuk memulai media pembelajaran; 2) menu utama, yang menampilkan menu petunjuk tombol, pendahuluan, capaian pembelajaran, materi, dan evaluasi; 3) petunjuk tombol, memuat fungsi tiap tombol dalam media; 4) capaian pembelajaran, memuat CP dengan maksud agar siswa mengetahui apa yang dicapai setelah mengikuti pembelajaran; 5) pendahuluan, disajikan pendahuluan yang berhubungan dengan materi kesebangunan dan kekongruenan; 6) materi, yang mencakup 4 sub-materi; 7) evaluasi, berisikan soal-soal evaluasi dalam bentuk pilihan ganda. Aktivitas terakhir dalam tahap *design* yaitu membuat produk awal sesuai rancangan yang sudah ditetapkan.

Berikut beberapa contoh tampilan desain awal media yang dikembangkan.



Gambar 2. Halaman Pembuka (*Opening*)

Gambar 2, yang menampilkan halaman pembuka (*opening*), berfungsi sebagai pintu masuk utama bagi pengguna untuk mengakses media pembelajaran interaktif. Halaman ini dirancang dengan elemen visual yang menarik, mencakup judul materi "Kesebangunan dan Kekongruenan", kelas yang menjadi sasaran pembelajaran, dan tombol navigasi untuk memulai media. Desain ini dibuat untuk menciptakan kesan pertama yang positif dan menggugah rasa penasaran siswa, sekaligus memberikan struktur navigasi yang sederhana dan intuitif. Penggunaan elemen warna, teks, dan tombol pada halaman ini bertujuan untuk memberikan kesan profesional sekaligus mempermudah siswa dalam mengoperasikan media pembelajaran. Setelah halaman pembuka, media pembelajaran ini membawa pengguna ke menu utama (*home*) yang menjadi pusat navigasi ke berbagai fitur dan konten yang tersedia.



Gambar 3. Menu Utama (*Home*)

Gambar 3 menampilkan menu utama (*home*) yang dirancang untuk memberikan akses cepat dan mudah ke berbagai bagian

media pembelajaran, seperti petunjuk tombol, pendahuluan, capaian pembelajaran, materi, dan evaluasi. Menu ini ditata dengan tampilan yang user-friendly dan interaktif, sehingga siswa dapat memilih bagian yang ingin diakses sesuai kebutuhan mereka. Fitur ini bertujuan untuk membantu siswa mengelola pembelajaran secara mandiri dan meningkatkan keterlibatan mereka dengan materi. Dengan ikon yang intuitif dan desain yang terorganisasi, menu utama juga mendorong siswa untuk lebih eksploratif dalam menggunakan media pembelajaran. Setelah menu utama, media pembelajaran ini menyediakan fitur petunjuk tombol untuk membantu pengguna memahami fungsi masing-masing tombol navigasi yang tersedia.



Gambar 4. Petunjuk Tombol

Gambar 4 menampilkan petunjuk tombol yang berfungsi sebagai panduan bagi siswa dalam menggunakan media pembelajaran secara efektif. Bagian ini memberikan penjelasan detail mengenai fungsi dari setiap tombol, seperti tombol untuk kembali ke menu utama, melanjutkan ke halaman berikutnya, atau kembali ke halaman sebelumnya. Desain yang jelas dan informatif ini bertujuan untuk memastikan siswa dapat mengoperasikan media dengan mudah tanpa kebingungan, sehingga pengalaman belajar mereka menjadi lebih lancar dan efisien. Dengan petunjuk ini, siswa dapat lebih percaya diri dan fokus pada materi pembelajaran tanpa terganggu oleh kendala teknis. Bagian selanjutnya dari media pembelajaran ini adalah materi, yang disajikan secara interaktif untuk membantu siswa memahami konsep kesebangunan dan kekongruenan dengan lebih mendalam.



Gambar 5. Materi

Gambar 5 menampilkan halaman materi yang dirancang dengan tampilan menarik dan interaktif untuk memfasilitasi proses pembelajaran siswa. Materi disusun secara sistematis ke dalam sub-materi yang mencakup konsep-konsep utama kesebangunan dan kekongruenan, dilengkapi dengan teks, ilustrasi, dan animasi. Penyajian ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep yang abstrak, dengan memberikan penjelasan yang visual dan menarik. Selain itu, adanya fitur interaktif memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar, seperti mengklik elemen tertentu untuk mendapatkan informasi tambahan atau mengikuti penjelasan animasi yang membantu memperjelas materi. Dengan pendekatan ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman mereka terhadap topik yang diajarkan.

Selanjutnya tahap *Develop*. Aktivitas yang dikerjakan pada tahap *develop*, meliputi validasi, revisi, dan uji coba produk. Produk awal media pembelajaran dinilai oleh pakar untuk mengetahui taraf kevalidan media. Hasil analisis validitas media pembelajaran tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validitas Media Pembelajaran

Aspek	Rerata	Kriteria
Pembelajaran	4	Sangat Valid
Isi Materi	3.53	Sangat Valid
Tampilan	3.55	Sangat Valid
Pemograman	3.45	Sangat Valid
Rerata	3.58	Sangat Valid

Rerata penilaian adalah rata-rata yang didapat dari penggabungan penilaian ketiga validator pada setiap materi sehingga didapat rerata tiap aspek. Melalui Tabel 1 dapat diketahui bahwa media pembelajaran tergolong sangat valid dengan rerata 3,58. Hasil ini searah dengan Habibah et al. (2017) bahwa media dinyatakan sangat valid saat skor validasi berada dalam interval $3,25 \leq \bar{M}_v \leq 4$. Penelitian terdahulu (Machmud et al., 2022) juga memperlihatkan bahwa media pembelajaran *Articulate Storyline* menghasilkan media yang valid sebesar 86,25% (media) dan 92,27% (materi) dengan kriteria “sangat valid”.

Selain memberi skor validasi, para pakar juga memberikan beberapa kritik, meliputi 1) sebaiknya ketiga tombol disamping dihilangkan saja agar siswa mengikuti penjelasan materi dari awal sampai akhir; 2) gambar pada contoh soal jangan di *screenshot*; 3) hilangkan garis merah yang ada di bawah tulisan.

Bersamaan dengan proses validasi, dilaksanakan evaluasi satu-satu dengan melibatkan 3 siswa kelas IX yang gunanya untuk melihat keterbacaan media pembelajaran. Adapun tanggapan dari siswa terhadap media yang diberikan yaitu tampilan dan pemilihan warna yang disajikan sudah bagus dan menarik, materi dalam media bisa dipahami dengan jelas, pemilihan bahasa mudah dipahami, serta instruksi pada media mudah dipahami. Hanya saja terdapat audio yang disajikan sedikit kurang sesuai dengan *slide* yang ditampilkan, dan masih aktifnya tombol (otomatis) *next* dan *prev* pada media. Dengan demikian, kritikan yang didapat dari pakar dan siswa dijadikan dasar dalam menyempurnakan produk awal.

Berikutnya dilaksanakan uji coba kepada siswa kelas IX SMPN 35 Pekanbaru dalam tahap *small group* dan *field test* yang berguna untuk menguji taraf praktikalitas media pembelajaran. Untuk *small group*, hasil analisis praktikalitas yang didapat melalui angket respon siswa yang tertera dalam Tabel 2. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa media pembelajaran tidak hanya valid secara

teoritis, tetapi juga dapat diterapkan dengan mudah dalam situasi belajar nyata. Hasil dari tahap ini memberikan gambaran awal mengenai efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.

Tabel 2. Hasil Analisis Praktikalitas (*Small Group*)

Aspek	Rerata	Kriteria
Tampilan	1	Sangat Praktis
Materi	1	Sangat Praktis
Kemanfaatan	0.89	Sangat Praktis
Rerata	0.96	Sangat Praktis

Melalui Tabel 2, diketahui bahwa aspek “tampilan” dan “materi” mendapatkan nilai 1, sedangkan aspek “kemanfaatan” mendapatkan nilai 0.89. Nilai rerata keseluruhan aspek dan materi sebesar 0.96 yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran sangat praktis. Hasil ini sesuai dengan interpretasi (Habibah et al., 2017) bahwa produk tergolong sangat praktis saat nilai melebihi 0,8. Hasil analisis minat belajar siswa yang didapat melalui angket respon siswa tertera dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Minat Belajar Siswa (*Small Group*)

Aspek	Rerata	Kriteria
Perasaan Senang	70.83	Tinggi
Perhatian dalam Belajar	75.78	Sangat Tinggi
Keterlibatan Siswa	80.21	Sangat Tinggi
Rerata	76.04	Sangat Tinggi

Tabel 3 memperlihatkan bahwa indikator “perasaan senang” mendapatkan persentase rerata paling rendah yaitu 70.83%, sedangkan indikator “keterlibatan siswa” mendapatkan persentase paling tinggi dengan rerata 80.21%. Hasil pengolahan data angket minat belajar siswa didapat persentase sebesar 76.04% dengan kriteria sangat tinggi. Interpretasi tersebut sejalan dengan Sholehah et al. (2018)

bahwa minat belajar tergolong sangat tinggi saat persentasenya di atas 70%. Hasil analisis angket respon siswa untuk mendapat taraf praktikalitas media pada tahap *field test* tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Praktikalitas (*Field Test*)

Aspek	Rerata	Kriteria
Tampil-an	0.97	Sangat Praktis
Materi	0.96	Sangat Praktis
Keman-faan	0.96	Sangat Praktis
Rerata	0.96	Sangat Praktis

Melalui Tabel 4 diketahui bahwa aspek “materi” dan “kemanfaatan” mendapatkan nilai 0.96, sedangkan aspek “tampilan” mendapatkan nilai 0.97. Rerata keseluruhan sebesar 0.96, yang berarti hasil uji coba produk dinilai sangat praktis. Sejalan dengan (Habibah et al., 2017) bahwa produk tergolong sangat praktis saat nilai melebihi 0,8.

Tabel 5. Hasil Angket Minat Belajar Siswa (*Field Test*)

Aspek	Rerata	Kriteria
Perasaan Senang	74.81	Tinggi
rhatian dalam Belajar	77.05	Sangat Tinggi
Keterlibatan Siswa	76.86	Sangat Tinggi
Rerata	76.24	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa indikator “perasaan senang” mendapatkan persentase rerata paling rendah yaitu 74.81%, sedangkan indikator “keterlibatan siswa” mendapatkan persentase paling tinggi yaitu 76.86%. Hasil pengolahan data angket minat belajar siswa didapat rerata persentase sebesar 76.24% dengan kriteria sangat tinggi. Interpretasi tersebut sejalan dengan Sholehah et al. (2018) bahwa minat belajar tergolong sangat tinggi saat persentasenya di atas 70%.

Tahap berikutnya adalah *Disseminate*, yang merupakan aktivitas terakhir dalam tahap

4D adalah pengemasan penyebaran produk final kepada pengguna serta publikasi secara *online*. Media pembelajaran dikemas ke dalam *link* agar mempermudah untuk mengakses produk. Berikut disajikan beberapa contoh tampilan media setelah dilakukan perbaikan dan siap untuk disebarluaskan.



Gambar 6. Tampilan Media Setelah Revisi

Gambar 6 menampilkan tampilan media pembelajaran yang telah direvisi dan disiapkan untuk disebarluaskan kepada pengguna. Revisi dilakukan berdasarkan masukan dari validator dan hasil uji coba untuk memastikan media pembelajaran memenuhi kriteria validitas dan kepraktisan. Tampilan akhir ini dirancang dengan elemen visual yang lebih menarik, navigasi yang lebih mudah dipahami, serta penyempurnaan pada aspek materi dan animasi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Dengan format yang sudah dikemas dalam bentuk link, media ini dapat diakses dengan mudah oleh guru dan siswa, baik secara *online* maupun *offline*, sehingga memperluas jangkauan penggunaannya. Penyebaran media ini diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif di berbagai lingkungan pendidikan.

Kelebihan produk yang peneliti kembangkan yaitu dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran secara *online* ataupun *offline* dan telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Kelemahan dari media ini adalah tidak dilengkapi dengan tombol *equation*, sehingga untuk membuat simbol-simbol matematika harus ditulis terlebih dahulu di *ms.word*, dan media pembelajaran yang dikembangkan tidak merinci secara khusus terkait indikator minat belajar siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Articulate Storyline 3 memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan minat belajar siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan. Temuan ini ditunjukkan oleh hasil uji coba yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran ini sangat valid dan praktis, dengan tingkat minat belajar siswa yang tergolong sangat tinggi. Penggunaan media ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep geometri dengan cara yang lebih interaktif dan menarik, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif, dimana siswa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, media ini dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam memfasilitasi minat belajar siswa di tingkat SMP/MTs, serta memberikan peluang lebih besar untuk diadaptasi dan diterapkan dalam berbagai topik dan jenjang pendidikan lainnya.

SIMPULAN

Media pembelajaran Geometry Adventure terbukti efektif dalam meningkatkan pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang.

Keefektifan ini ditunjukkan melalui pencapaian indikator-indikator yang telah ditetapkan. Pertama, aktivitas siswa selama empat kali pertemuan memenuhi standar keberhasilan dengan rata-rata aktivitas positif mencapai 76%, yang melampaui kriteria minimal sebesar 70%, sehingga siswa dapat dikategorikan aktif dalam pembelajaran. Kedua, tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan Geometry Adventure sangat positif, dengan 81% siswa memberikan respons yang melebihi standar minimal sebesar $\geq 75\%$. Ketiga, keterlaksanaan pembelajaran yang mencerminkan kemampuan manajemen pembelajaran guru juga memenuhi kriteria yang telah ditentukan, dengan persentase mencapai 79%, yang termasuk dalam kategori aktif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Geometry Adventure efektif dan berhasil memenuhi indikator hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa, respons siswa, serta keterlaksanaan pembelajaran.

Dampak penggunaan Geometry Adventure juga terlihat pada peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi bangun ruang sisi datar, ditandai dengan peningkatan hasil belajar, terutama pada siswa yang sebelumnya belum mencapai KKM. Aktivitas siswa selama pembelajaran menjadi lebih aktif, dengan keterlibatan dalam diskusi dan interaksi yang lebih baik. Persepsi siswa terhadap matematika juga berubah menjadi lebih positif, di mana mereka merasa lebih termotivasi dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Dari sisi guru, media ini membantu menciptakan pembelajaran yang lebih variatif dan interaktif, sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan kelas dan mendukung pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan era modern. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih inovatif dan penerapannya pada konteks pembelajaran di jenjang dan materi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimus, M., Akib, I., & S, A. (2019). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penggunaan Media Education Game Maju Mundur Cantik (Cari dan Tebak Instruksi) pada Siswa Kelas VII SMP Unismuh Makassar. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 11(1), 65–77. <https://doi.org/10.26618/sigma.v11i1.3080>
- Amir, A. (2016). Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Eksakta*, 2(1), 34–40. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v1i2.%25p>
- Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Program Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161–170. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1357>
- Asmarani, D., Zahroh, U., & Dewanti, S. (2022). Development of GeoGebra-Based Learning Media for Flat Field Analytical Geometry Courses for Students of the Mathematics Education Department. *Journal of Research on Mathematics Instruction (JRMI)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33578/jrmi.v4i1.74>
- Febriyanti, R., & Prasetyo, B. (2020). the Effect of the Implementation of Learning Media Based on Interactive Multimedia on the Learning Outcomes Mathematics of Students in Junior High School. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.65>
- Handoyo, H. B., & Arif Rahman Hakim. (2016). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Jam Sudut Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKMP (Jurnal Kajian*

- Pendidikan Matematika*), 1(2), 204–214.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v1i2.1188>
- Hasmawati, H., Usman, U., & Ahsan. (2022). Peningkatan Kemampuan Peserta Didik dalam Menjumlah Bilangan Pecahan dengan Menggunakan Media Gambar Luas Daerah di Kelas VII MTs.N 1 Enrekang. *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1(1), 17–32.
<https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i1.3259>
- Komariah, S., Suhendri, H., & Hakim, A. R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Berbasis Android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43–52.
<https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.2805>
- Maarif, S., Hartiningrum, E. S. N., & Karimah, U. (2023). The Effectiveness of the Cooperative Learning Model Snowball Drilling Type in Mathematics Learning. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 6(2), 100–108.
<https://doi.org/10.33578/prinsip.v6i2.205>
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
<https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 227–352.
<https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Rohman, A. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(2), 72–79.
<https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i2.507>
- Saputro, H. B., & Nurrahmi, A. (2023). Differential: Journal on Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 1, 57–67.
- Siregar, H. M., Nurjanah, & Nuraeni, R. (2024). Development and Integration of GeoGebra Applets in Mathematics Learning. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 33–46.
<https://doi.org/10.55215/pedagonal.v8i1.9362>
- Solfitri, T., Siregar, H. M., Kartini, & Permata, A. (2024). Facilitating Mathematical Creative Thinking Ability: Analysis of Validation, Practicality, and Effectiveness of Learning Modules. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(1), 619–634.
<https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i1.202445>

IMPLEMENTATION OF ANDROID-BASED LEARNING MEDIA TO ENHANCE MATHEMATICS LEARNING MOTIVATION OF GRADE VIII STUDENTS ON THE TOPIC OF CUBES

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII PADA MATERI KUBUS

Balqis Mumtazah¹⁾, Muhamad Sofian Hadi²⁾ Ikhsan Saepul Munir³⁾

^{1,2)}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta Pusat, 10510, Indonesia

³⁾Matematika, SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang, Tangerang Selatan, 15417, Indonesia

Email : balqisdwisaim28@gmail.com

Submitted: (17 Mei 2024); Accepted: (1 November 2024);
Published: (30 November 2024)

Abstract. *This study aims to determine whether the implementation of Android-based learning media can enhance students' learning motivation. This is based on findings that eighth-grade students perceive mathematics as a difficult subject and are addicted to gadgets, which often leads to a decline in their learning motivation. This research employs Classroom Action Research (CAR) with a sample of 34 students, consisting of 21 female and 13 male students from Grade VIII of SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang. The data collection techniques used in this study include administering tests, distributing questionnaires related to learning motivation, and conducting interviews. The research results indicate that the implementation of Android-based learning media can significantly improve students' learning motivation. This is evidenced by the students' learning motivation percentages in cycle 1 of 47% and 50%, and in cycle 2 of 80% and 84%. Furthermore, the results also demonstrate that Android-based learning media not only enhance students' motivation but also significantly improve their learning outcomes in the topic of cubes.*

Keywords : *Android-Based Learning Media, Cube, Learning Motivation*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika pada materi statistika yang valid, bermanfaat, dan memiliki potensi besar dalam konteks bahasa daerah Lubuklinggau. Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) sebagai kerangka kerja. Subjek penelitian melibatkan siswa kelas VIII, guru matematika, serta validator yang terdiri dari ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi. Metode pengumpulan data meliputi kuesioner, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan tergolong sangat valid, dengan skor validitas bahasa sebesar 0,87, validitas media sebesar 0,85, dan validitas materi sebesar 0,85. Selain itu, kepraktisan LKPD ini juga mendapat respons positif, dengan 92% penilaian sangat praktis dari guru dan 83% dari siswa kelompok kecil. Efektivitas produk ini terlihat dari dampaknya terhadap hasil belajar siswa, di mana 77,41% siswa mencapai kategori tuntas. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika dalam konteks bahasa daerah Lubuklinggau memiliki validitas yang sangat tinggi, kepraktisan yang baik, dan mampu memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Dengan demikian, LKPD ini dapat digunakan secara efektif untuk mendukung pengajaran konsep statistika secara kontekstual dan bermakna.

