
THE EFFECT OF THUNKABLE-BASED SIPENDUA LEARNING MEDIA ON STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES AT SMA

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN SIPENDUA BERBASIS THUNKABLE TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA

Safil Maarif^{1)*}, Firda Fatimatuz Zahroh²⁾, Esty Saraswati Nur Hartiningrum³⁾,
Rohmatul Umami⁴⁾

^{1,3,4)}Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Jombang, Kabupaten Jombang, 61418, Indonesia

²⁾Matematika, MIS Unggulan An-Nur Peterongan, Kabupaten Jombang, 61481, Indonesia

Email : safiilmaarif873@gmail.com

Submitted: (30 April 2025); Accepted: (30 Mei 2025);

Published: (31 Mei 2025)

Abstract. *This study is motivated by the lack of variation in teaching methods used by teachers, which causes students to feel bored and uninterested during the learning process. One alternative teaching variation that can be implemented is the "Sipendua" learning media based on Thinkable. The purpose of this study is to determine the effect of using the "Sipendua" learning media based on Thinkable on the mathematics learning outcomes of students at SMA Muhammadiyah 1 Jombang. This research uses a quantitative approach with a True Experimental Design of the Posttest-Only Control Design type. This study involves two groups, namely the experimental group and the control group. The population of this study consists of all class X students at SMA Muhammadiyah 1 Jombang, and the sample used is class X.2 students, totaling 21 students as the experimental group, and class X.1 students, totaling 21 students as the control group, selected using Cluster Random Sampling technique. The instrument used in this study is a learning outcomes test in the form of a posttest question, which has been validated by a mathematics teacher at SMA Muhammadiyah 1 Jombang. The data analysis techniques used are normality test, homogeneity test, and hypothesis testing using the t-test. Based on the results of the study, it can be concluded that the use of "Sipendua" learning media based on Thinkable has a significant effect on the mathematics learning outcomes of students at SMA Muhammadiyah 1 Jombang.*

Keywords : *Learning Media, Mathematics Learning Outcomes, System of Linear Equations in Two Variables, Thinkable*

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya variasi pembelajaran yang digunakan oleh guru, yang menyebabkan siswa merasa bosan dan tidak tertarik selama proses pembelajaran. Salah satu alternatif variasi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah media pembelajaran "Sipendua" berbasis Thinkable. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran Sipendua berbasis Thinkable terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA Muhammadiyah 1 Jombang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain True Experimental Design tipe Posttest-Only Control Design. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Jombang, dan sampel yang digunakan adalah siswa kelas X.2 yang berjumlah 21 siswa sebagai kelompok eksperimen, serta siswa kelas X.1 yang berjumlah 21 siswa sebagai kelompok kontrol, yang dipilih menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal *posttest* yang telah diuji validitasnya oleh seorang guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Jombang. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan Uji t. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Sipendua berbasis Thinkable memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA Muhammadiyah 1 Jombang.

Kata Kunci : Hasil Belajar Matematika, Media Pembelajaran, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, *Thinkable*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang melibatkan tiga dimensi utama, yaitu individu, masyarakat atau komunitas nasional tempat individu tersebut berada, serta seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual, yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, dan bentuk manusia maupun masyarakat (Nurkholis, 2013). Oleh karena itu, pendidikan harus dilaksanakan secara optimal untuk memberikan dampak positif terhadap seluruh siswa. Dalam konteks ini, proses belajar menjadi kunci utama, karena keberhasilan pendidikan sangat bergantung pada ketekunan siswa dalam belajar.

Suyono dan Hariyanto menjelaskan bahwa belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, serta mengokohkan kepribadian (Rahayu, 2016). Untuk mencapai hal tersebut, salah satu faktor yang tidak kalah penting adalah peran guru. Guru bukan hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai sumber belajar dan inspirasi bagi siswa. Guru merupakan sosok yang dihormati, memiliki peran yang sangat besar dalam mendukung keberhasilan pembelajaran di sekolah, sehingga sangat mempengaruhi perkembangan siswa dalam mencapai kesuksesan belajar (Hamid, 2017). Bakat, minat, dan potensi siswa dapat berkembang dengan baik melalui bimbingan dari seorang guru, yang menjadikan guru sebagai salah satu aspek yang berdampak signifikan dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran itu sendiri adalah cara yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan pembelajaran sebagai proses, cara, atau perbuatan menjadikan seseorang atau makhluk hidup belajar (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2021). Di sekolah, pembelajaran formal mencakup berbagai mata pelajaran, termasuk sains, bahasa, dan matematika. Pembelajaran yang efektif biasanya melibatkan dua kegiatan utama, yaitu belajar dan mengajar, yang berperan penting

dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyeluruh (Ahmad, 2021). Oleh karena itu, pendidikan harus difokuskan untuk membantu siswa menjadi lebih dewasa dan mandiri. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan menciptakan media pembelajaran yang menarik, sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama di bidang pendidikan, telah berkembang pesat. Saat ini, banyak perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan belajar siswa dan guru. Kompetensi pedagogik mengharuskan guru untuk dapat merancang media pembelajaran yang efektif, mengembangkan metode pengajaran, serta memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran (Chusni, 2017). Oleh karena itu, diharapkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang pendidikan, dapat dimanfaatkan dengan optimal, terutama dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa di semua jenjang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 37 ayat 1, yang menyatakan bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat pendidikan agama, kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani, serta keterampilan/kejuruan. Dengan demikian, matematika merupakan mata pelajaran yang harus dipelajari di sekolah dasar dan menengah, termasuk di Sekolah Menengah Pertama (SMP), dengan harapan agar siswa mampu menguasai konsep-konsep matematika di setiap jenjang pendidikan.

Pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan berpikir kritis, agar siswa mampu mengatasi permasalahan matematika yang seringkali bersifat abstrak (Syahbana, 2012). Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang merasa bosan dan tidak tertarik dengan materi

matematika. Hal ini sering disebabkan oleh kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, metode pengajaran yang masih didominasi dengan penjelasan verbal, pencatatan, dan penyelesaian soal oleh guru membuat siswa merasa monoton dan kurang termotivasi untuk mengikuti pelajaran. Pembelajaran tradisional cenderung mengarah pada proses yang terstruktur dan berurutan, mengurangi kesempatan siswa untuk bekerja secara mandiri, serta memperkuat ketergantungan mereka pada guru karena kurangnya waktu untuk analisis, evaluasi, dan latihan yang mendalam (Solfitri et al., 2024).

Pendidikan telah mengalami berbagai inovasi seiring berjalannya waktu, yang mencakup penggunaan metode pengajaran baru, alat bantu pembelajaran yang lebih canggih, serta pendekatan yang lebih efektif untuk memenuhi tuntutan zaman (Siregar, 2023). Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, guru dapat menggunakan berbagai media pembelajaran untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Sebagai tambahan, untuk siswa yang tidak memiliki *self-regulation* yang memadai, guru dapat merancang pembelajaran yang mengembangkan aktivitas belajar mandiri dengan mempertimbangkan kebutuhan beragam siswa (Siregar, 2022).

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang lebih efektif (Tafano, 2018). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar adalah smartphone Android. Android, sebagai sistem operasi perangkat mobile berbasis Linux, menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi pembelajaran yang inovatif (Juansyah, 2015). Saat ini, banyak guru yang telah memanfaatkan aplikasi berbasis Android, seperti Google Classroom dan Ruang Guru, untuk menunjang proses pembelajaran.

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi pembelajaran berbasis Android adalah Thinkable. Thinkable adalah platform online gratis yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan prinsip *drag and drop* tanpa memerlukan keterampilan pemrograman khusus (Ismayani, 2018). Dengan menggunakan Thinkable, guru dapat membuat aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan Thinkable untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis Android, yang disebut Sipendua. Sipendua adalah media pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam pembelajaran matematika.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran, khususnya melalui aplikasi berbasis Android, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sebagai contoh, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rohmatullah, Agus Arifin & Purwanti (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android dengan Thinkable dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian oleh Mailani et al. (2024) mengembangkan alat pembelajaran berbasis aplikasi Android dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) yang dikembangkan di platform Thinkable. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model CIRC yang dikombinasikan dengan Thinkable meningkatkan hasil belajar matematika siswa, dimana rata-rata skor *posttest* siswa mencapai 90, menunjukkan adanya peningkatan signifikan dibandingkan dengan *pre-test*.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Bakhadirovna et al., 2023) juga mengindikasikan bahwa platform Thinkable dapat digunakan secara efektif untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran mobile yang tidak hanya menarik perhatian siswa,

tetapi juga meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis Android memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengakses materi secara lebih interaktif, serta mendukung pembelajaran mandiri dan jarak jauh.

Penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan tersebut dan bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis Thunkable terhadap hasil belajar matematika siswa SMA, khususnya dalam topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Meskipun teknologi sudah banyak digunakan dalam pendidikan, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih spesifik dengan mengintegrasikan aplikasi mobile yang memungkinkan guru dan siswa untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih fleksibel dan interaktif tanpa memerlukan keterampilan pemrograman yang rumit. Keunikan lainnya adalah aplikasi Sipendua yang dirancang untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi matematika yang dianggap abstrak dan sulit, dengan memanfaatkan elemen-elemen interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Selain itu, penelitian ini juga menonjolkan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar mandiri bagi siswa yang dapat mengatasi masalah pembelajaran yang cenderung monoton di kelas. Aplikasi ini tidak hanya sekadar memberikan materi pelajaran, tetapi juga dirancang untuk memberikan umpan balik langsung yang mendorong siswa untuk berlatih secara mandiri dan meningkatkan self-regulation mereka. Pendekatan ini belum banyak diterapkan pada pembelajaran matematika di tingkat SMA, terutama dalam konteks SPLDV.

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh media pembelajaran Sipendua berbasis Thunkable terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA Muhammadiyah 1 Jombang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk

mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran Sipendua berbasis Thunkable terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA Muhammadiyah 1 Jombang, khususnya dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran Sipendua berbasis Thunkable terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA Muhammadiyah 1 Jombang. Desain yang digunakan adalah *True Experimental Design* tipe *Posttest-Only Control Design*, yang melibatkan dua kelompok siswa. Kelompok eksperimen, yang berjumlah 21 siswa dari kelas X.2, diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran Sipendua berbasis Thunkable. Sedangkan kelompok kontrol yang berjumlah 21 siswa dari kelas X.1, tidak diberikan perlakuan tersebut dan diajarkan dengan metode konvensional. Pemilihan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling*, yang sesuai dengan penjelasan (Sugiyono, 2018) bahwa dalam desain eksperimen tipe ini, dua kelompok dipilih secara acak untuk membandingkan perbedaan antara kelompok yang diberi perlakuan dan yang tidak.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dalam bentuk soal uraian yang terdiri dari 5 soal tentang materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tes ini disusun menggunakan Google Formulir dan diberikan kepada kedua kelompok setelah pembelajaran selesai sebagai *posttest*. Sebelum digunakan, instrumen tes ini diuji validitasnya dengan melibatkan seorang guru matematika di SMA Muhammadiyah 1 Jombang sebagai validator ahli. Setelah dilakukan revisi kecil pada soal nomor 5 yang dianggap memiliki makna ganda, instrumen tes tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Prosedur penelitian dimulai dengan persiapan media pembelajaran Sipendua yang dirancang berbasis platform Thinkable. Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan dengan menggunakan aplikasi tersebut, yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi SPLDV dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran matematika dengan metode konvensional, yaitu ceramah dan latihan soal yang dilakukan tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi. Setelah selesai mengikuti pembelajaran, kedua kelompok diberikan tes hasil belajar yang berupa soal uraian yang telah disiapkan sebelumnya.

Data yang diperoleh dari tes *posttest* kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik statistik yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa berdistribusi normal dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov yang dianalisis melalui perangkat lunak IBM SPSS versi 20. Jika nilai *Asymp.Sig* lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama. Uji ini menggunakan *test of homogeneity of variance* yang juga dianalisis menggunakan SPSS. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka varians kedua kelompok dapat dianggap homogen. Terakhir, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t* dua sampel independen untuk menguji perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jika nilai signifikansi (*Sig* 2-tailed) lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh media pembelajaran berbasis Thinkable terhadap hasil belajar matematika siswa, serta memberikan kontribusi pada pengembangan penggunaan teknologi

dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penggunaan media pembelajaran Sipendua berbasis Thinkable terhadap hasil belajar matematika siswa SMA Muhammadiyah 1 Jombang, khususnya dalam topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Data yang diperoleh berasal dari hasil *posttest* yang diberikan kepada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran Sipendua dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan media tersebut.