Kata Kunci : Kubus, Media Pembelajaran Berbasis Android, Motivasi belajar

PENDAHULUAN

Perkembangan era revolusi 4.0 yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang

mendominasi telah memberikan perkembangan yang sangat pesat bagi peradaban dunia, terutama dalam aspek pendidikan (Rahmi &

Ariawan, 2021). Penerapan teknologi pada aspek pendidikan mampu memberikan manfaat positif, baik bagi para guru maupun peserta didik, yaitu dapat mempermudah proses pembelajaran, dimana pelaksanaan rangkaian pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Febriyanti & Arianti, 2023), yang salah satunya dapat dilakukan melalui akses internet berbantuan *video conference* (Salsabila et al., 2021). Selain itu, penerapan teknologi juga dapat membantu guru maupun peserta didik untuk memperoleh informasi apapun yang dapat diakses secara cepat dan mudah dari berbagai penjuru dunia (Mulyani & Haliza, 2021). Teknologi yang berkembang pesat ini mampu menjadi solusi alternatif dalam peningkatan motivasi peserta didik, karena teknologi mampu membantu pendidik dalam merancang media pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Salsabila et al., 2021). Oleh sebab itu, teknologi sangat penting diterapkan sebagai upaya dalam meningkatkan keefektifan proses pembelajaran dalam ranah pendidikan.

Hal yang menjadi permasalahan pada pelaksanaan rangkaian pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika yaitu ketidakstabilan motivasi peserta didik untuk belajar. Proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada tiga peserta didik yang mewakili kelas VIII SMP memberikan hasil bahwa peserta didik menganggap pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sulit dipahami. Jika peserta didik sudah tidak menyukai mata pelajaran matematika dan telah menganggap mata pelajaran tersebut sulit, tentu akan menurunkan semangat peserta didik dalam belajar (Said, 2021). Selain itu, peneliti juga melakukan proses wawancara kepada guru matematika, dan wawancara tersebut memberikan hasil bahwa SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang memiliki peraturan terkait penggunaan gadget di sekolah, dimana peserta didik hanya dapat menggunakan gadget tersebut apabila diperlukan sebagai bahan pendukung selama proses pembelajaran berlangsung. Namun, ketika gadget tersebut sudah tidak di perlukan sebagai media pembelajaran, mayoritas peserta didik

seringkali mengambil kesempatan untuk mengakses aplikasi – aplikasi yang tidak berkaitan dengan pembelajaran, seperti *game* maupun sosial media. Hal tersebut disimpulkan bahwa mayoritas peserta didik mengalami kecanduan untuk bermain gadget, dan sulitnya untuk melepas gadget tersebut saat proses pembelajaran. Hasim et al., (2023) juga memperkuat bahwa penggunaan gadget berlebihan dapat mempengaruhi motivasi belajar pada peserta didik. Hal ini menjadi perhatian penting bagi seorang guru dalam membantu menstabilkan motivasi yang dimiliki peserta didik dalam belajar.

Terlepas dari dampak negatif penggunaan gadget bagi peserta didik, namun penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri et al., (2021), penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAR) pada mata pelajaran kimia mampu meningkatkan motivasi peserta didik dengan klasifikasi “sangat tinggi”. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Salsabila et al., (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran biologi mampu menunjukkan peningkatan motivasi belajar peserta didik dengan klasifikasi “baik”. Selain itu media pembelajaran berbasis android dapat menyajikan fitur – fitur yang menarik, seperti materi, gambar, serta penyajian kuis yang interaktif (Myori et al., 2019), dimana semakin menarik media yang digunakan, maka peserta didik semakin termotivasi dalam belajar (Kuswanto & Radiansah, 2018).

Motivasi belajar yaitu sebuah perubahan energi yang terjadi pada setiap individu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan melalui proses melakukan suatu rangkaian pembelajaran (Cahyani et al., 2020). Menurut Harahap et al., (2021), motivasi belajar yaitu suatu energi pada diri seseorang yang dibangkitkan agar mampu mengarahkan, mengaktifkan, dan meningkatkan aktivitas individu untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Motivasi belajar memberikan daya pendorong di dalam diri siswa yang dapat menimbulkan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai (Hoerudin, 2024). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah suatu energi yang dapat mendorong diri setiap individu untuk melakukan proses pembelajaran, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang dikehendaki.

Hal yang dapat membantu terjadinya peningkatan motivasi belajar peserta didik yaitu dengan mengimplementasikan media pembelajaran yang telah menerapkan teknologi, yaitu dengan menggunakan *mobile learning*. Menurut Yunus & Fransisca (2020), *mobile learning* yaitu sebuah model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi berbasis *mobile device*. Faqih (2020) juga menambahkan bahwa *mobile learning* yaitu suatu model pembelajaran yang melibatkan perangkat bergerak, sehingga pengguna mampu mengakses materi pembelajaran melalui aplikasi secara digital. *Mobile learning* adalah media pembelajaran yang menyediakan materi ajar pada sebuah aplikasi yang berjalan di *smartphone* (Nasution et al., 2021). Sehingga, *mobile learning* adalah sebuah media pembelajaran yang berbentuk aplikasi pada perangkat bergerak seperti *smartphone* yang menyediakan materi ajar pada penggunaannya.

Salah satu produk pengembangan dari *mobile learning* adalah media pembelajaran berbasis android (Yunus & Fransisca, 2020) dan (Nasution et al., 2021). Penelitian ini akan menggunakan *mobile learning* yang telah dibuat oleh peneliti yaitu media pembelajaran berbasis android “*Geometry Adventure*”. Media pembelajaran ini dapat digunakan untuk *smartphone* berbasis android, yang dirancang khusus untuk membantu pengguna dalam mempelajari materi matematika mengenai materi kubus. Selain itu, media pembelajaran ini memberikan pengalaman menarik kepada peserta didik dimana materi pada pokok bahasan yang disajikan di kemas melalui aktivitas yang menyenangkan seperti *drag and*

drop (menarik dan meletakkan), *pick one* (pilih salah satu), dan *text entry* (mengisi teks). Tidak hanya penyajian materi, media pembelajaran ini juga memuat soal latihan untuk setiap sub-bab serta soal evaluasi yang berbentuk *multiple choices*, yang dapat langsung memberikan kebenaran dari jawaban yang dipilih, serta terdapat tombol untuk mengunduh pembahasan soal yang telah dikerjakan. Media pembelajaran ini juga terdapat akses komunikasi yang bertujuan untuk membantu pengguna apabila mengalami kesulitan saat mengakses fitur maupun hal lainnya saat menggunakan media pembelajaran ini.

Penelitian terkait motivasi belajar penting dilakukan. Hal ini dikarenakan mayoritas peserta didik masih mengalami ketidakstabilan terkait motivasinya dalam belajar, yang tentunya hal tersebut akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Menurut Munthe & Pasaribu (2023) bahwa tingkat keberhasilan peserta didik dalam belajar dipengaruhi oleh seberapa besar motivasi yang dimiliki. Selain itu, Prasetyo & Dasari, (2023) menambahkan bahwa motivasi belajar dapat menumbuhkan suatu kebiasaan belajar yang baik karena motivasi belajar aman mendorong diri peserta didik untuk selalu berupaya dalam belajar, dimana hal ini akan membuat peserta didik untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, peneliti berupaya untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui penerapan media pembelajaran berbasis android melalui judul penelitian “Implementasi Media Pembelajaran Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Kubus”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu bentuk penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki proses rangkaian pembelajaran di kelas melalui tindakan atau pencarian jawaban atas permasalahan yang dialami oleh guru (Winarto, 2016). Sampel pada penelitian ini

adalah peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang tahun ajaran 2024/2025. Sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 34 peserta didik, dengan pembagian 21 peserta didik berjenis kelamin perempuan dan 13 peserta didik berjenis kelamin laki – laki. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dengan pemberian tes berupa soal – soal mengenai materi kubus, wawancara, serta pemberian angket mengenai motivasi belajar, yang dikembangkan dari indikator motivasi belajar menurut Rahmawati & Hidayati (2022) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Motivasi Belajar

No	Indikator	Deskriptor
1	Minat dan Perhatian Peserta Didik	a. Memiliki perhatian yang tinggi saat proses pembelajaran berlangsung b. Memiliki perhatian yang tinggi saat menggunakan media pembelajaran
2	Adanya Dorongan dan Kebutuhan Belajar	Terdorong untuk ikut serta saat proses pembelajaran berlangsung
3	Memiliki Tanggung Jawab Peserta Didik dalam Melaksanakan Tugas yang Diberikan	Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan saat proses pembelajaran berlangsung
4	Respon Peserta Didik Terhadap Stimulus yang Diberikan	Aktif untuk terlibat saat proses pembelajaran berlangsung
5	Senang dan Memiliki Ketertarikan	a. Merasa senang dan tertarik saat

Saat Proses Belajar mempelajari Matematika
b. Merasa senang dan tertarik saat menggunakan media pembelajaran

Tahapan penelitian ini berdasarkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dari model Kemmis & Taggart (Winarto, 2016), yaitu tahap perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflecting*). Pada tahap perencanaan (*planning*), peneliti berdiskusi dengan guru matematika di sekolah untuk membahas proses penelitian yang akan dilakukan, dimana peneliti akan mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran berupa *slide power point* untuk siklus 1 dan media pembelajaran berbasis android untuk siklus 2, serta mempersiapkan instrumen yang digunakan pada penelitian ini, berupa instrumen soal tes, lembar angket motivasi belajar, serta pedoman wawancara. Pada tahap pelaksanaan (*action*), peneliti mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan saat proses pembelajaran, seperti proyektor, *speaker*, dan instrumen yang akan mengukur proses pembelajaran peserta didik. Pada tahap observasi (*observation*), peneliti akan mengamati aktivitas pada proses pembelajaran, seperti sikap peserta didik dan penggunaan media pembelajaran berbasis android yang digunakan. Pada tahap refleksi (*reflecting*), peneliti dan guru matematika sebagai observer akan berdiskusi mengenai proses pembelajaran yang telah terlaksana, serta merancang proses pembelajaran untuk siklus selanjutnya.

Pelaksanaan siklus akan dihentikan jika persentase hasil belajar secara klasikal dari pelaksanaan tersebut telah mencapai $\geq 85\%$ (Fauzan et al., 2019), dimana SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang memiliki Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, serta terjadinya peningkatan persentase motivasi belajar dari setiap siklus.

Berikut rumus untuk menghitung rata – rata (Londa et al., 2018).

$$P = \frac{\text{total skor}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% \quad (1)$$

Selanjutnya, skala persentase ketuntasan hasil belajar digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi sejauh mana pembelajaran mencapai target yang telah ditentukan. Skala ini memberikan gambaran yang jelas tentang kategori pencapaian hasil belajar peserta didik berdasarkan persentase yang diperoleh selama proses pembelajaran.

Tabel 2. Skala Motivasi Belajar

Persentase Pencapaian (%)	Kategori
$X \geq 76\%$	Sangat Termotivasi
$56\% \leq X < 76\%$	Termotivasi
$40\% \leq X < 56\%$	Cukup Termotivasi
$X < 40\%$	Kurang Termotivasi

Selain itu, skala persentase motivasi belajar yang dirumuskan oleh (Andriani & Suratman, 2021) digunakan untuk mengukur tingkat motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Skala ini membantu mengidentifikasi kategori motivasi peserta didik, sehingga dapat dijadikan panduan dalam mengevaluasi keberhasilan implementasi media pembelajaran berbasis android.

Tabel 3. Skala Ketuntasan Hasil Belajar

Persentase Pencapaian (%)	Kategori
$X \geq 80\%$	Sangat Baik
$60\% \leq X < 80\%$	Baik
$40\% \leq X < 60\%$	Cukup Baik
$20\% \leq X < 40\%$	Kurang Baik
$X \leq 20\%$	Sangat Kurang Baik

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini berupa pemberian tes dan angket serta wawancara. Hasil dari pemberian tes maupun angket motivasi, akan di kategorikan berdasarkan skala ketuntasan hasil belajar dan skala motivasi belajar dengan menggunakan persentase rata – rata. Selain itu, hasil pengerjaan soal juga akan dilakukan perhitungan persentase rata – rata secara klasikal yang akan digunakan sebagai acuan

terhentinya pelaksanaan siklus. Sedangkan, untuk hasil wawancara, percakapan yang akan digunakan berupa percakapan yang dapat memberikan informasi lebih lanjut terkait apa yang dirasakan oleh subjek penelitian selama proses pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di SMP Muhammadiyah 22 Setiabudi Pamulang dengan sampel kelas VIII dilakukan sebanyak empat kali pertemuan yaitu pada siklus 1 dan siklus 2. Pada siklus 1, proses pembelajaran akan mengimplementasikan media pembelajaran yang selalu digunakan oleh guru di sekolah, yakni *slide powerpoint* dan pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hasil penelitian di siklus 1 menunjukkan persentase hasil motivasi belajar yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Hasil Motivasi Belajar Siklus 1

Motivasi Belajar	Pertemuan	
	I	II
Rata - Rata (Mean)	37,26	40,08
Skor Maksimal	80	80
Persentase	47%	50%
Kategori	Cukup Termotivasi	Cukup Termotivasi

Tabel 4 tersebut menunjukkan bahwa persentase motivasi belajar peserta didik di siklus 1 dari pertemuan 1 dan pertemuan 2 masing – masing sebesar 47% dan 50%. Pada siklus 1, motivasi belajar peserta didik termasuk ke dalam kategori “cukup termotivasi”. Hasil ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada tiga peserta didik yang masing – masing mewakili kategori dari kelompok tinggi, sedang, rendah. Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan peserta didik yang mewakili kategori tinggi.

P : “Apakah penggunaan slide powerpoint dan pengisian LKPD dapat membuat kamu

lebih tertarik untuk mempelajari materi kubus ini?”

SR: “Biasa saja, soalnya proses belajar seperti ini (menggunakan slide powerpoint dan LKPD) sudah sering dilakukan, hanya melihat dari tayangan saja, sehingga tidak ada yang menarik dari proses pembelajaran ini”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, disimpulkan bahwa peserta didik merasa bosan selama proses pembelajaran di siklus 1 tersebut, dikarenakan penggunaan media pembelajaran *slide PowerPoint* dan LKPD sudah sering dilakukan.

Peneliti memberikan tes akhir siklus 1 pada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik atas materi kubus tersebut. Persentase hasil tes akhir pada siklus 1 dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Persentase Hasil Tes Akhir Siklus 1

Tes Akhir	Pertemuan	
	I	II
Rata - Rata (Mean)	61,76	64,70
Skor Maksimal	100	100
Persentase	61,76%	64,70%
Kategori	Baik	Baik

Tabel 5 tersebut menunjukkan bahwa persentase tes akhir peserta didik di siklus 1 dari pertemuan 1 dan pertemuan 2 masing – masing sebesar 61,76% dan 64,70%. Persentase dari tes akhir masing – masing pertemuan tersebut secara klasikal belum mencapai $\geq 85\%$. Atas hal tersebut, proses pembelajaran masih belum tuntas (Fauzan et al., 2019). Sehingga, peneliti melakukan persiapan untuk pelaksanaan siklus berikutnya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android “*Geometry Adventure*”.

Peneliti telah melaksanakan siklus 2 dengan tahapan yang sama seperti di siklus 1, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflecting*). Pada siklus 2, peserta didik akan

mengimplementasikan media pembelajaran berbasis android “*Geometry Adventure*”. Dengan menggunakan *smartphone* berbasis android. Tampilan media pembelajaran tersebut dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Android *Geometry Adventure*

Fitur – fitur yang tersedia pada media pembelajaran berbasis android “*Geometry Adventure*” diantaranya adalah bagian kompetensi dasar dan indikator, materi pembelajaran, serta soal latihan dan evaluasi yang berbentuk *multiple choices*. Peserta didik akan mempelajari materi kubus melalui aktivitas yang terdapat pada aplikasi ini, seperti *drag and drop* (menarik dan meletakan), *pick one* (pilih salah satu), dan *text entry* (mengisi teks). Setelah itu, peserta didik akan mengerjakan soal latihan dan evaluasi yang tertera di soal. Hasil skor dari soal latihan dan evaluasi tersebut akan ditampilkan di dalam media pembelajaran ini, serta peserta didik juga dapat mengunduh pembahasan dari soal – soal tersebut. Tampilan hasil skor soal latihan dan evaluasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Hasil Skor pada Media Pembelajaran *Geometry Adventure*

Hasil penelitian pada siklus 2 menunjukkan persentase hasil motivasi belajar yang dapat dilihat pada Tabel 6, yang mencerminkan adanya peningkatan signifikan dalam motivasi belajar peserta didik dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Data tersebut menunjukkan efektivitas penerapan media pembelajaran berbasis android dalam menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan mendorong antusiasme peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Hal ini juga menunjukkan keberhasilan metode pembelajaran tersebut dalam menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya informatif tetapi juga menghibur, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Tabel 6. Persentase Hasil Motivasi Belajar Siklus 2

Motivasi Belajar	Siklus 2 Pertemuan	
	I	II
Rata – Rata (Mean)	63,73	67,20
Skor	80	80
Maksimal		
Persentase	80%	84%
Kategori	Sangat Termotivasi	Sangat Termotivasi

Tabel 6 tersebut menunjukkan bahwa persentase motivasi belajar peserta didik di siklus 2 dari pertemuan 1 dan pertemuan 2 masing – masing sebesar 80% dan 84%. Pada siklus 2, motivasi belajar peserta didik termasuk ke dalam kategori “sangat termotivasi”. Hasil ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada tiga peserta didik yang masing – masing mewakili kategori dari kelompok tinggi, sedang, rendah. Berikut cuplikan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan peserta didik yang mewakili kategori sedang:

P : “Apakah penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat membuat kamu lebih tertarik untuk mempelajari materi kubus ini?”

SR: “Seru, soalnya selama proses belajar, saya merasa seperti sedang bermain game, bukan sedang belajar matematika, tiba – tiba saja saya sudah selesai mempelajari materi ini. Lalu, saya juga senang dengan tampilannya, menarik dan tidak membosankan.”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas, disimpulkan bahwa peserta didik menyatakan senang dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android, karena peserta didik merasa terbantu dengan penyajian media pembelajaran bersifat interaktif melalui aktivitas bermain game dan tampilannya yang menarik bagi mereka.

Peneliti memberikan tes akhir siklus 2 pada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik atas materi kubus tersebut. Persentase hasil tes akhir pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase Hasil Tes Akhir Siklus 2

Tes Akhir	Siklus 2 Pertemuan	
	I	II
Rata – Rata (Mean)	86,17	89,11
Skor	100	100
Maksimal		
Persentase	86,17%	89,11%
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik

Tabel 7 tersebut menunjukkan bahwa persentase tes akhir peserta didik di siklus 2 dari pertemuan 1 dan pertemuan 2 masing – masing sebesar 86,17% dan 89,11%. Persentase dari tes akhir masing – masing pertemuan tersebut secara klasikal sudah mencapai $\geq 85\%$.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa telah terjadinya peningkatan persentase motivasi belajar pada materi kubus di siklus 1 dari pertemuan 1 sebesar 47% ke siklus 2 dari pertemuan 1 sebesar 80%, serta di siklus 1 dari pertemuan 2 sebesar 50% ke siklus 2 dari pertemuan 2 sebesar 84% dengan total

peningkatan dari masing – masing siklus sebesar 33% dan 34%. Atas hal tersebut menunjukkan bahwa pengimplementasian media pembelajaran berbasis android pada suatu proses pembelajaran dapat peningkatan motivasi belajar peserta didik, yang selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri et al., 2021), jika rangkaian pembelajaran mengimplementasikan media pembelajaran berbasis teknologi ke dalam prosesnya, maka dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Selain itu, juga terjadi peningkatan persentase hasil belajar pada materi kubus di siklus 1 dari pertemuan 1 sebesar 61,76% ke siklus 2 dari pertemuan 1 sebesar 86,17% dengan total peningkatan sebesar 24,41%, serta di siklus 1 dari pertemuan 2 sebesar 64,76% ke siklus 2 dari pertemuan 2 sebesar 89,11% dengan total peningkatan sebesar 24,35%, dimana persentase hasil tes secara klasikal pada siklus 2, baik dari pertemuan 1 maupun pertemuan 2 telah mencapai $\geq 85\%$, yang menyebabkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) telah terhenti pada siklus 2 (Fauzan et al., 2019). Atas hal tersebut menunjukkan bahwa pengimplementasian media pembelajaran berbasis android pada suatu proses pembelajaran juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang selaras dengan penelitian yang dilakukan (Andriani & Suratman, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siklus 1 dan siklus 2, dapat disimpulkan bahwa pengimplementasian media pembelajaran berbasis android "Geometry Adventure" secara signifikan dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik pada materi kubus. Hal ini terlihat dari peningkatan motivasi belajar peserta didik dari kategori "cukup termotivasi" pada siklus 1 menjadi "sangat termotivasi" pada siklus 2, dengan persentase motivasi belajar yang meningkat dari 47% dan 50% pada siklus 1 menjadi 80% dan 84% pada siklus 2. Selain itu, hasil belajar peserta didik juga mengalami peningkatan yang signifikan, dengan persentase hasil tes akhir meningkat dari 61,76% dan

64,70% pada siklus 1 menjadi 86,17% dan 89,11% pada siklus 2. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik, tetapi juga mampu mengatasi rasa bosan peserta didik terhadap metode pembelajaran konvensional, seperti slide PowerPoint dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Media pembelajaran berbasis android ini terbukti mampu memotivasi peserta didik untuk belajar dengan suasana yang interaktif dan menyenangkan, sehingga meningkatkan efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan. Dengan hasil ini, diharapkan implementasi media pembelajaran berbasis teknologi dapat terus dikembangkan dan diterapkan pada berbagai mata pelajaran untuk mendorong peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pengimplementasian media pembelajaran berbasis android pada materi kubus dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan media berbasis android memberikan pengalaman menarik bagi peserta didik, yakni melalui aktivitas bermain sambil belajar, yang dimana akan membuat peserta didik tidak memiliki perasaan jenuh saat proses belajar. Pengalaman belajar yang dirasakan oleh peserta didik tersebut akan mengubah cara pandang peserta didik terkait belajar matematika, yang seringkali dianggap sulit dan membosankan. Seiring adanya perubahan tersebut, tentu akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini juga di dukung dari hasil pemberian angket motivasi belajar kepada peserta didik di siklus 1 dari pertemuan 1 memiliki persentase sebesar 47% dan pertemuan 2 memiliki persentase sebesar 50%. Sedangkan hasil pemberian angket motivasi belajar kepada peserta didik di siklus 2 dari pertemuan 1 memiliki persentase sebesar 80% dan pertemuan 2 memiliki persentase sebesar 84%. Hasil motivasi belajar peserta didik di siklus 1 dan siklus 2 dari pertemuan 1 dan

pertemuan 2 masing – masing telah mengalami peningkatan sebesar 33% dan 34%.

Bagi penelitian selanjutnya yang akan menggunakan media pembelajaran berbasis android, diharapkan untuk melakukan pengecekan terkait jaringan internet di lokasi penelitian, mengingat penggunaan media pembelajaran berbasis android sangat erat kaitannya dengan jaringan internet. Hal ini bertujuan agar proses penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., & Suratman, A. (2021). Media pembelajaran berbasis andrioid untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Analisa*, 7(1), 56–65. <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.10654>
- Cahyani, A., Listiana, I. D., & Larasati, S. P. D. (2020). Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 123–140. <https://doi.org/10.37542/iq.v3i01.57>
- Faqih, M. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android. *Konfiks Jurnal Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 7(2), 27–34. <https://doi.org/10.26618/konfiks.v7i2.4556>
- Fauzan, M., Saleh, N. T., & Prabowo, A. (2019). Penerapan Pembelajaran Model PBL dengan Metode Tutor Sebaya pada Materi Statistika untuk Meningkatkan Ketuntasan Klasikal Siswa Kelas XII MIPA 1 SMAN 9 Semarang Tahun Pelajaran 2018/ 2019. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(2), 403–409.
- Febriyanti, R., & Arianti, A. T. (2023). Development of Mathematics Learning Media Beca Game Material Fractures. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 6(1), 18–27. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v5i2.178>
- Harahap, N. F., Anjani, D., & Sabrina, N. (2021). Analisis Artikel Metode Motivasi dan Fungsi Motivasi Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 198–203. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.121>
- Hasim, J., Adjam, S., Ode, A., & Samili. (2023). Dampak Nomophobia Gadget Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 3 Halmahera Barat. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(14), 393–398. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.8174939>
- Hoerudin, C. W. (2024). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Melalui Metode Role Playing. *Jbt*, 2(1), 1–14.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Londa, A. H., Mete, Y. Y., & Sadipun, B. (2018). Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPA. *Journal of Elementary School (JOES)*, 1(2), 113–120. <https://doi.org/10.31539/joes.v1i2.359>
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1432>
- Munthe, L. S., & Pasaribu, L. H. (2023). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal*

- Pendidikan Matematika*, 7(2), 1321–1331.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2087>
- Myori, D. E., Krismadinata, K., Hidayat, R., Eliza, F., & Fadli, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 5(2), 102–109.
<https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106832>
- Nasution, A., Siddik, M., & Manurung, N. (2021). Efektivitas Mobile Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal of Science and Social Research*, 4(1), 1–5.
<https://doi.org/https://doi.org/10.54314/jsr.v4i1.470>
- Prasetyo, F., & Dasari, D. (2023). Studi Literatur: Identifikasi Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 240–253.
<https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3649>
- Putri, Y. D., Elvia, R., & Amir, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 5(2), 168–174.
<https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7504>
- Rahmawati, D., & Hidayati, Y. M. (2022). Pengaruh Multimedia Berbasis Website Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2367–2375.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1465>
- Rahmi, A. Y., & Ariawan, R. (2021). Development of Mathematics Learning Media Using Kahoot Application. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 4(1), 65–72.
<https://doi.org/10.33578/prinsip.v4i1.104>
- Said, M. S. (2021). Kurangnya Motivasi Belajar Matematika Selama Pembelajaran Daring Di Man 2 Kebumen. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 7–11.
<https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1047>
- Salsabila, U. H., Agustin, A., Safira, F., Sari, I., & Sundawa, A. (2021). Manfaat Teknologi Bagi Mata Pelajaran PAI di Masa Pandemi Covid-19. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 125–132.
<https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.93>
- Winarto, W. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas Kompetensi Pedagogik*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118–127.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32424>

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEETS BASED ON ETHNOMATHEMATICS WITH THE CONTEXT OF LUBUKLINGGAU REGIONAL LANGUAGE IN STATISTICAL MATERIAL

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS BAHASA DAERAH LUBUKLINGGAU MATERI STATISTIKA

Yuni Okta Herawati, Anna Fauziah*, Dodik Mulyono

Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, 31626, Indonesia

Email : annafauziah21@yahoo.com

Submitted: (24 Juli 2024); Accepted: (1 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *This study aims to develop Student Worksheets based on ethnomathematics in statistical material that are valid, beneficial, and highly potential within the context of the Lubuklinggau regional language. The study employed the ADDIE development framework (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) as its methodological approach. The research subjects included eighth-grade students, mathematics teachers, and validators consisting of language experts, media experts, and material experts. Data collection methods included questionnaires, observations, and interviews. The results revealed that the developed worksheets was highly valid, with a language validity score of 0.87, media validity score of 0.85, and material validity score of 0.85. Additionally, the practicality of the worksheets received positive feedback, with 92% rated as highly practical by teachers and 83% by small student groups. The product's effectiveness was evident from its impact on students' learning outcomes, with 77.41% of students achieving the "competent" category. Based on these findings, it can be concluded that the ethnomathematics-based worksheets within the context of the Lubuklinggau regional language possesses high validity, excellent practicality, and significant positive impacts on the learning process. Therefore, this worksheets can be effectively utilized to support the teaching of statistical concepts in a contextual and meaningful manner.*

Keywords : *Ethnomathematics, Statistics, Worksheets*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika pada materi statistika yang valid, bermanfaat, dan memiliki potensi besar dalam konteks bahasa daerah Lubuklinggau. Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) sebagai kerangka kerja. Subjek penelitian melibatkan siswa kelas VIII, guru matematika, serta validator yang terdiri dari ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi. Metode pengumpulan data meliputi kuesioner, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan tergolong sangat valid, dengan skor validitas bahasa sebesar 0,87, validitas media sebesar 0,85, dan validitas materi sebesar 0,85. Selain itu, kepraktisan LKPD ini juga mendapat respons positif, dengan 92% penilaian sangat praktis dari guru dan 83% dari siswa kelompok kecil. Efektivitas produk ini terlihat dari dampaknya terhadap hasil belajar siswa, di mana 77,41% siswa mencapai kategori tuntas. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika dalam konteks bahasa daerah Lubuklinggau memiliki validitas yang sangat tinggi, kepraktisan yang baik, dan mampu memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Dengan demikian, LKPD ini dapat digunakan secara efektif untuk mendukung pengajaran konsep statistika secara kontekstual dan bermakna.

Kata Kunci : Etnomatematika, LKPD, Statistika

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi sesuatu yang penting pada kehidupan manusia dan akan terus digunakan sampai kapanpun itu karena pendidikan menjadikan manusia terus berusaha untuk mengembangkan dirinya agar dapat mengatasi setiap perubahan yang akan terjadi pada kehidupan (Pratami et al., 2018). Pendidikan itu merupakan suatu cara yang direncang agar dapat memberikan suatu dampak untuk orang lain baik secara pribadi, berkelompok ataupun bermasyarakat supaya mereka mampu melakukan apapun yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Sasmito & Mustadi, 2016). Tidak sedikit orang yang percaya bahwa matematika adalah suatu disiplin ilmu yang abstrak, oleh sebab itu maka seorang pendidik diharapkan untuk sadar akan hal tersebut dan sehingga pendidik menggunakan sebuah teknik yang mampu untuk memberikan menstimulasi pembelajaran (Ramadhina et al., 2021)

Matematika ialah pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung suatu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Syahmita et al., 2019). Kebanyakan orang menganggap pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang menantang bagi peserta didik. Dan pada saat ini tidak sedikit peserta didik yang enggan belajar matematika sehingga mengalami kesulitan untuk belajar matematika, penyebabnya adalah pembelajaran matematika yang monoton dan tidak menyenangkan (Mulyati & Evendi, 2020). Strategi dan alternatif yang dapat dilakukan agar pembelajaran menjadi lebih menarik adalah dengan melakukan pengembangan media pembelajaran (S & Mulyono, 2023). Pembelajaran yang baik sangat membutuhkan sebuah bahan ajar, Sangat amat pentingnya sebuah proses pelajaran matematika oleh sebab itu maka seorang pendidik dipaksa agar mampu menyesuaikan, memilih sebuah bahan ajar serta menyatukan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran (Friansah & Luthfiana, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 7 November 2023

dengan seorang guru yang mengajar matematika kelas VIII di SMPN 11 Lubuklinggau bernama Neneng Supriyanti S.Pd dan memperoleh beberapa informasi dari guru tersebut bahwa dalam melakukan pembelajaran mereka hanya menggunakan buku paket yang disediakan sekolah saat berada di kelas. Buku yang digunakan sudah cukup baik, memberikan beberapa contoh soal dan latihan. Hanya saja didalam buku tidak menyediakan langkah-langkah pengerjaan soal secara terurut, sehingga masih ada beberapa anak yang kesulitan menjawab pertanyaan dan proses pembelajaran peserta didik belum maksimal, seperti pada materi Statistika siswa memiliki banyak tantangan ketika mencoba memahami masalah yang disajikan sebagai cerita.

Bahan ajar sangat menentukan tercapainya tujuan pembelajaran. Tidak hanya itu, sebuah bahan ajar juga bisa digunakan untuk menjadikan proses dalam belajar semakin memiliki kriteria kompetensi dan mampu memberikan informasi kepada peserta didik dengan cepat dan akurat enarik, membantu peserta didik untuk bisa menjadi anak yang mandiri pada saat belajar, sehingga mampu membangun hubungan berdasarkan komunikasi yang efisien antara guru dan siswa (Oktarina et al., 2019). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Friansah & Luthfiana, 2018) suatu proses dalam pembelajaran, terutama matematika yang memiliki kualitas maka hendaklah didukung dengan berbagai aspek, salah satu diantaranya yaitu yang utama adalah seorang pendidik yang profesional dapat memberikan berbagai sumber belajar seperti melalui penerapan kerangka budaya (etnomatematika) yang biasanya itu dialami langsung oleh peserta didik, sehingga dengan begitu maka proses pembelajaran pada materi matematika akan menjadi lebih bermakna serta mampu menumbuhkan kesadaran dari peserta didik untuk lebih menghargai serta mengakui kearifan dan adat istiadat daerah, dalam hal ini kota Lubuklinggau. Ketika guru menggunakan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran, dapat membantu siswa. Jika guru menggunakan

media pembelajaran mencapai tujuan pembelajaran, memenuhi persyaratan kompetensi, dan memperoleh informasi dengan cepat, dengan lebih efektif maka guru akan dapat berkomunikasi dengan siswa dengan lebih mudah. dan siswa memahami apa yang dijelaskan guru (Kurniasari et al., 2018). Untuk meningkatkan minat belajar siswa dan memudahkan mereka memahami konsep yang diajarkan, guru harus mampu membuat RPP yang menarik dan interaktif sehingga membangkitkan rasa ingin tahu siswa (Hotimah et al., 2023) Dengan menawarkan sumber pembelajaran dan latihan, media dapat membantu pembelajaran siswa dan guru (Latifah, Setiawati, & Basith, 2016) Agar siswa dapat menyelesaikan tugas dan pertanyaan dalam urutan yang benar, bahan ajar juga harus mencakup sumber daya, contoh pertanyaan, tugas, dan instruksi. Oleh karena itu, sumber daya ajar seperti Lembar Kerja Siswa (LKPD) diperlukan untuk melaksanakan proses pembelajaran matematika. Dalam melakukan proses pembelajaran matematika diperlukannya suatu bahan ajar, salah satunya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) adalah sebuah bahan ajar dalam proses pembelajaran yang bisa digunakan untuk menambah suatu keterlibatan atau suatu kegiatan peserta didik dalam suatu proses pembelajaran (Noprinda & Soleh, 2019). Pendapat dari Kristyowati, (2018). LKPD merupakan sarana pendidikan yang memuat sumber dan media pembelajaran. Siswa dapat memanfaatkan panduan atau bahan ajar untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan sikapnya. Salah satu sumber pendidikan dan bahan ajar yang membantu proses pembelajaran adalah LKPD. Selain dapat mengurangi peran guru, Selain itu, LKPD dan LKS dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pendidikan. (Sasmito & Mustadi, 2016).

Sekarang ini LKPD yang digunakan masih dalam kategori kurang, seperti kurang rinci dan kurang jelas pada saat pemberian suatu materi kemudian juga masih belum memberikan suatu konteks yang ada pada

kehidupan sehari-hari. Desain Lembar kerja yang ada pada saat ini masih kurang menarik, tidak memiliki banyak warna dan masih kurang memberikan gambar-gambar yang mampu memberikan sebuah memotivasi yang berupaya membangkitkan semangat siswa dalam belajar sehingga proses belajar dapat terlaksana Lembar kerja terbilang belum menarik dan sedikit memberikan kesan cukup membosankan (Friansah & Luthfiana, 2018). LKPD berperan penting sebagai bahan pembelajaran yang mampu menunjang dalam keberhasilan peserta didik (Adha & Refianti, 2019). Perlunya memberikan sebuah belajar dengan lingkungan dunia nyata yang berfungsi sebagai landasan proses belajar (Fauziah et al., 2020). Penggunaan suatu Konteks dengan melibatkan Awalnya, tujuan utama dari proses pembelajaran adalah menggunakan budaya yang diajarkan untuk membantu siswa lebih memahami konteks matematika juga agar peserta didik memperoleh dan dapat menambah sebuah wawasan peserta didik terhadap budaya daerah tertentu (Muhammad et al., 2023)

Budaya dan pendidikan adalah dua hal berhubungan dan satu kesatuan tidak dapat untuk dipisahkan dan dipungkiri sebab suatu kebudayaan adalah porsi masyarakat dan pendidikan yang utuh dan terarah adalah suatu kepentingan dan keperluan yang mendasar bagi setiap pribadi maupun kelompok yang ada dalam masyarakat setempat dan yang menjadi jembatan suatu ilmu matematika dengan kebudayaan yang ada itu disebut sebagai etnomatematika (Nursyeli & Puspitasari, 2021). Pendorong utama pembelajaran berbasis budaya yaitu penggunaan pendekatan etnomatematika adalah tantangan yang dihadapi siswa dalam menghubungkan matematika dan penerapannya di dunia nyata. (Prabawati et al., 2019).

Kajian matematika sebagai suatu bentuk budaya (ide, praktik, atau artefak) yang kemudian mendefinisikan sekelompok orang tertentu dikenal dengan istilah etnomatematika (Andriono, 2021). Studi tentang etnomatematika adalah mengubah matematika untuk memajukan kehidupan manusia dan

menjadikan matematika sebagai ilmu yang tidak mengalami kemunduran. Di sini yang dimaksud dengan “transformasi” adalah melakukan perbaikan dan memperbaiki kekurangan, khususnya di bidang pendidikan. (Muslim & Prabawati, 2020).

Budaya yang dapat diterapkan di masyarakat Lubuklinggau dengan memanfaatkan etnomatematika di dalam kelas, khususnya dalam pembelajaran matematika, dengan harapan anak-anak pada akhirnya dapat memahami budaya dan matematika saat ini secara lebih utuh. Mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika diharapkan dengan menerapkan, Menerapkan nilai-nilai budaya dengan cara yang sesuai konteks dan menumbuhkan keinginan untuk belajar matematika melalui fase pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan proses berpikir siswa, maka siswa akan mampu memahami konsep-konsep matematika yang bermuatan budaya (Friansah & Luthfiana, 2018).

Berdasarkan dari referensi hasil penelitian yang dilakukan oleh Friansyah & Luthfiana (2018) dengan judul “Desain Lembar Kerja Siswa Materi Sistem Persamaan Dua Variabel Berorientasi Etnomatematika Budaya Lubuklinggau”. Konsep etnomatematika yang digunakan adalah bahasa Lubuklinggau daerah berupa “secanting dan “setembuk”. Keefektifan LKS dilihat dari aspek motivasi belajar siswa termasuk dalam kriteria Sangat Baik dan layak untuk digunakan. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Khuzaini & Nurjanah (2019) berjudul “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP Materi Statistika”. Dengan menggunakan materi Statistika hasil uji coba yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa produk ini mampu meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa SMP serta memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengetahui kevalidan (LKPD) Berbasis Etnomatematika dengan Konteks

Bahasa Daerah Lubuklinggau Pada Materi Statistika, mengetahui kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Bahasa Daerah Lubuklinggau Pada Materi Statistika mengetahui Efek Potensial Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Bahasa Daerah Lubuklinggau Pada Materi Statistika.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis. *Research and Development* (R&D). (R&D) adalah proses melakukan penelitian yang menghasilkan suatu produk, baik produk yang sudah ada maupun produk baru (Dharsono et al., 2022). Ada lima langkah dalam pengembangan ADDIE : (analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian) (Sugiyono, 2021).

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahap yang pertama saat melakukan penelitian dengan mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan di lapangan melalui analisis kebutuhan berbasis observasi.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Membuat keputusan tentang keterampilan yang perlu diperoleh siswa merupakan tugas mendasar pada tahap desain. Hal ini juga harus menentukan pendekatan, rencana, dan jenis sumber daya yang digunakan dalam proses pendidikan. Ini terdiri dari desain produk, yang mencakup pemilihan media dan desain format untuk bahan ajar menggunakan metodologi etnomatematika.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Para ahli di bidang ilmu material dan media mengevaluasi apakah produk tersebut layak dan apakah siswa memberikan tanggapan positif terhadap produk yang dibuat pada tahap awal selama tahap pengembangan. Desain produk diperbarui tergantung masukan jika belum dirasa dapat diterapkan dan praktis.

d. Tahap penggunaan (*Implementation*).

Menggunakan produk adalah bagian dari langkah ini. Pengembangan perlu di uji cobakan secara nyata dilapangan, sehingga mendapatkan

gambaran secara langsung mengenai tingkat kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

e. Tahap penilaian (*Evaluation*).

Pada langkah ini, kepraktisan dan kelayakan diukur, dan tes kepraktisan dan validitas dibuat. Angket validasi media dan angket validasi materi merupakan dua jenis instrumen yang digunakan untuk menguji validitas. Sementara itu, kuesioner yang menanyakan reaksi siswa terhadap media yang mereka gunakan untuk pendidikan berfungsi sebagai alat untuk mengukur kegunaan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan dengan konteks bahasa daerah Lubuklinggau yang bertujuan agar siswa lebih mudah memahami matematika dengan menggunakan LKPD berbasis Etnomatematika. Di bawah ini adalah tampilan LKPD berbasis Etnomatematika



Gambar 1. LKPD Etnomatematika

Gambar 1 menampilkan salah satu halaman dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika yang menggunakan konteks bahasa daerah

Lubuklinggau. Pada gambar tersebut, terlihat bagian "Ayo Amati" yang mengajak siswa untuk mengamati proses pembagian sebuah kemplang tunu menjadi bagian-bagian yang sama besar. Pendekatan ini mengintegrasikan budaya lokal dengan menyertakan ilustrasi visual pembagian kemplang tunu untuk membantu siswa memahami konsep kuartil dalam statistika.

Di bawah ilustrasi, disajikan penjelasan rinci mengenai bagaimana data kuartil pertama (Q1), kuartil kedua atau median (Q2), dan kuartil ketiga (Q3) dihitung berdasarkan konteks pembagian objek budaya lokal. Selain itu, ditambahkan kolom interaktif yang meminta siswa menghitung jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dengan mengisi kotak kosong. Penggunaan visual, bahasa sederhana, dan elemen lokal ini bertujuan untuk membuat pembelajaran lebih menarik, kontekstual, dan relevan bagi siswa, sehingga mereka lebih mudah memahami materi statistika secara aplikatif.

Kegiatan Berlatih 3

Berat Secangko cabai yang dijual dipasar pada pedagang yang berbeda dicatat dalam tabel berikut

No	Berat	Frekuensi
1	2 meter	2
2	3 meter	5
3	2 meter	4
4	3 meter	8
5	4 meter	7
6	2 meter	4
7	3 meter	3
8	2 meter	1
9	3 meter	2

Tentukanlah median dan modus dari data tersebut!

Median

Modus

Gambar 2. Tampilan Kegiatan Berlatih LKPD Etnomatematika

Gambar 2 menampilkan salah satu aktivitas pada bagian "Kegiatan Berlatih 3" dalam LKPD berbasis etnomatematika. Pada kegiatan ini, siswa diajak untuk menganalisis data berat secang (bahan tradisional) yang dijual oleh pedagang lokal, yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi. Tugas siswa

adalah menghitung nilai mean, median, dan modus berdasarkan data tersebut, yang kemudian diisikan pada kolom yang telah disediakan. Aktivitas ini dirancang untuk melibatkan siswa dalam penerapan konsep statistika melalui konteks budaya lokal, sehingga mereka dapat memahami materi secara lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan cara ini, pembelajaran menjadi lebih aplikatif, kontekstual, dan menarik bagi siswa.

Pada aspek analisis kevalidan produk, tiga ahli memvalidasi LKPD yang dihasilkan: N. Supriatin (ahli materi), Dr. Leo Charli M.Pd (ahli media), dan Sri Murti M.Pd (ahli bahasa). Temuan penilaian ditampilkan dapat dilihat pada Tabel 1 yang ada di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD

Validator	Skor Rata -Rata	Kategori
Ahli Materi	0,85	Sangat Valid
Ahli Media	0,85	Sangat Valid
Ahli Bahasa	0,87	Sangat Valid

Tabel 1 menampilkan hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika yang dilakukan oleh tiga ahli dengan bidang keahlian berbeda, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media adalah 0,85, sedangkan ahli bahasa memberikan skor rata-rata 0,87. Berdasarkan kategori penilaian, ketiga skor tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Valid". Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi standar yang ditetapkan dalam aspek kelayakan materi, kesesuaian penyajian, serta kesesuaian bahasa, khususnya dalam konteks penggunaan bahasa daerah Lubuklinggau. Validasi ini juga memastikan bahwa LKPD memiliki kualitas yang baik untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

LKPD berbasis etnomatematika dalam konteks bahasa daerah Lubuklinggau termasuk dalam kategori sangat valid, sesuai hasil validasi yang ditunjukkan pada tabel 1 di atas.

LKPD yang dikembangkan telah memenuhi pedoman penyusunannya, antara lain mengenai kelayakan materi atau isi, kesesuaian penyajian, kesesuaian bahasa, pengembangan LKPD tangguh berbasis etnomatematika, dan kemampuan komponen bahasa Lubuklinggau dalam berbahasa. meningkatkan kualitasnya secara keseluruhan.

Kepraktisan LKPD berbasis etnomatematika dengan konteks bahasa daerah lubuklinggau dilihat berdasarkan angket yang telah diberikan penilaian oleh pendidik dan peserta didik. Adapun angket hasil penilaian guru dan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Penilaian Angket Guru dan Peserta Didik

Penilaian	Skor	Kategori
Guru	92%	Sangat Praktis
Peserta didik (<i>Small Group</i>)	83,3%	Sangat Praktis
Rata-Rata	87%	Sangat Praktis

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa temuan penilaian yang dilakukan peserta didik dan guru mata pelajaran pada LKPD yang dibuat telah memenuhi persyaratan praktik. LKPD yang disusun dalam pengembangan ini sangat praktis karena memenuhi persyaratan kepraktisan LKPD, yang meliputi kejelasan isi, daya Tarik tampilan, kesederhanaan bahasa, kejelasan informasi, kesesuaian kurikulum, dan keakuratan materi.

Hasil penelitian ditinjau dari efek potensial digunakan untuk melihat apakah dengan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika proses belajar peserta didik menjadi lebih bagus lagi serta menjadi lebih baik lagi. Adapun hasil belajar peserta didik yang dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik

Rentang Nilai	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)	Kategori
91-100	6	19,35	Tuntas
80-90	10	32,26	Tuntas
69-79	8	25,80	Tuntas
< 68	7	22,58	Tidak Tuntas

Jumlah	31	100
--------	----	-----

Tabel 3 di atas menggambarkan hasil tes terhadap 31 siswa di kelas VIII. Hal ini menunjukkan bahwa 77,41% siswa masuk dalam kategori tuntas, sedangkan 7 siswa (22,58%) belum tuntas. Mengingat 68 adalah kriteria Ketuntasan Belajar Minimum (KBM) sekolah, dengan demikian dapat dikatakan bahwa LKPD yang berlandaskan etnomatematika dapat berdampak pada hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis etnomatematika dengan konteks bahasa daerah Lubuklinggau memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pembelajaran siswa. Validasi ahli mengindikasikan bahwa LKPD ini sangat valid dari segi materi, media, dan bahasa, sementara hasil penilaian kepraktisan oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa LKPD ini sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, efek potensial yang terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa, dengan 77,41% siswa mencapai kategori tuntas, menguatkan bahwa LKPD ini efektif dalam membantu siswa memahami materi statistika secara lebih kontekstual, relevan, dan bermakna. Dengan demikian, LKPD ini tidak hanya menjadi media pembelajaran yang valid dan praktis, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dengan pendekatan berbasis budaya lokal.

SIMPULAN

Hasil dari pembentukan LKPD yang berlandaskan etnomatematika dinilai dari segi keampuhan (kevalidan), kemanfaatan (kepraktisan), dan keabsahannya (efek potensial). Ditinjau dari aspek kevalidan, produk LKPD berbasis etnomatematika dengan konteks bahasa daerah Lubuklinggau pada materi statistika yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan proses validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Validasi ahli materi mendapat rata-rata keseluruhannya adalah 0,85. Nilai rata-rata validasi ahli media sebesar 0,85 namun nilai rata-rata validasi ahli bahasa sebesar 0,87.

Berdasarkan perhitungan yang Penilaian ini termasuk dalam kategori “sangat valid”. Sangat penting bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi persyaratan penyusunan LKPD dari segi kelayakan materi/isi, kesesuaian bahasa, desain LKPD, dan kemampuan aspek budaya dalam meningkatkan kualitas LKPD agar menciptakan kesan yang baik untuk siswa.

Ditinjau dari aspek kepraktisan, berdasarkan evaluasi angket respon siswa yang dibuat dan dibagikan kepada 31 peserta LKPD, memenuhi beberapa persyaratan yang sangat berguna. Inilah hasil rata-rata keseluruhan dari 84,25%. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan Nilai ini termasuk dalam bidang kepraktisan ekstrim. LKPD yang dihasilkan untuk pengembangan ini sangat praktis karena memenuhi syarat kepraktisan yang meliputi keterbacaan, reaksi siswa, tampilan (*desain*) yang menarik, dan kejelasan isi.

Dari efek potensial, persentase ketuntasan klasikal kelas VIII.1 SMP Negeri 11 Lubuklinggau menunjukkan terdapat 31 siswa berdasarkan hasil uji coba yang memenuhi kriteria efektif sebesar 77,41%, Karena nilai tersebut masuk dalam kategori baik, maka dapat dikatakan bahwa LKPD berbasis etnomatematika efektif untuk proses belajar mengajar. efektifLKPD berbasis etnomatematika dengan konteks bahasa daerah Lubuklinggau pada materi statistika yang telah dibuat dengan tujuan valid, praktis dan memiliki efek potensial. Dengan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika proses pembelajaran menjadi lebih efektif, dan semangat belajar peserta didik bertambah.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, adapun rekomendasi dari penelitian sebagai berikut. Pertama, Lembar Kerja Peserta Didik diyakini dapat memberikan alternatif bagi siswa dalam mempelajari statistika. Kedua, diharapkan kepada guru untuk membuat LKPD berbasis etnomatematika dengan menggunakan sumber daya tambahan yang memenuhi kebutuhan siswa dan mematuhi kebijakan lembaga.

Selanjutnya, diharapkan sekolah akan mempertimbangkan hal ini ketika memutuskan apakah akan memasukkan LKPD berbasis etnomatematika ke dalam kurikulum mereka. Terakhir, diharapkan nantinya para akademisi mampu membuat LKPD dengan materi yang berbeda; namun, ketika memilih materi, mereka harus terlebih dahulu menilai apakah isu yang diberikan akan mempunyai arti penting bagi siswa, dan kemudian mempertimbangkan apakah terdapat latar belakang etnomatematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, I., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Berbasis Konteks Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, 2(1), 1–10.
<https://doi.org/10.31539/judika.v2i1.729>
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 184-190
<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Dharsono, F. M., Mawadah, L. P., & Ratnaningsih, N. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Flip Pdf Berbasis Etnomatematika Pada Tari Badaya Wirahmasari Rancaekek. *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, 6(4), 1028-1032.
<https://doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8789>
- Faridhoh Sasmito, L., & Mustadi, A. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tematik-Integratif Berbasis Pendidikan Karakter Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 12(2), 180-188
<https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.8613>
- Fauziah, A., Putri, R. I. I., Zulkardi, Z., & Somakim, S. (2020). Developing Pmri Learning Environment Through Lesson Study For Pre-Service Primary School Teacher. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 193–208.
<https://doi.org/10.22342/jme.11.2.10914.193-208>
- Friansyah, D., & Luthfiana, M. (2018). Desain lembar kerja siswa materi sistem persamaan dua variabel berorientasi etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 83-92.
<https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.322>
- Khuzaini, N., & Nurjanah, M. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP Materi Statistika. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 7(1), 19–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v7i1.467>
- Muhammad, I., Herizal, H., Marhami, M., Rizkiana, S. T., & Lianti, V. (2023). Pengembangan Buku Matematika SMP Kelas VIII Berbasis Etnomatematika Terintegrasi Kemampuan Komunikasi Matematis. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 875-882.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6522>
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 64–73.
<https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>
- Muslim, S. R., & Prabawati, M. N. (2020). Studi Etnomatematika terhadap Para Pengrajin Payung Geulis Tasikmalaya Jawa Barat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 59–70.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.628>

- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 168–176. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i2.4342>
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1265>
- Oktarina, A., Luthfiana, M., & Refianti, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Etnomatematika Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, 2(2), 91–101. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i2.887>
- Prabawati, R., Yanto, Y., & Mandasari, N. (2019). Pengembangan LKS Berbasis PMRI Menggunakan Konteks Etnomatematika pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, 2(2), 73–79. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i2.870>
- Pratami, R. K. V. M., Pratiwi, D. D., & Muhassin, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantu Adobe Flash Melalui Etnomatematika Pada Rumah Adat Lampung. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2) 125–138. <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i2.293>
- Ramadhina, A. L., Septiana, C., Pebrianti, M., & Wahidin, W. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan Tradisional. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika)*, 3(2), 65–69. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss2year2021page65-69>
- S, A. E., & Mulyono, D. (2023). E-Modul Interaktif Aljabar Linier Menggunakan Flip PDF Professional. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, 6(2), 86–92. <https://doi.org/10.31539/judika.v6i2.5595>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syahmita, H., Rezeki, S., & Ariawan, R. (2019). Komik Matematika: Studi Eksperimen terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(2), 42–50. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.628>

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: THE IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF THE OPEN-ENDED LEARNING MODEL ON ENHANCING STUDENTS' MATHEMATICAL CREATIVE THINKING SKILLS

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: DAMPAK PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OPEN-ENDED TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Rotua Saulina Pasaribu, Nur Fitri Ananda, Putri Annisa Alwahab,
M. Juanda Saputra, Jaya Dwi Putra*

Pendidikan Matematika, Universitas Riau Kepulauan, Batam, 29438, Indonesia

Email : jayadwi_putra@yahoo.com

Submitted: (24 Juli 2024); Accepted: (1 November 2024);

Published: (30 November 2024)

Abstract. *The use of open-ended learning models in mathematics education has become an important topic in educational research aimed at enhancing students' creative thinking skills. This study employs the Systematic Literature Review (SLR) method to analyze 20 related articles published between 2019 and 2024. Articles were selected based on inclusion and exclusion criteria relevant to the topic of mathematical creative thinking skills. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of the open-ended learning model in improving various aspects of creative thinking, including fluency, originality, and elaboration. The analysis results indicate that the open-ended learning model is significantly more effective compared to conventional learning methods, with noticeable improvements in students' ability to generate creative and diverse solutions. The implications of this study provide valuable insights for educators in designing innovative teaching strategies that foster the development of students' creativity in mathematics.*

Keywords : *Mathematical Creative Thinking Ability, Open-Ended, Systematic Literature Review*

Abstrak. Penggunaan model pembelajaran *open-ended* dalam pembelajaran matematika telah menjadi topik penting dalam penelitian pendidikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis 20 artikel terkait yang dipublikasikan antara tahun 2019-2024. Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang relevan dengan topik kemampuan berpikir kreatif matematis. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *open-ended* dalam meningkatkan berbagai aspek berpikir kreatif, termasuk kelancaran, keaslian, dan elaborasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran *open-ended* secara signifikan lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional, dengan peningkatan yang terlihat pada kemampuan siswa untuk menghasilkan solusi kreatif dan beragam. Implikasi penelitian ini memberikan wawasan bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran inovatif yang mendukung pengembangan kreativitas siswa dalam matematika.

Kata Kunci : *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Open-Ended, Systematic Literature Review*

PENDAHULUAN

Dalam era pendidikan yang terus berkembang, penekanan pada kemampuan berpikir kreatif menjadi semakin penting (Widia et al., 2020). Pengembangan pendidikan berkualitas akan menghasilkan individu yang terampil dalam berpikir dan bertindak secara

kreatif. Pemikiran kreatif memungkinkan seseorang untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan menghasilkan banyak alternatif untuk menyelesaikan masalah (Zaimah & Thorari, 2019). Kemampuan berpikir kreatif adalah proses berpikir seseorang untuk menemukan ide-ide atau cara

baru untuk menyelesaikan masalah, serta menghasilkan berbagai kemungkinan solusi (Wulandari et al., 2018). Khususnya dalam pelajaran matematika, kemampuan ini menjadi kunci untuk memecahkan masalah kompleks dan memahami konsep yang lebih dalam (Suripah & Sthephani, 2017).

Namun, seringkali pembelajaran matematika konvensional cenderung membatasi siswa pada metode penyelesaian yang terbatas, kurang memberikan ruang bagi ekspresi kreatif dan pemikiran alternatif (Handayani et al., 2022). Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih dalam mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi yang lebih inovatif dan tidak terbatas pada satu pendekatan saja. Padahal, pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk berpikir secara fleksibel dan kreatif sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dunia nyata. Berpikir kreatif membutuhkan pengetahuan dan pengalaman awal untuk menghasilkan berbagai strategi atau ide yang dapat dikembangkan (Fitriana et al., 2016). Kemampuan berpikir kreatif individu tidak dipengaruhi oleh faktor keturunan, sehingga dapat dikembangkan dan diajarkan melalui model pembelajaran pembelajaran yang tepat (Auliah et al., 2020).

Salah satu upaya dalam mencapai hal ini adalah melalui penerapan model pembelajaran *open-ended* di ruang kelas. Model pembelajaran ini menempatkan siswa dalam lingkungan yang merangsang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka (Cahyani et al., 2019). Model pembelajaran *open-ended* memberikan kesempatan bagi siswa dalam menghadapi masalah matematika dengan berbagai strategi yang mereka temukan sendiri, bukan sekadar mengikuti langkah-langkah yang sudah ditentukan (Amelia & Pujiastuti, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh serta memperjelas dampak model pembelajaran *open-ended* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi yang

berguna bagi peneliti selanjutnya dan juga guru matematika dalam menerapkan model pembelajaran *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan merangkum semua penelitian relevan guna menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan (Khasanah et al., 2021). Dengan menerapkan metode penelitian ini, peneliti melakukan tinjauan dengan mengidentifikasi atau menganalisis artikel secara baik dan sistematis terhadap artikel yang relevan dengan topik yang dibahas. Dengan menggunakan SLR, penelitian ini bertujuan untuk memberikan sintesis berbasis bukti yang dapat membantu pengambil kebijakan dalam membuat keputusan yang lebih informasional. Sesuai dengan penelitian Triandini et al., (2019), metode *Systematic Literature Review* (SLR) memungkinkan peneliti untuk melakukan tinjauan dengan mengidentifikasi berbagai jurnal secara sistematis berdasarkan langkah-langkah berikut:

Langkah pertama melibatkan Pembentukan Pertanyaan Penelitian (RQ) dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan topik yang dipilih, yaitu: (1) Metode penelitian apa saja yang digunakan dalam artikel terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada penerapan model pembelajaran *Open-Ended*?, (2) Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada penerapan model pembelajaran *Open-Ended*?, dan (3) Faktor apa saja yang menyebabkan model pembelajaran *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

Langkah kedua, yaitu Proses Pencarian, bertujuan untuk menemukan literatur relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Peneliti mencari literatur terkait melalui *Google Scholar* menggunakan aplikasi *Publish or Perish*. Kata kunci yang digunakan adalah "Berpikir Kreatif Matematis"

dan *Open-Ended*, dengan batasan artikel dari tahun 2019 hingga 2024. Dari hasil pencarian tersebut, peneliti memilih 20 artikel yang paling relevan dengan kata kunci yang telah ditentukan.

Langkah ketiga, yaitu Kriteria Inklusi dan Eksklusi, digunakan untuk mengevaluasi apakah semua artikel yang telah dikumpulkan dapat digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, artikel dianggap layak jika memenuhi kriteria yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel nasional yang relevan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dengan model pembelajaran <i>Open-Ended</i> .	Artikel nasional yang tidak relevan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dengan model <i>Open-Ended</i> .
Artikel yang terbit di tahun 2019 hingga 2024	Artikel yang terbit sebelum tahun 2019
Artikel yang didapat dari Google Scholar melalui aplikasi <i>Publish or Perish</i> .	Artikel yang didapat selain dari Google Scholar melalui aplikasi <i>Publish or Perish</i> .

Langkah keempat melibatkan Evaluasi Kualitas (*Quality Assessment*) untuk menilai artikel sesuai dengan kriteria evaluasi yang telah ditentukan. Kesesuaian artikel dengan topik atau tujuan penelitian yang ditetapkan. Tujuan dan pertanyaan penelitian dijelaskan dengan spesifik. Pengolahan dan interpretasi data yang akurat. Keteraturan dan penyajian isi artikel secara sistematis. Keterbacaan artikel dalam hal tata bahasa, ejaan, dan gaya penulisan.

Langkah kelima adalah Pengumpulan Data, di mana data atau artikel sekunder dikumpulkan. Langkah keenam merupakan Analisis Data, yang melibatkan analisis artikel atau data yang sudah dikumpulkan sesuai dengan pertanyaan penelitian (RQ) yang telah ditetapkan. Langkah terakhir, yaitu Deviasi dari Protokol, ini melibatkan penyesuaian sebagian

besar kata agar sesuai dengan kata kunci pencarian di database.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pencarian awal menggunakan aplikasi *Publish or Perish* dengan database *Google Scholar* menggunakan kata kunci "Kemampuan berpikir kreatif matematis melalui model pembelajaran *Open-Ended*", 200 artikel ditemukan. Artikel kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi, dan akhirnya terpilih 20 artikel. Informasi dari literatur yang berhasil dikumpulkan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Literatur Terpilih dan Jenis Metode Penelitian yang Digunakan

Penulis	Jurnal	Jenis Metode
(Amelia & Pujiastuti, 2020)	Jurnal Penelitian Matematika Inovatif	Kualitatif
(Cahyani et al., 2019)	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika	Kuantitatif
(Handayani et al., 2022)	SUKMA: Jurnal Pendidikan	Kuantitatif
(Juwita et al., 2019)	Prima: Jurnal Pendidikan Matematika	Pengembangan
(Komarudin et al., 2021)	AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika	Kuantitatif
(Lestari et al., 2019)	JURING: Journal for Research in Mathematics Learning	Kuantitatif
(Magelo et al., 2019)	Jambura Journal of Mathematics	Kuantitatif
(Maryani et al., 2019)	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Penelitian Tindakan Kelas

Penulis	Jurnal	Jenis Metode
(Masitha & Siregar, 2023)	Jurnal Pendidikan dan Konseling	Penelitian Tindakan Kelas
(Mutiaral., 2022)	<i>Didactical Mathematics</i>	Kuantitatif
(Nurlital., 2023)	Jurnal Tambora	Kuantitatif
(Ristontowi & Riwayati, 2020)	Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika	Pengembangan
(Sadat et al., 2020)	<i>Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education</i>	Kuantitatif
(Saddiati & Nuriadin, 2021)	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Kuantitatif
(Salsabila & Suparni, 2022)	RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika	Kualitatif
(Sembiring et al., 2022)	Jurnal Edukasi El-Ibtida`i Sophia	Kuantitatif
(Silfiyal., 2022)	<i>Indonesian Research Journal On Education</i>	Kuantitatif
(Sinaga & Zulfita, 2021)	Jurnal Serunai Matematika	Kuantitatif
(Sirait et al., 2023)	Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh	Kuantitatif
(Wanelly & Fauzan, 2020)	Jurnal Basicedu	Kuantitatif

Dari hasil Tabel 2 menunjukkan artikel terkait penerapan pendekatan *Open-Ended* pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari tahun 2019-2024. Penelitian menggunakan metode kuantitatif sebanyak 20 artikel, sedangkan metode penelitian kualitatif,

pengembangan, dan penelitian tindakan kelas masing-masing hanya 2 artikel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode penelitian yang paling sering digunakan adalah metode penelitian kuantitatif.

Berikutnya, data penelitian yang diperoleh dari setiap artikel dijelaskan dalam Tabel 3, yang mencakup hasil temuan mengenai dampak penerapan model pembelajaran *Open-Ended* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tabel 3. Hasil Temuan Literatur mengenai Dampak Penerapan Model pembelajaran *Open-Ended* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Penulis dan Tahun	Hasil Temuan
(Amelia & Pujiastuti, 2020)	SMP Negeri 1 Ciruas berada di tingkat sedang dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dalam kategori ini siswa mampu menghasilkan berbagai ide saat menyelesaikan masalah pada tugas yang mengharuskan pemikiran terbuka. Selain itu, mereka juga mampu menjelaskan jawaban mereka secara detail dan tepat.
(Cahyani et al., 2019)	Dengan penerapan model pembelajaran <i>open-ended</i> kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat.
(Handayani et al., 2022)	Siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>open-ended</i> menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
(Juwita et al., 2019)	Produk penelitian ini, berupa RPP dan LKPD, dinilai masuk dalam kategori "sangat valid". Berdasarkan penilaian dari guru sebagai validator dan peserta didik, produk ini juga dianggap "sangat

Penulis dan Tahun	Hasil Temuan	Penulis dan Tahun	Hasil Temuan
(Komarudin et al., 2021)	praktis". Guru menilai bahwa RPP dan LKPD sangat praktis untuk digunakan dan berpotensi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran <i>open-ended</i> menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang lebih unggul. Model pembelajaran <i>open-ended</i> memfasilitasi siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah.	(Mutiar et al., 2022)	<i>ended</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi pola bilangan di kelas VIII-B SMPS IT Al-Hijrah Medan. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dari 51,65 pada prasiklus menjadi 62,86 pada siklus I, dan mencapai 82,72 pada siklus II. Ada pengaruh yang secara signifikan terlihat antara pembelajaran <i>concept rich</i> dengan model pembelajaran <i>open-ended</i> terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
(Lestari et al., 2019)	Adapun perbedaan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran <i>open-ended</i> dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa model pembelajaran tersebut. Perbedaan ini diperkuat oleh perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana rata-rata kelas eksperimen adalah 76,4 dan rata-rata kelas kontrol adalah 66,3.	(Nurlita et al., 2023)	Terdapat perbedaan kemampuan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>open-ended</i> dan konvensional. Pembelajaran <i>open-ended</i> dinilai lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Soal <i>open-ended</i> yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa tergolong dalam kategori valid dan praktis.
(Magelo et al., 2019)	Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan mengikuti pembelajaran <i>open-ended</i> menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.	(Ristontowi & Riwayati, 2020)	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran dengan model <i>open-ended</i> lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Sebagian besar siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran <i>open-ended</i> .
(Maryani et al., 2019)	Kemampuan berpikir kreatif pada awalnya masih rendah, namun setelah tindakan pada siklus II dilaksanakan, terjadi peningkatan hingga memenuhi indikator pencapaian.	(Sadat et al., 2020)	Persentase keberhasilan model pembelajaran <i>open-ended</i> pada kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI AKL 1 dalam pembelajaran mencapai 84,375% dan dikategorikan sebagai kreatif.
(Masitha & Siregar, 2023)	Penerapan model pembelajaran berbasis <i>open-</i>		

Penulis dan Tahun	Hasil Temuan
(Salsabila & Suparni, 2022)	Dengan menerapkan pola motif Batik Sidoluhur dalam pembelajaran matematika realistik berbasis soal <i>open-ended</i> , siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini mendorong siswa agar lebih aktif dan bereaksi secara kreatif.
(Sembiring et al., 2022)	Penggunaan model pembelajaran <i>open-ended</i> menunjukkan hasil yang baik dalam belajar matematika siswa kelas III di SD Negeri 026602 Binjai Selatan. Terkait hal ini terbukti dari hasil rata-rata <i>post-test</i> yang menunjukkan efektivitas model ini, dengan rata-rata nilai sebesar 88,78, dengan nilai tertinggi 100, dan nilai terendah 60.
(Silfiya et al., 2022)	Siswa menunjukkan peningkatan dalam berpikir kreatif dalam pelajaran matematika, khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, melalui penggunaan model pembelajaran <i>open-ended</i> . model pembelajaran ini memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas III sekolah dasar dalam pelajaran matematika.
(Sinaga & Zulfita, 2021)	Model pembelajaran <i>open-ended</i> memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>open-ended</i> lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional

Penulis dan Tahun	Hasil Temuan
(Sirait et al., 2023)	Penerapan model pembelajaran <i>open-ended</i> dalam pembelajaran matematika berdampak positif pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran <i>open-ended</i> dapat menjadi solusi alternatif bagi guru untuk mengoptimalkan kemampuan tersebut.
(Wanelly & Fauzan, 2020)	Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran <i>open-ended</i> secara signifikan lebih efektif dari pada model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan Tabel 3, dari 20 artikel nasional yang dirujuk, penerapan model pembelajaran *open-ended* terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Siswa yang belajar dengan model pembelajaran *open-ended* cenderung memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, produk pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diterapkan dengan model pembelajaran *open-ended* dinilai sangat valid dan praktis oleh guru dan peserta didik.

Menurut Munandar dalam (Jumanto & Adi, 2022) ada beberapa indikator berfikir kreatif. Dalam penelitian mengenai model pembelajaran *open-ended*, beberapa indikator atau aspek kemampuan berpikir kreatif yang umumnya berhasil ditingkatkan meliputi kelancaran, kelenturan, keaslian, dan keterincian.

Kelancaran merupakan kemampuan siswa untuk menghasilkan banyak ide atau solusi dalam menyelesaikan masalah matematis. Kelenturan merupakan kemampuan siswa untuk berpindah dari satu ide ke ide lain dengan mudah, serta mengadaptasi pendekatan

yang berbeda dalam pemecahan masalah. Keaslian adalah kemampuan siswa untuk menghasilkan ide-ide yang unik dan orisinal dalam proses berpikir kreatif. Keterincian/elaborasi yaitu kemampuan siswa untuk memberikan penjelasan yang mendalam dan detail mengenai ide-ide yang mereka hasilkan.

Peningkatan pada indikator-indikator ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *open-ended* efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Terakhir, data hasil penelitian dari setiap artikel dijelaskan dalam Tabel 4, yaitu apa saja faktor-faktor yang menyebabkan model pembelajaran *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tabel 4. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Model Pembelajaran *Open-Ended* dapat Mendorong Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.

Penulis dan Tahun	Faktor-faktor
(Amelia & Pujiastuti, 2020)	Memungkinkan siswa untuk menemukan beragam cara dan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga memperluas pola pikir mereka. Selain itu, juga dapat membantu siswa untuk berpikir lebih terbuka, kritis, bekerja sama, dan berkomunikasi secara logis dan argumentatif.
(Cahyani et al., 2019)	Pembelajaran <i>open-ended</i> memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghasilkan jawaban yang bervariasi, mengemukakan ide-ide baru, dan menguraikan rincian-rincian suatu objek atau gagasan yang telah diperoleh. Juga mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam menemukan berbagai solusi atau strategi sebanyak mungkin yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Penulis dan Tahun	Faktor-faktor
(Handayani et al., 2022)	Memungkinkan siswa untuk mencari berbagai cara penyelesaian, merangsang siswa untuk mencari tahu, menyampaikan ide dengan bebas, dan meningkatkan rasa percaya diri dalam menguraikan masalah.
(Juwita et al., 2019)	Memberikan masalah terbuka pada awal pembelajaran, memungkinkan siswa untuk menemukan beragam penyelesaian atau metode penyelesaian, yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
(Komarudin et al., 2021)	Siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru berdasarkan cara yang siswa ketahui dengan dilakukan secara berkelompok dan siswa juga dituntut untuk aktif bertanya dalam mengerjakan permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
(Lestari et al., 2019)	Menbuka peluang bagi siswa untuk menemukan berbagai solusi yang kreatif, mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam dan luas, serta memperbolehkan siswa untuk mengembangkan kompetensi pemecahan masalah matematis secara mandiri.
(Magelo et al., 2019)	Siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi dan memiliki banyak pengetahuan tentang materi yang diberikan yang membantu pencapaian kemampuan berpikir kreatif.
(Maryani et al., 2019)	Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui peningkatan pada indikator seperti kelancaran, kelenturan, keaslian, dan keterincian/elaborasi.

Penulis dan Tahun	Faktor-faktor
(Masitha & Siregar, 2023)	Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi kelompok, keberanian siswa dalam bertukar ide atau pendapat, serta peningkatan wawasan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika dengan berbagai macam cara.
(Mutiarat et al., 2022)	Membekali siswa dengan situasi masalah yang memungkinkan mereka untuk menggali kembali pengetahuan sebelumnya dan mengembangkannya dalam menyelesaikan permasalahan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
(Nurlita et al., 2023)	Memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya melalui penyajian masalah dalam bentuk pernyataan dan pertanyaan yang merangsang untuk berpikir kreatif. Selain itu, model pembelajaran <i>open-ended</i> memungkinkan siswa untuk menemukan berbagai alternatif metode atau penyelesaian yang benar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.
(Ristontowi & Riwayat, 2020)	Memungkinkan siswa untuk menyelesaikan soal dengan berbagai macam cara tanpa terpaku pada satu cara penyelesaian saja. Selain itu, model pembelajaran ini juga dapat membantu siswa dalam menghasilkan ide-ide beragam (keluwesan), mengembangkan ide dengan jelas (kerincian), dan menghasilkan ide yang tak biasa (orisinalitas).
(Sadat et al., 2020)	Mendorong siswa berpikir lebih kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematika, memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi yang mungkin, serta

Penulis dan Tahun	Faktor-faktor
(Saddiati & Nuriadin, 2021)	memperkuat kemampuan siswa dalam menyusun argumen matematis dan mengemukakan ide-ide baru secara lebih terbuka Model pembelajaran ini dimulai dengan pemberian masalah sehingga siswa dapat membuat solusi dengan beragam cara dan kemungkinan banyaknya jawaban benar.
(Salsabila & Suparni, 2022)	Siswa dapat memperoleh berbagai alternatif jawaban yang mendorong kreativitasnya.
(Sembiring et al., 2022)	Menjanjikan suatu kesempatan pada siswa untuk menginvestigas berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan mengelaborasi permasalahan agar kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berkembang secara maksimal.
(Silfiya et al., 2022)	Kegiatan interaktif siswa untuk menemukan solusi permasalahan melalui berbagai kemungkinan jawaban, memberikan kebebasan kepada siswa untuk berpikir dalam membuat langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan kemampuan, sikap, dan minat siswa, serta memungkinkan siswa untuk mengeksplor berbagai strategi dengan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan.
(Sinaga & Zulfita, 2021)	Menciptakan suasana belajar yang memungkinkan siswa untuk menemukan solusi baru, mengaitkan teori-teori yang diketahui, dan memunculkan berbagai cara penyelesaian yang valid.
(Sirait et al., 2023)	Siswa diharuskan dapat menyelesaikan masalah pada

Penulis dan Tahun	Faktor-faktor
(Wanelly & Fauzan, 2020)	berbagai macam strategi dimulai dengan memberikan suatu masalah kepada siswa. Dengan cara menganalisis berbagai alternatif pemecahan masalah yang mengundang potensi intelektual serta pengalaman dalam menemukan sesuatu suatu solusi. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dengan berbagai strategi atau cara.

Berdasarkan 20 hasil temuan dalam Tabel 4, faktor-faktor yang menyebabkan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara lain adalah memungkinkan siswa menemukan berbagai cara dan strategi dalam memecahkan masalah matematika, memperluas pola pikir mereka, mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam dan luas, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis secara mandiri, meningkatkan motivasi belajar siswa, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghasilkan jawaban bervariasi, mengemukakan ide-ide baru, memperinci detail-detail suatu objek/gagasan, mengharuskan siswa untuk berpikir kreatif dalam menemukan solusi atau strategi sebanyak mungkin, memberikan masalah terbuka pada awal pembelajaran, memungkinkan siswa untuk menemukan beragam penyelesaian atau metode penyelesaian, memberikan kesempatan pada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara, membangun kegiatan interaktif siswa, mengajak siswa untuk memecahkan permasalahan melalui berbagai strategi, memberikan kebebasan kepada siswa untuk berpikir dalam membuat proses penyelesaian sesuai dengan kemampuan, sikap, dan minatnya, serta memungkinkan siswa untuk

menganalisis beragam strategi dengan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan menguraikan permasalahan.

Dalam menerapkan model pembelajaran *open-ended*, guru perlu mempertimbangkan beberapa strategi untuk mengatasi tantangan yang mungkin muncul di kelas nyata, seperti keterbatasan waktu dan standar kurikulum. Berikut adalah beberapa cara yang dapat dilakukan:

Guru harus merencanakan kegiatan pembelajaran dengan baik, termasuk memilih masalah yang relevan dan menarik bagi siswa. Masalah yang dipilih harus cukup terbuka untuk memungkinkan berbagai pendekatan dan solusi, tetapi juga harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Mengingat keterbatasan waktu dalam kelas, guru perlu mengatur waktu dengan bijak. Salah satu cara adalah dengan membagi kegiatan *open-ended* menjadi beberapa sesi, sehingga siswa memiliki waktu yang cukup untuk mengeksplorasi dan mendiskusikan solusi mereka. Guru juga dapat menggunakan teknik pengelolaan waktu, seperti timer, untuk menjaga agar diskusi tetap fokus dan produktif.

Guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran *open-ended*. Mereka harus mendorong siswa untuk berbagi ide dan strategi mereka, serta memberikan umpan balik yang konstruktif.

Guru perlu memastikan bahwa meskipun menggunakan model *open-ended*, pembelajaran tetap memenuhi standar kurikulum yang ditetapkan. Ini dapat dilakukan dengan mengintegrasikan tujuan pembelajaran yang spesifik ke dalam kegiatan *open-ended*, sehingga siswa tetap dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

Dalam menganalisis literatur yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *open-ended* dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, terdapat beberapa keterbatasan dan potensi bias yang perlu diperhatikan, yaitu beberapa penelitian mungkin menggunakan ukuran sampel yang kecil, yang dapat mempengaruhi

validitas dan reliabilitas hasil. Ukuran sampel yang kecil dapat menyebabkan hasil yang tidak representatif dan mengurangi kekuatan statistik dari temuan yang diperoleh. Perbedaan dalam metodologi penelitian, seperti penggunaan instrumen pengukuran yang berbeda atau pendekatan analisis yang bervariasi, dapat mempengaruhi hasil dan interpretasi. Ini juga dapat menyebabkan kesulitan dalam membandingkan hasil antar studi, sehingga mengurangi kejelasan tentang efektivitas model pembelajaran *open-ended*.

Dalam pembahasan mengenai dampak model pembelajaran *open-ended* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, beberapa hasil temuan menunjukkan peningkatan yang signifikan. Berikut adalah interpretasi kritis dari hasil-hasil tersebut. Pertama, peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang ditunjukkan dari banyak studi melaporkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran *open-ended* menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kedua, faktor motivasi dan keterlibatan yang terlihat dari penelitian juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *open-ended* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Ketika siswa merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran, mereka cenderung lebih aktif dalam berpikir kreatif. Keterlibatan ini dapat berasal dari kesempatan untuk menghasilkan jawaban yang bervariasi dan menemukan berbagai cara dalam memecahkan masalah. Ketiga, keterbatasan penelitian. Meskipun banyak studi menunjukkan hasil positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Misalnya, ukuran sampel yang kecil atau keterbatasan geografis dalam penelitian dapat mempengaruhi generalisasi hasil. Selain itu, bias publikasi terhadap temuan positif juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi, di mana studi-studi dengan hasil negatif mungkin tidak dipublikasikan. Keempat, variasi dalam metode penelitian. Sebagian besar penelitian yang dianalisis

menggunakan metode kuantitatif, yang mungkin tidak sepenuhnya menangkap nuansa pengalaman siswa dalam pembelajaran *open-ended*. Penelitian kualitatif yang lebih mendalam dapat memberikan wawasan tambahan mengenai bagaimana siswa berinteraksi dengan model pembelajaran ini dan bagaimana mereka mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih beragam dan ukuran sampel yang lebih besar untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model pembelajaran *open-ended* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan studi literatur yang melibatkan metode Systematic Literature Review (SLR) terhadap 20 artikel terkait dari tahun 2019-2024, metode penelitian yang paling sering digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Selanjutnya, penggunaan model pembelajaran *open-ended* dalam pembelajaran matematika memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran *open-ended* menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *open-ended* juga terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa daripada model pembelajaran konvensional. Faktor-faktor yang menyebabkan model pembelajaran *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meliputi kemampuan siswa untuk menemukan berbagai cara dan strategi dalam memecahkan masalah matematika, memperluas pola pikir, mendorong pemikiran kritis dan terbuka, meningkatkan motivasi belajar, memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi kreatif, serta membangun interaksi yang

interaktif antara matematika dan siswa, Oleh karena itu, model pembelajaran open-ended dapat dijadikan sebagai model pembelajaran pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S. R., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 247–258.
<https://doi.org/10.51849/ig.v2i1.19>
- Auliah, L., Syaiful, S., & Syamsurizal, S. (2020). Pengembangan Modul Digital Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 13.
<https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.9885>
- Cahyani, D. N., Syaban, M., & Ridha, M. R. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Open-Ended pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 78–86.
- Fitrina, T., Ikhsan, M., & Munzir, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Debat. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 87–95.
- Handayani, S., Marwan, & Ansari, B. . (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self-Confidence Siswa Dengan Pendekatan Open-Ended. *SUKMA: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 209–225.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32533/06205.2022>
- Jumanto, J., & Adi, Y. K. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Vi Ditinjau Dari Prestasi Akademik. *Jurnal Sinetik*, 5(1), 82–87.
<https://doi.org/10.33061/js.v5i1.7533>
- Juwita, R., Utami, A. P., & Wijayanti, P. S. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 35–43.
<https://doi.org/10.31000/prima.v3i1.814>
- Khasanah, B. A., Nuria, N., Liana, L., & Iswahyudi, I. (2021). Etnomatematika pada Pakaian Adat Lampung. *JURNAL E-DuMath*, 7(2), 71–80.
<https://doi.org/10.52657/je.v7i2.1546>
- Komarudin, K., Monica, Y., Rinaldi, A., Rahmawati, N. D., & Mutia, M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Dampak Model Open Ended dan Adversity Quotient (AQ). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 550–562.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3241>
- Lestari, R., Rahmi, D., & Risnawati. (2019). Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pekanbaru. *JURING: Journal for Research in Mathematics Learning*, 2(3), 239–248.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/juring.v%25vi%25i.7664>
- Magelo, C., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 15–21.
<https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2593>
- Maryani, N., Marlina, N., & Amelia, R. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMK Kelas X Melalui Pendekatan Open Ended Pada

- Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 21–27.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.67>
- Masitha, C., & Siregar, N. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Open Ended. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 705–716.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.12921>
- Mutiara, S., Haji, S., & Zamzaili. (2022). Pengaruh Pembelajaran Concept-Rich dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Didactical Mathematics*, 4(2), 380–387.
<https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.3418>
- Nurlita, M., Azis, A., & Faruq, L. A. (2023). Efektivitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Siswa Kelas VIII. *Jurnal Tambora*, 7(1), 213–219.
- Ristontowi, R., & Riwayati, S. (2020). Pengembangan Soal Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 26–34.
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i1.4931>
- Sadat, A., Iqbal Harisuddin, M., & Oktavian, I. (2020). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5(2), 159–168.
<https://doi.org/10.23969/symmetry.v5i2.2905>
- Saddiati, D., & Nuriadin, I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Materi Peluang dengan Pendekatan Open-Ended Melalui Pembelajaran Daring. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1711–1720.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.704>
- Salsabila, Z., & Suparni, S. (2022). Pengaplikasian Batik Sidoluhur dalam Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Soal Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 98–112.
<https://doi.org/10.32938/jpm.v3i2.1247>
- Sembiring, A. P. H., Anwar, & Roslina. (2022). Pengaruh Pembelajaran Open-Ended Berbasis Daring dan Luring terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas III SDN 026602 Binjai. *Jurnal Edukasi El-Ibtida`i Sophia*, 01(01), 54–64.
- Silfiya, N. S., Hetilaniar, H., & Nurhasana, P. D. (2022). Pengaruh Pendekatan Open Ended Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Peserta Didik Kelas III SD. *Indonesian Research Journal On Education*, 3(1), 438–444.
<https://doi.org/10.31004/irje.v3i1.91>
- Sinaga, R. S., & Zulfita, E. (2021). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII MTs Al-Jam'iyatul Wasliyah Stabat. *Jurnal Serunai Matematika*, 13(1), 81–88.
<https://doi.org/10.37755/jsm.v13i1.360>
- Sirait, N. A. F., Fajriana, & Mahmuzah, R. (2023). Pengaruh Pendekatan Open Ended Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Dewantara. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 3(2), 163–172.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jp>

- mm.v3i2.13769
- Suripah, & Sthephani, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Akar Pangkat Persamaan Kompleks Berdasarkan Tingkat Kemampuan Akademik. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 149–160. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.16509>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63–77. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Wanelly, W., & Fauzan, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Gaya Belajar Siswa terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 523–533. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.388>
- Widia, W., Syahrir, S., & Sarnita, F. (2020). Berpikir Kreatif Merupakan Bagian Terpenting dalam Meningkatkan Life Skills di Era Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 1(02), 1–6. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v1i02.6>
- Wulandari, P. H., Putra, D. A., & Faradita, M. N. (2018). Penerapan Model Open Ended Problems Berbantuan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 2 SD Muhammadiyah 3 Surabaya. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.46>
- Zaimah, H., & Thorari, K. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIIIIG MTS Negeri 2 Mojokerto. *Inovasi-Jurnal Diklat Keagamaan*, 13(2), 9–21. <https://doi.org/10.52048/inovasi.v13i2.79>

THE IMPLEMENTATION OF THE PANCASILA STUDENT PROFILE IN MATHEMATICS LEARNING FOR GRADE XI VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS

IMPLEMENTASI PROFIL PELAJAR PANCASILA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS XI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Upi Lidinillah, Ghina Baydha Nysryn Hajidah, Syifa Nurlathifah Al Azmi, Dahlia Fisher
Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan, Bandung, 40154, Indonesia
Email : upilidinillah@gmail.com

Submitted: (1 Januari 2024); Accepted: (5 November 2024);
Published: (30 November 2024)

Abstract. *This study aims to describe the implementation of the Pancasila Student Profile (P3) in mathematics learning for Grade XI students at SMKN 3 Bandung. The six elements of the Pancasila Student Profile include: (1) Faith, piety to God Almighty, and noble character; (2) Global diversity; (3) Collaboration; (4) Independence; (5) Critical thinking; and (6) Creativity. These six elements integrate national values and character into daily educational practices, ensuring that students not only acquire academic knowledge but also develop attitudes and behaviors aligned with Indonesia's guiding principles, namely Pancasila. Therefore, this study holds significant importance for the field of education. The research method employed a qualitative approach with a natural observation type. Data collection techniques utilized non-test methods, specifically through observation and documentation. Data analysis was conducted using a descriptive qualitative technique. The findings of this study reveal that during mathematics learning, students exhibited behaviors reflecting the P3 dimensions. The results demonstrate that the implementation of the P3 dimensions was well-realized by the students, as seen in their habits of reciting prayers and reading the Qur'an before lessons began, accepting differing views and perceptions, engaging in group discussions, thinking critically and creatively to solve problems presented in learning worksheets, independently completing formative tasks, and taking responsibility as Pancasila students.*

Keywords : *Mathematics Learning, Pancasila Student Profile, Vocational High School*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas XI SMKN 3 Bandung. Enam elemen Profil Pelajar Pancasila (P3) yang meliputi: 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; 2) Berkebhinnekaan global; 3) Bergotong royong; 4) Mandiri; 5) Bernalar Kritis, dan 6) Kreatif. Keenam elemen tersebut memadukan nilai-nilai dan karakter kebangsaan dengan praktik pendidikan sehari-hari, memastikan siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik tetapi juga membangun sikap, perilaku yang sesuai dengan pedoman bangsa Indonesia yaitu Pancasila sehingga penelitian ini penting bagi dunia pendidikan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian *natural observation*. Adapun teknik pengumpulan data berupa nontes yaitu melalui observasi dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan teknik kualitatif deskriptif. Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika berlangsung, terlihat bahwa peserta didik sudah menunjukkan karakter yang mencerminkan P3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi dimensi P3 dapat terlihat dan diwujudkan dengan baik oleh peserta didik mulai dari kebiasaan membaca doa dan al-qur'an sebelum pembelajaran dimulai, menerima adanya perbedaan pandangan dan persepsi, mampu berdiskusi bersama secara berkelompok, mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dari LKPD, secara mandiri berani mengerjakan soal formatif dan tanggung jawab sebagai pelajar Pancasila.

Kata Kunci : Pembelajaran Matematika, Profil Pelajar Pancasila, Sekolah Menengah Kejuruan

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting karena dapat memberikan manfaat dalam kehidupan. Didalam pendidikan tidak hanya tentang kemampuan belajar saja namun ada juga pembentukan karakter yang harus dimiliki peserta didik. Menjadi orang yang sukses tidak ditentukan dari kemampuan pengetahuan saja tetapi bagaimana cara mengelola keterampilan yang ada pada diri sendiri dan orang lain. Maka dari itu, kualitas pendidikan karakter sangatlah penting bagi peserta didik (Juliani & Bastian, 2021). Pendidikan karakter dikenal sebagai pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengambil keputusan, menjunjung tinggi standar moral, dan diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari (Risdiyani & Anggraeni Dewi, 2021). Hal inilah mengapa sangat diperlukan pendidikan karena dengan pendidikan dapat membantu peserta didik untuk mewujudkan potensi dirinya sebagai manusia yang bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berpikir kritis dan kreatif, dan bertanggung jawab. Cara mengembangkan karakter peserta didik yaitu dengan mengarahkan mereka kearah yang lebih baik. Dengan membangun manusia Indonesia yang kreatif, inovatif, produktif dan afektif di masa depan melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi, maka pendidikan karakter harus ditanamkan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran saat ini (Djumali & Wijayanti, 2018).

Seiring dengan perkembangan teknologi dan perkembangan jaman, karakter remaja justru mengalami penurunan yang cukup drastis. Remaja yang mengalami penurunan karakter biasanya akan mengabaikan aturan-aturan yang berlaku dan melanggar norma-norma yang ada di dalam lingkungannya. Factor penyebabnya salah satunya yaitu teknologi, informasi dan komunikasi. Jaringan internet merupakan sebuah terobosan yang bisa menghubungkan antara mereka yang di timur dan mereka yang ada di barat atau di selatan. Sehingga penyebaran informasi merupakan hal yang tidak bisa dipungkiri sehingga seluruh

informasi baik membangun maupun merubuhkan karakter akan berkontaminasi dengan kepribadian kita sebagai orang timur ditambah dengan kurang nilai iman untuk menyaring arus perjalanan informasi tersebut (Bahri, 2015). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian (Narimo et al., 2019) yang mengatakan bahwa kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan memiliki dampak negative karena banyak peserta didik yang lebih cenderung untuk bermain media social seperti facebook, Instagram, dan twitter dibandingkan dengan memanfaatkan untuk mencari sumber belajar lain yang ada diinternet. Akibatnya banyak peserta didik yang menjadi malas belajar yang berdampak pada kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi sehingga menyebabkan turunnya prestasi. Apabila hal tersebut tidak ditanggapi dengan serius, maka dapat mengubah dan merusak karakter.

Bidang pendidikan telah mengeluarkan kurikulum baru untuk para peserta didik yaitu kurikulum merdeka. Hadirnya Kurikulum Merdeka menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yang sesuai dengan kebutuhan zaman. Dalam Kurikulum Merdeka, peserta didik tidak hanya dibentuk menjadi cerdas. Namun, juga berkarakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila atau yang disebut sebagai wujud Profil Pelajar Pancasila. Profil Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama: (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, (2) berkebinekaan global, (3) bergotong royong, (4) mandiri, (5) bernalar kritis, dan (6) kreatif.

Profil Pelajar Pancasila merupakan salah satu cara untuk menumbuhkan karakteristik pendidikan yang ada di Indonesia dengan mengedepankan pembentukan karakter pada peserta didik (Rahayuningsih, 2022). Salah satu bukti penerapan dimensi P3 dalam pembelajaran dapat dilihat dari kegiatan peserta didik ketika pembelajarannya berlangsung.

Kegiatan pembelajaran tersebut dapat dilihat pada salah satu mata pelajaran yaitu ketika pembelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut, sekolah merupakan Lembaga pendidikan yang memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan dan meningkatkan karakter dengan tujuan menghasilkan peserta didik yang berkarakter dalam mewujudkan profil pelajar Pancasila. Penelitian ini memiliki manfaat yang penting bagi dunia pendidikan diantaranya yaitu mengenai implementasi Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran pada peserta didik karena keenam dimensi profil Pelajar Pancasila memadukan nilai-nilai dan karakter kebangsaan dengan praktik pendidikan sehari-hari, memastikan bahwa siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik tetapi juga membangun sikap dan perilaku yang sesuai dengan pedoman bangsa Indonesia yaitu Pancasila. Dengan memadukan nilai-nilai ini dalam kurikulum, penelitian ini membantu menciptakan generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki integritas, empati, dan tanggung jawab sosial, sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Dari penjabaran diatas peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana implementasi Profil Pelajar Pancasila dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas XI SMK.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis natural observation. Penelitian kualitatif merupakan urutan kegiatan dalam penelitian yang mampu menghasilkan deskripsi berupa kata-kata yang diperoleh dari hasil pengamatan terhadap orang atau perilaku orang tersebut. Penelitian kualitatif merupakan penelitian mengolah data hasil penelitian dengan cara menuliskannya secara deskriptif atau penjabaran. Adapun *natural observation* atau penelitian alami yaitu jenis penelitian kualitatif dengan melakukan observasi menyeluruh pada sebuah latar tertentu tanpa sedikitpun mengubahnya. Tujuan utamanya ialah untuk mengamati dan memahami perilaku seseorang atau kelompok orang dalam situasi tertentu.

Penelitian ini dilakukan dengan mengamati perilaku peserta didik ketika pembelajaran matematika materi fungsi komposisi. Sumber data penelitian yaitu peserta didik kelas XI ULW 3 yang berjumlah 36 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu pengambilan data nontes berupa observasi dan dokumentasi. Observasi merupakan kumpulan kesan tentang dunia sekitar berdasarkan kemampuan daya tangkap pancaindera semua. Tujuan dilakukannya observasi ini adalah untuk mengetahui perilaku peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, observasi juga dilakukan terhadap beberapa sintak model pembelajaran yaitu *problem based learning*. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati proses imlementasi P3 dalam pembelajaran matematika. Sedangkan, dokumentasi pada penelitian ini, digunakan untuk melengkapi data dari hasil observasi yang dilakukan. Penggunaan metode dokumentasi ini memperkuat juga mendukung informasi-informasi yang didapatkan dari hasil observasi . Dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki kegiatan di kelas saat pembelajaran matematika berlangsung dengan mengumpulkan gambar-gambar yang bersesuaian dengan P3. Analisis data dilakukan dengan teknik kualitatif deskripsi yaitu dengan cara mendeskripsikan hasil perolehan data mengenai implementasi P3 dengan pembelajaran matematika pada peserta didik kelas XI SMK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pembelajaran menganalisis pembelajaran matematika pada materi fungsi komposisi yang telah dilaksanakan di kelas XI SMK, telah ditemukan beragam kegiatan peserta didik yang mencerminkan adanya Profil Pelajar Pancasila. Implementasi Profil Pelajar Pancasila tersebut terlihat dalam perangkat ajar yang disusun oleh guru yaitu modul ajar. Dalam Modul Ajar tersebut, dimuat elemen Profil Pelajar Pancasila sekaligus wujud kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik ketika pembelajaran matematika

berlangsung. Berikut jabaran implementasi P3 dalam pembelajaran matematika pada peserta didik kelas XI SMK.

Profil pertama yaitu Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia. Peserta didik adalah pelajar yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia, sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional. Dimensi ini sejalan dengan nilai religious yang telah dikembangkan dalam menguatkan karakter peserta didik, dimana didalamnya meliputi hubungan individu dengan tuhan, individu dengan sesama, dan individu dengan alam semesta (Nur et al., 2021). Ada lima indicator dalam beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, yaitu: 1) akhlak beragama, 2) akhlak pribadi, 3) akhlak kepada manusia, 4) akhlak kepada alam, dan 5) akhlak kepada negara (Kemendikbudristek, 2022).

Seorang pelajar Pancasila adalah seorang pelajar yang mengenal dan menghayati bahwa inti dari sifat-sifat tuhan adalah kasih dan sayang (Irawati et al., 2022). Peserta didik yang memiliki akhlak beragama menyadari betul bahwa hidup di muka bumi adalah amanah dari Tuhan sebagai pemimpin dan oleh karenanya memiliki tanggung jawab untuk saling mengasihi dan menyayangi. Ini dicerminkan dengan keaktifan peserta dalam mengikuti acara-acara keagamaan yang dilakukan secara konsisten dalam bentuk program kerja setiap periodenya. Perilaku beragama ini juga diwujudkan dengan shalat zuhur berjamaah disekolah. Akhlak beragama dengan tingkat level lanjut dapat ditunjukkan pada setiap hari jum'at minggu ketiga melakukan shalat dhuha dan doa bersama dimesjid sekolah. Secara global, peserta didik akan membaca Al-Qur'an setiap pagi sebelum pembelajaran dimulai.

Dimensi ini juga diwujudkan dalam pembentukan kebiasaan sehari-hari yang mendukung penguatan nilai religius peserta didik. Guru secara konsisten mengarahkan peserta didik untuk memulai setiap pembelajaran dengan doa bersama, yang menciptakan suasana spiritual dan positif

sebelum memasuki materi akademik. Tidak hanya itu, program-program sekolah seperti kajian keagamaan rutin dan kegiatan bakti sosial berbasis agama turut menjadi sarana pembentukan karakter beriman dan bertakwa. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak hanya memahami ajaran agama secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, baik di sekolah maupun di lingkungan luar. Kegiatan tersebut memberikan ruang bagi peserta didik untuk memperkuat hubungan mereka dengan Tuhan, sesama, dan lingkungan, yang menjadi fondasi penting dalam pembentukan akhlak mulia.



Gambar 1. Peserta Didik Membaca Al-Qur'an

Gambar 1 menunjukkan peserta didik sedang membaca Al-Qur'an sebelum pembelajaran dimulai. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk implementasi dimensi *Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia* dalam Profil Pelajar Pancasila. Membaca Al-Qur'an secara bersama-sama tidak hanya menjadi sarana penguatan nilai religius, tetapi juga membantu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan penuh makna spiritual. Aktivitas ini menumbuhkan rasa kedisiplinan, kebersamaan, dan penghormatan terhadap nilai-nilai agama yang menjadi fondasi penting dalam pembentukan karakter peserta didik. Selain itu, pembiasaan ini juga menjadi momentum bagi peserta didik untuk merefleksikan hubungan mereka dengan Tuhan sebagai wujud rasa syukur dan pengabdian.

Selanjutnya, Akhlak pribadi. Akhlak mulia yang diwujudkan dari rasa sayang dan perhatian pelajar pada dirinya sendiri merupakan sebuah kristalisasi dari akhlak pribadi (Irawati et al., 2022). peserta didik yang sayang dan perhatian pada dirinya sendiri akan berusaha untuk membentuk dan mengemabngkan keprobadian dengan nilai-nilai positif dalam dirinya. Hal ini dapat dilihat dari bergabagi sudut pandang. Salah satunya peserta didik menunjukkan sikap yang sayang, peduli, rendah hati, dan mencintai dirinya sendiri sebagai bagian dari rasa percaya diri yang tumbuh pada dirinya sendiri. Dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari aktifnya peserta didik jika berada dikelas seperti berani bertanya jika kesulitan memahami materi, berani untuk mengemukakan pendapat dan berekspresi karena adanya kepercayaan diri dalam dirinya namun tetap tidak berlebihan dan tidak boleh menumbuhkan kesombongan diri. Menunjukkan menggunakan pakaian yang rapih, bersih dan berbicara dengan sopan baik kepada guru, teman, atau yang lebih tua menunjukkan kepedulian terhadap manusia. Hal tersebut juga berkaitan dengan peserta didik dapat menempatkan diri jika bertemu dengan orang lain dengan baik, menjaga sikap sopan, baik, hormat dan menghargai orang lain yang mungkin memiliki perbedaan berpendapat dengan dirinya sendiri.

Indikator ketiga yaitu akhlak kepada manusia. Sebagai anggota masyarakat, seorang peserta didik Pancasila menyadari bahwa semua masyarakat setara di hadapan Tuhan (Irawati et al., 2022). Seorang pelajar Pancasila bukan hanya tercermin dari rasa sayangnya terhadap dirinya sendiri tetapi rasa sayang dan Budi luhurnya kepada sesama manusia. Peserta didik menyadari bahwa meletakkan manusia di dalam posisi yang setara merupakan bentuk dari menanamkan nilai-nilai Pancasila. Ini dibuktikan dengan tidak adanya diskriminasi yang dilakukan atas dasar apapun oleh peserta didik dengan meletakkan peserta didik yang lain dalam posisi yang setara di dalam berbicara dan dalam berkonsentrasi. Siapapun yang berbicara dan dari suku apapun dia akan

diberikan penghargaan yang sama oleh peserta didik dan memberikan kesempatan yang setara. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan mau menerima terhadap perspektif yang berbeda darinya, menghargai dan menghormati peserta didik lain jika ada perbedaan pendapat dalam kegiatan berdiskusi dan tanya jawab. Sikap menghormati dan berempati dapat ditunjukkan ketika peserta didik memberikan tepuk tangan yang meriah atau guru memberikan pujian kepada peserta didik karena sudah berani untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas dan peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan tepat.

Selanjutnya yaitu Akhlak kepada alam. Seorang pelajar Pancasila menjiwai bahwa tanggung jawabnya bukan hanya pada manusia yang hidup sekarang namun pada manusia yang hidup di masa depan (Irawati et al., 2022). Aplikasi dari pemahaman tersebut ialah peserta didik menggunakan air secukupnya, mematikan lampu jika tidak digunakan didalam kelas, tidak membuang sampah sembarangan, tidak merusak tanaman disekitar kelas, menjaga kebersihan ekosistem kelas tetap rapi dan bersih. Saat proses pembelajaran, di awal pembelajaran guru meminta peserta didik untuk memeriksa kiri kanannya apakah ada sampah atau tidak, jika ada untuk membuang dahulu ke tempat sampah. Hal tersebut dilakukan supaya proses pembelajaran berjalan aman dan nyaman.



Gambar 2. Peserta Didik Membuang Sampah pada Tempatnya

Gambar 2 menunjukkan peserta didik membuang sampah pada tempatnya sebelum proses pembelajaran dimulai. Kegiatan ini

mencerminkan implementasi dimensi Akhlak kepada Alam dalam Profil Pelajar Pancasila, di mana peserta didik diajarkan untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan sebagai bagian dari tanggung jawab mereka terhadap alam. Kebiasaan ini ditanamkan oleh guru untuk memastikan bahwa peserta didik memahami pentingnya menjaga lingkungan, baik di dalam maupun di luar kelas. Dengan membiasakan perilaku ini, peserta didik tidak hanya menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif, tetapi juga mengembangkan kesadaran terhadap keberlanjutan ekosistem yang berdampak pada generasi mendatang. Selain itu, kegiatan ini juga menumbuhkan rasa tanggung jawab individu dan kolektif dalam menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

Terakhir, Akhlak bernegara. Pelajar Pancasila memahami serta melaksanakan hak dan kewajibannya sebagaimana good citizen serta menyadari perannya sebagai warga negara (Irawati et al., 2022). hal tersebut dapat ditunjukkan dengan peserta didik mampu menjadi pemimpin untuk diri sendiri ketika mengelola emosi dengan baik dan mengutamakan kepentingan bersama daripada kepentingan pribadinya. Dalam kegiatan berdiskusi dengan kelompok kecil, peserta didik tidak memaksakan pendapatnya sendiri namun menerima pendapat anggota lain yang kemudian dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menemukan solusi yang tepat.

Berdasarkan temuan yang telah diperoleh dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi Profil Pelajar Pancasila pada indikator Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia. Peserta didik adalah pelajar yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia telah tercermin dari perilaku keseharian peserta didik. Hal ini terlihat melalui kebiasaan positif yang dilakukan secara rutin, seperti menjalankan kegiatan keagamaan di sekolah, menunjukkan sikap saling menghormati, dan menjaga hubungan baik dengan sesama.

Dimensi Berkebhinekaan Global didasari oleh semboyan negara kita Indonesia yaitu

Bhineka Tunggal Ika. Wujud nyatanya yaitu kemampuan peserta didik didalam mencintai perbedaan. Budaya, agama, suku, ras, warna kulit merupakan bentuk dari perbedaan yang harus dicintai oleh peserta didik. Tanpa didefinisikan toleransi sangat diperlukan bahkan menjadi kebutuhan pokok dalam membangun suatu Negara, khususnya dengan keragaman suku bangsa, tradisi, dan adat istiadat serta agama dan aliran kepercayaan (Eriani et al., 2023). Jika hal ini diterapkan tentunya akan menghasilkan generasi yang sukses dalam kehidupannya. Di Dalam penerapannya juga harus mengadakan komunikasi yang baik dan dapat berinteraksi dengan antar budaya. Keberadaan sikap toleransi sangat diperlukan didalam kehidupan baik keluarga, bermasyarakat maupun bernegara bahkan dalam berinteraksi di dalam komunitas global (Suriyati & Lubis, 2023).

Keberadaan dari toleransi sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Hal ini dapat ditunjukkan oleh peserta didik ketika dihadapkan pada situasi berkelompok atau berdiskusi. Peserta didik di kelas mampu menunjukkan sikap menghormati guru dan peserta didik lainnya secara eksplisit. Pemahaman mengenai penerimaan dan interaksi lintas budaya ini memerlukan toleransi yang tinggi karena adanya keberagaman sudut pandang di dalam kelas. Peserta didik mampu berkomunikasi dengan peserta didik lain dan juga guru yang berada di dalam kelas. Dalam sesi diskusi atau tanya jawab, peserta didik mampu saling berbagi pemikiran dan menerima adanya perbedaan tanpa berusaha menjatuhkan peserta didik lain atau pandangan lain yang berseberangan dengan pribadinya.

Dimensi selanjutnya yakni Gotong Royong yang merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan bersama-sama, bantu-membantu, saling tolong-menolong untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu (Widayati, 2020). Ada tiga aspek dalam gotong royong yaitu kolaborasi, kepedulian, dan berbagi. Gotong royong masuk kedalam sintak *Problem Based Learning* yaitu mengorganisasi peserta didik dalam kelompok.

Pertama ada aspek kolaborasi. Kolaborasi pada dimensi gotong royong memiliki dua indikator yaitu koordinasi dan kerjasama. Guru telah mengimplementasikan kedua indikator dalam kolaborasi melalui berbagai kegiatan. Guru membuat pengaturan kelas dalam kegiatan kelompok untuk meningkatkan koordinasi antar peserta didik. Pengaturan kelas dilakukan oleh guru untuk menunjang pembelajaran berkelompok (Akhlis, 2023). Adapun pengaturan kelas dalam pembelajaran Matematika di kelas XI ULW 3 yaitu dengan pengaturan tempat duduk seperti menyusun meja dan kursi dengan menentukan urutan tempat duduk pada setiap kelompok untuk berkumpul. Pengaturan tempat duduk dapat meningkatkan prestasi akademik dan kolaborasi pada peserta didik (Nja et al., 2023).

Kegiatan yang diterapkan guru tercermin ketika peserta didik melakukan koordinasi untuk menunjang keberhasilan guna mencapai tujuan kelompok dengan berkumpul dengan teman satu kelompoknya yang sesuai pembagian. Setelah itu peserta didik bersama-sama mempersiapkan tempat untuk kegiatan berkelompok. Peran dari guru tidak terlepas dari kegiatan tersebut sebagai perencana dalam pembagian kelompok pada pembelajaran. Pada dasarnya, salah satu tugas dari guru adalah merencanakan pembelajaran dengan baik (Munthe & Naibaho, 2019).

Kerjasama antar peserta didik ditumbuhkan oleh guru melalui kegiatan diskusi kelompok. Guru memberikan soal-soal dalam bentuk LKPD sebagai tantangan yang harus diselesaikan oleh setiap kelompok. Kegiatan kelompok merupakan bentuk pembiasaan yang diberikan kepada peserta didik untuk dapat meningkatkan kerjasama (Puryono, 2021). Peserta didik melakukan kerjasama dengan membagi tugas kepada setiap anggota kelompok lalu menghitung bersama untuk memperoleh jawaban yang tepat sehingga ketika ada yang sulit mereka dapat saling membantu. Pelajar dengan sikap gotong royong adalah pelajar yang mampu untuk bekerja sama agar pekerjaan menjadi mudah dan ringan (Kemendikbudristek, 2022).



Gambar 3. Peserta Didik Bekerja Sama dalam Menyelesaikan LKPD

Gambar 3 menunjukkan peserta didik sedang bekerja sama dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bagian dari implementasi dimensi *Gotong Royong* dalam Profil Pelajar Pancasila. Aktivitas ini mencerminkan bagaimana kolaborasi dan kerjasama diterapkan dalam pembelajaran kelompok, di mana setiap peserta didik memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing untuk menyelesaikan tugas bersama. Dalam proses ini, peserta didik saling berbagi pemahaman, mendiskusikan solusi, dan membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan inklusif. Kegiatan ini tidak hanya melatih kemampuan akademik, tetapi juga menanamkan nilai-nilai seperti kepedulian, toleransi, dan kemampuan untuk bekerja sama dalam tim. Dengan adanya kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang menjadi bekal penting dalam kehidupan bermasyarakat.

Selanjutnya, aspek kedua pada dimensi gotong royong yaitu kepedulian diimplementasikan oleh guru dengan membentuk kelompok yang heterogen atau terdiri dari peserta didik yang mempunyai latar belakang berbeda dalam setiap pembelajaran. Pembentukan kelompok tersebut dilakukan dengan berbagai cara mengerjakan asesmen awal berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal lalu dibagi menjadi 2 kelompok kategori yaitu kategori A yaitu peserta didik siap mengikuti pembelajaran dengan membutuhkan bimbingan pembelajaran sedangkan kategori B yaitu peserta didik siap mengikuti

pembelajaran. Hal tersebut dapat membuat peserta didik dapat menumbuhkan hubungan baik antar teman yang memiliki karakter serta kepribadian yang berbeda-beda yang ditunjukkan pada saat mereka berkumpul dan berinteraksi untuk berdiskusi mengerjakan soal-soal dari guru. Ketika ada teman yang kesulitan, peserta didik lain saling membantu. Jadi, pembentukan kelompok yang heterogen dapat membentuk peserta didik agar terbiasa dan menerima keragaman (Saputra, 2016).

Selain menumbuhkan hubungan baik antar peserta didik, guru juga memupuk rasa empati pada peserta didik. Agar peserta didik mampu merasakan apa yang dirasakan oleh orang lain, guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk saling membantu rekan yang membutuhkan atau sedang mengalami kesulitan. Rasa empati pada peserta didik nampak saat mereka saling membantu teman yang kesulitan dalam mengerjakan tugas dari guru dan memberikan bantuan ketika mengatur tempat duduk saat akan melaksanakan kegiatan kelompok. Wujud kepedulian dapat terlihat saat peserta didik tolong menolong ketika mengalami kesulitan ketika belajar (Triansyah et al., 2020). Kegiatan tersebut merupakan bentuk kepekaan peserta didik dalam memahami orang lain yang membutuhkan bantuannya. Peserta didik yang memiliki rasa kepedulian adalah peserta didik yang tanggap terhadap kondisi lingkungan untuk menghasilkan kondisi yang lebih baik (Kemendikbudristek, 2022).

Terkahir ada aspek berbagi. Sikap berbagi pada peserta didik ditumbuhkan dalam pembelajaran dengan cara melatih untuk memberi serta menerima sesuatu yang berharga. Agar peserta didik dapat memberikan sesuatu yang berharga, guru membuat kegiatan pembelajaran yang dapat memacu peserta didik untuk menyampaikan pendapat dan pemikirannya melalui tanya jawab. Guru melakukan tanya jawab saat dan setelah menyampaikan materi serta setelah kegiatan pembelajaran. Saat proses tanya jawab, peserta didik aktif mengemukakan pendapat dan pemikirannya berdasarkan dengan apa yang

telah dipahami. Tanya jawab memiliki manfaat untuk peserta didik agar terbiasa dan berani mengemukakan apa yang terlintas dalam pikirannya (Ependi, 2018). Selain itu, guru membentuk kelompok dengan diberikan permasalahan agar peserta didik dapat mengemukakan pendapat dalam diskusi.

Guru juga mengajak peserta didik untuk dapat menerima sesuatu yang berharga dengan memusatkan perhatian peserta didik setiap akan mempresentasikan hasil diskusi sehingga peserta didik dapat menerima pembelajaran dengan seksama. Hal tersebut menunjukkan sintak PBL yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Saat sesi tanya jawab, guru menampung seluruh jawaban dari peserta didik untuk didiskusikan bersama. Hal tersebut dapat membuat peserta didik tidak takut untuk mengemukakan pendapatnya. Selain itu, guru membuat kegiatan diskusi kelompok agar peserta didik dapat belajar untuk menerima pendapat dari setiap anggota kelompok baik itu berupa rumus yang digunakan, cara pengerjaan, maupun jawaban yang diperoleh dari soal yang diberikan oleh guru.

Dengan berkelompok, siswa mampu meningkatkan keterampilan peserta didik untuk menyampaikan pendapat. Diskusi kelompok mampu membuat peserta didik untuk dapat menerima serta menghargai pendapat dari orang lain (Juniati, 2017). Sikap tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah melaksanakan aspek berbagi. Berbagi merupakan sikap saling memberi serta menerima sesuatu yang berharga bagi kehidupan pribadi dan bersama (Kemendikbudristek, 2022).



Gambar 4. Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi

Gambar 4 menunjukkan peserta didik sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Kegiatan ini mencerminkan implementasi aspek berbagi dalam dimensi *Gotong Royong* Profil Pelajar Pancasila. Melalui aktivitas ini, peserta didik tidak hanya belajar menyampaikan pendapat dan gagasannya dengan percaya diri, tetapi juga melatih kemampuan untuk menerima masukan dan kritik dari rekan-rekan mereka. Proses presentasi ini menjadi sarana bagi peserta didik untuk berbagi hasil kerja kelompok mereka dengan seluruh kelas, sehingga setiap anggota kelompok turut merasa dihargai atas kontribusinya. Selain itu, kegiatan ini juga membangun suasana pembelajaran yang kolaboratif dan interaktif, di mana siswa saling belajar satu sama lain melalui dialog dan diskusi yang konstruktif. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya mengembangkan kemampuan akademik, tetapi juga nilai-nilai sosial seperti empati, penghargaan terhadap pendapat orang lain, dan tanggung jawab bersama.

Dimensi Mandiri merupakan bentuk keberanian untuk dapat menyelesaikan suatu masalah dan berpikir bahwa dirinya mampu secara sadar untuk bisa dan melakukan sesuatu sendiri. Peserta didik yang menerapkan kemandirian yaitu selalu sadar terhadap dirinya sendiri, sadar akan kebutuhan dan kekurangannya dan sadar terhadap situasi atau keadaan yang dihadapi, peserta didik juga memiliki kemampuan regulasi diri yang terwujud dalam kemampuan membatasi diri terhadap hal yang disukainya. Memperkuat pendapat tersebut, Gea dalam (Oktari & Kosasih, 2019) menjabarkan lima kriteria individu dapat dikatakan mandiri apabila memiliki kepercayaan diri, mampu bekerja sendiri, menguasai keahlian dan keterampilan yang sesuai dengan kerjanya, menghargai waktu, dan mampu bertanggung jawab. Dapat dilihat ketika pembelajaran, jika masih ada waktu tersedia maka peserta didik diberikan asesmen formatif proses. Asesmen formatif dilakukan untuk mengetahui perkembangan peserta didik dan sekaligus pemberian umpan balik yang cepat (kemendikburistek, 2022).

Peserta didik yang memiliki kepercayaan diri dan mampu bekerja sendiri setelah diberikan soal formatif maka akan langsung mengerjakan sesuai dengan kemampuannya setelah itu peserta didik memiliki rasa tanggung jawab untuk dapat berhasil dengan berusaha untuk berkonsentrasi dan bersungguh-sungguh dalam proses pengerjaan. Selanjutnya berani untuk menjelaskan hasil dari pengerjaannya di depan kelas dengan kepercayaan diri yang dimilikinya.



Gambar 5. Peserta Didik Berani Menjelaskan Soal Formatif di Depan Kelas

Gambar 5 menunjukkan peserta didik dengan percaya diri menjelaskan hasil pengerjaan soal formatif di depan kelas. Kegiatan ini merupakan wujud implementasi dimensi Mandiri dalam Profil Pelajar Pancasila. Dalam aktivitas ini, peserta didik tidak hanya menunjukkan kemampuan akademiknya, tetapi juga keberanian untuk tampil di depan umum, mengemukakan hasil pemikirannya, dan bertanggung jawab atas jawaban yang telah ia kerjakan. Proses ini melatih kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan tugas secara mandiri, sekaligus meningkatkan rasa percaya diri mereka. Selain itu, melalui presentasi ini, peserta didik belajar mengelola emosi, mengatur waktu dalam menyampaikan ide, dan menerima tanggapan atau umpan balik dari guru serta teman-temannya. Kegiatan seperti ini tidak hanya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, tetapi juga membentuk karakter peserta didik yang tangguh, bertanggung jawab, dan memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Dimensi bernalar kritis merujuk pada pengembangan kemampuan dalam memahami

suatu konsep atau materi secara mendalam untuk dapat menjabarkan atau mengemukakan pendapatnya mengenai hasil dari pemahaman yang telah diperoleh ketika belajar. Berkaitan dengan hal ini, peserta didik mampu menganalogikan suatu hal sehingga dapat menemukan atau menyelesaikan suatu masalah dengan proses pemikiran yang skematis. Memperkuat pendapat di atas, menurut (Ernawati & Rahmawati, 2022). Bernalar kritis diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menghadapi segala macam permasalahan kehidupan. Peserta didik yang memiliki kemampuan bernalar kritis dinilai mampu mengonstruksi pemahamannya sehingga dapat membangun pemikiran baru sebagai hasil dari pemerolehan pemahaman yang ditangkap. Dalam hal ini, peserta didik menunjukkan dimensi bernalar kritis dalam proses kegiatan pembelajaran.

Pada kegiatan pembelajaran menganalisis teks prosedur khususnya bagian materi struktur dan kaidah kebahasaan, peserta didik dapat menerapkan kemampuan bernalar kritis melalui adanya penerapan sintak model *Problem Based Learning* yang terdiri dari orientasi peserta didik pada masalah, pengorganisasian peserta didik untuk belajar, penyelidikan berkelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil pekerjaan, dan terakhir menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada bagian ini, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi komposisi. Peserta didik diharuskan memahami konsep awal fungsi komposisi terlebih dahulu untuk memudahkan peserta didik ketika diberikan soal cerita untuk menemukan fungsi baru setelah menggabungkan dua fungsi. Dengan melakukan diskusi kelompok diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada LKPD. Peserta didik yang tidak paham namun kemudian bertanya kepada anggota kelompok atau guru menunjukkan bahwa ia sedang bernalar kritis sehingga berusaha untuk menghubungkan pemahamannya mengenai suatu materi namun merasa gagal sehingga

mengharuskan dirinya untuk bertanya agar dapat memperoleh pembenaran pemahaman dari guru.



Gambar 6. Guru Membimbing Kelompok Jika Ada Peserta Didik yang Tidak Paham

Gambar 6 menunjukkan guru sedang membimbing kelompok peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran. Kegiatan ini mencerminkan implementasi dimensi *Bernalar Kritis* dalam Profil Pelajar Pancasila. Dalam proses ini, peserta didik yang tidak memahami materi berusaha mengajukan pertanyaan kepada guru atau anggota kelompok untuk mendapatkan klarifikasi dan pemahaman yang lebih baik. Sikap ini menunjukkan bahwa peserta didik sedang berusaha menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dengan masalah yang dihadapi, sebuah langkah penting dalam berpikir kritis. Bimbingan guru berperan sebagai fasilitator untuk membantu peserta didik mengevaluasi proses pemikiran mereka dan mengarahkan mereka pada solusi yang tepat. Melalui aktivitas ini, peserta didik tidak hanya mengembangkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga belajar bekerja sama dan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk memecahkan masalah. Proses ini penting untuk membangun kemampuan analitis yang menjadi fondasi keberhasilan peserta didik dalam menghadapi tantangan akademik maupun kehidupan sehari-hari.

Dimensi Kreatif merupakan dimensi terkait kemampuan peserta didik untuk menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat dan berdampak. Kemampuan ini

dapat terwujud pada kemampuan menghasilkan gagasan, karya dan tindakan yang orisinal. Kreativitas merupakan hal yang penting untuk digali karena dapat menunjang masa depan. Legenda Apple Steve Jobs menyebutkan bahwa kreativitas merupakan tentang menghubungkan titik-titik (Karmelita, 2023). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kreativitas merupakan pusat dari tersambungannya beberapa titik. Kreatif adalah usaha memiliki daya cipta: memiliki kemampuan untuk menciptakan: bersifat (mengandung) daya cipta: pekerjaan yang menghendaki kecerdasan dan imajinasi (Najibuddin et al., 2022). Jadi untuk memiliki karakter kreatif seseorang harus memiliki kemampuan mencipta dan mampu berimajinasi.

Pada kegiatan pembelajaran dapat dilihat ketika peserta didik dituntut untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang sudah diberikan. Saat mengerjakan soal materi fungsi komposisi soal cerita, peserta didik harus bisa menganalisis kasus dahulu lalu menetapkan langkah penyelesaian. Dalam langkah penyelesaian ini peserta didik diharapkan dapat menemukan cara pengerjaan tidak hanya menggunakan fungsi komposisi saja namun bisa mengerjakan dengan cara manual atau cara cepatnya. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (Wulandari et al., 2024) menyatakan bahwa peningkatan dimensi kreatif profil siswa pancasila di MTs Muhammadiyah 2 Kedungadem berjalan dengan baik, proses peningkatan dimensi kreatif profil siswa pancasila dilakukan melalui melalui proyek pembelajaran yang masuk dalam portofolio siswa pancasila khususnya peningkatan pancasila proyek portofolio siswa (P5).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas XI SMK diperoleh kesimpulan bahwa Profil Pelajar Pancasila terdiri dari 6 dimensi, yaitu: 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2) Berkebhinnekaan global, 3) Bergotong royong, 4) Mandiri, 5) Bernalar kritis, 6) kreatif, telah tercemin dari kegiatan peserta didik selama

proses pembelajaran berlangsung. Implementasi dimensi P3 dapat terlihat dan diwujudkan dengan baik oleh peserta didik mulai dari kebiasaan membaca doa dan al-qur'an sebelum pembelajaran dimulai, menerima adanya perbedaan pandangan dan persepsi, mampu berdiskusi bersama secara berkelompok, mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dari LKPD, secara mandiri berani mengerjakan soal formatif dan tanggung jawab sebagai pelajar Pancasila.

Dampak dari implementasi Profil Pelajar Pancasila ini terlihat dari meningkatnya kesadaran peserta didik terhadap nilai-nilai karakter bangsa, seperti tanggung jawab, toleransi, dan kolaborasi. Peserta didik tidak hanya menunjukkan peningkatan dalam kemampuan akademik, tetapi juga keterampilan sosial dan emosional yang lebih baik. Aktivitas membaca doa bersama, bekerja dalam kelompok heterogen, dan saling membantu teman yang kesulitan menunjukkan penguatan nilai-nilai empati, saling menghargai, dan gotong royong. Selain itu, kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan keberanian mereka untuk mempresentasikan ide di depan kelas mencerminkan adanya pembentukan rasa percaya diri dan tanggung jawab yang kuat. Secara keseluruhan, integrasi dimensi P3 dalam pembelajaran menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih inklusif, harmonis, dan mendukung pengembangan karakter siswa sebagai generasi penerus bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhlis, N. (2023). Peningkatan hasil belajar materi harga diri melalui model make a match berbantuan powerpoint pada siswa kelas 3 di SD Negeri Kwadungan Jurang. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1). <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.71917>
- Bahri, S. (2015). Implementasi Pendidikan Karakter dalam Mengatasi Krisis Moral di Sekolah. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 57–76. <https://doi.org/10.21274/taalum.2015.3.0>

- 1.57-76
- Djumali, & Wijayanti, E. (2018). Implementasi Pendidikan Karakter Kurikulum 2013 di SMK Batik 1 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(1), 31–40. <https://doi.org/10.2317/jpis.v28i1.6770>
- Ependi, S. (2018). Penerapan Metode Tanya Jawab Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas VI SD Negeri 012 Pangkalan Baru Kecamatan Siak Hulu. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 256–264. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i2.6269>
- Eriani, E. D., Susanti, R., & Meilinda. (2023). Hubungan Penerapan Bhinneka Tunggal Ika dan Nilai - Nilai Pancasila dengan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Pengabdian West Science*, 2(1), 25–37. <https://doi.org/10.58812/jpws.v2i01.131>
- Ernawati, Y., & Rahmawati, F. P. (2022). Analisis Profil Pelajar Pancasila Elemen Bernalar Kritis dalam Modul Belajar Siswa Literasi dan Numerasi Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6132–6144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3181>
- Irawati, D., Iqbal, A. M., Hasanah, A., & Arifin, B. S. (2022). Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Mewujudkan Karakter Bangsa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1224–1238. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3622>
- Juliani, A. J., & Bastian, A. (2021). Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 257–265. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v3i1.1950>
- Juniati, E. (2017). Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Drill dan Diskusi Kelompok Pada Siswa Kelas VI SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(3), 283–291. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2017.v7.i3.p283-291>
- Karmelita, L. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Melalui Proyek Penguatan Pelajar Pancasila SMA Negeri 1 Purwareja Klampok. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 10, 186–196. <https://doi.org/10.30595/pssh.v10i.674>
- Munthe, A. P., & Naibaho, H. P. (2019). Manfaat dan Kendala Penerapan Tutor Sebaya untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Lentera Harapan Mamit. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 138–147. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p138-147>
- Najibuddiin, A., Sutrisno, S., & Sunarto, S. (2022). Strategi Implementasi Profil Pelajar Pancasila Berbasis Literasi Sekolah di MA Al Islamiyah Uteran Geger Madiun. *Jurnal Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 7(2), 53–66. <https://doi.org/10.24269/jpk.v7.n2.2022.p53-66>
- Narimo, S., Utama, S., & Novitasari, M. (2019). Pembentukan Karakter Peserta Didik dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Berbasis Budaya Lokal. *Jurnal VARIDIKA*, 31(1), 39–44. <https://doi.org/10.23917/varidika.v1i1.8902>
- Nja, C. O., Anari, M. I., Erim, C. M., Idiege, K. J., Ilhami, A., Ukah, J. U., Eneyo, O. E., Uwe, U. E., & Cornelius-Ukpepi, B. U. (2023). Learning space, students' collaboration, educational outcomes, and interest: Exploring the physical, social and

- psychological mediators. *Heliyon*, 9(4), 1–10.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15456>
- Nur, R., Suardi, S., Nursalam, N., & Kanji, H. (2021). The Integration Model of the Development of Student Religious Character Education Based on Integrative Morals in Higher Education. *JED (Jurnal Etika Demokrasi)*, 6(1), 149–162.
<https://doi.org/10.26618/jed.v6i1.4692>
- Oktari, D. P., & Kosasih, A. (2019). Pendidikan Karakter Religius dan Mandiri di Pesantren. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(1), 42.
<https://doi.org/10.17509/jpis.v28i1.14985>
- Puryono, P. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar PKn Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kelompok Bongkar Pasang bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(3), 82–86.
<https://doi.org/10.20961/jpiuns.v6i3.47017>
- Rahayuningsih, F. (2022). Internalisasi Filosofi Pendidikan Ki Hajar Dewantara dalam Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *SOCIAL : Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 1(3), 177–187.
<https://doi.org/10.51878/social.v1i3.925>
- Risdiany, H., & Anggraeni Dewi, D. (2021). Penguatan Karakter Bangsa Sebagai Implementasi Nilai-Nilai Pancasila. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(04), 696–711.
<https://doi.org/10.59141/japendi.v2i04.140>
- Saputra, J. (2016). Perbandingan Pengaruh Teknik Pengelompokan Umum dan Fuzzy K-Means Clustering terhadap Manfaat Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 242–258.
- Suriyati, C., & Lubis, M. D. A. (2023). Penanaman Nilai-Nilai Pancasila Melalui Kurikulum Merdeka. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(10), 7710–7716.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i10.2996>
- Triansyah, A., Atmaja, N. M. K., Abdurrochim, M., & Bafadal, M. F. (2020). Peningkatan Karakter Kepedulian dan Kerjasama dalam Pembelajaran Mata Kuliah Atletik. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(2), 145–155.
<https://doi.org/10.21831/jpji.v16i2.31124>
- Widayati, S. (2020). *Gotong Royong*. Alprin.
- Wulandari, N., Kholidah, N. R. J., & Ismaya, H. (2024). Implementasi Profil Pelajar Pancasila Dimensi Kreatif dalam Pembelajaran Demokrasi. *Prosiding Seminar Nasional IKIP PGRI Bojonegoro*, 89–96.