Sebelum data dianalisis lebih lanjut, dilakukan uji validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan berupa *posttest* dalam bentuk uraian yang terdiri dari lima soal. Setelah instrumen disusun, uji validasi dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen tersebut kepada seorang ahli, yaitu salah satu guru matematika di SMA Muhammadiyah 1 Jombang. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa instrumen tersebut valid dengan beberapa revisi kecil pada soal nomor 5, yang semula mengandung makna ganda. Setelah revisi dilakukan, validator menyatakan bahwa *post-test* sudah valid dan dapat digunakan untuk pengumpulan data.

Sebelum menguji hipotesis, dilakukan uji normalitas pada data yang diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal. Pada kelompok eksperimen, nilai *Asymp. Sig* (2-tailed) yang diperoleh adalah 0,370, yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelompok eksperimen berdistribusi normal. Begitu pula pada kelompok kontrol, nilai *Asymp. Sig* (2-tailed) yang diperoleh adalah 0,640, yang juga lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa data kelompok kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians kedua

kelompok tersebut homogen. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig (based on mean) yang diperoleh adalah 0,216, yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Uji homogenitas ini penting untuk memastikan bahwa perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilakukan secara adil.

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan perhitungan untuk statistik deskriptifnya. Hasil perhitungan untuk kelas eksperimen dan control dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistik Deskriptif	Eksperimen	Kontrol
Mean	92,71	74,05
Median	95,00	75,00
Modus	98	75
Standar deviasi	7,107	9,568

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif untuk *posttest*, kelompok eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dengan nilai rata-rata (mean) untuk kelompok eksperimen sebesar 92,71 dan kelompok kontrol sebesar 74,05. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Sependua memiliki dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Untuk menguji hipotesis penelitian, dilakukan uji-t untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji-t menunjukkan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran Sependua dan yang tidak menggunakan media tersebut. Perbedaan yang signifikan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Thinkable memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil-hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media

pembelajaran Sependua berbasis Thinkable memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya aplikasi Android, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sebagai contoh, penelitian oleh Rohmatullah, Agus Arifin & Purwanti (2021) juga menemukan bahwa penggunaan aplikasi berbasis Thinkable dapat meningkatkan minat belajar siswa dan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar mereka. Dalam penelitian tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android dengan Thinkable dapat meningkatkan minat belajar siswa, di mana kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Penggunaan aplikasi berbasis Thinkable dalam media pembelajaran terbukti mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, karena menyediakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa media pembelajaran berbasis Android tidak hanya mempermudah pemahaman materi, tetapi juga meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran (Saifullah et al., 2024; Nikmah et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat para ahli mengenai peran media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Jennah (2009) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Widyastuti (2010) juga mengungkapkan bahwa media pembelajaran mampu menyajikan materi yang dapat membangkitkan rasa keingintahuan siswa, merangsang siswa untuk bereaksi secara fisik dan emosional. Dengan mengemas materi

pembelajaran melalui program media, informasi yang disajikan menjadi lebih jelas, lengkap, dan menarik bagi siswa. Hal ini terbukti dalam penelitian ini, di mana penggunaan media Sipendua dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan dan motivasi belajar siswa meningkat. Selain itu, Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh positif penggunaan media pembelajaran Sipendua berbasis Thinkable terhadap hasil belajar matematika siswa, beberapa implikasi penting dapat diidentifikasi. Pertama, bagi para guru dan proses pengajaran, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti Sipendua dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru perlu lebih terbuka terhadap pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar, mengingat bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi Android dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Dengan demikian, guru diharapkan dapat memanfaatkan aplikasi ini untuk membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan interaktif. Agar penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat optimal, guru juga perlu diberikan pelatihan yang memadai untuk mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi ini secara efektif.

Kedua, penelitian ini juga memberikan implikasi signifikan terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Sipendua, yang dikembangkan menggunakan Thinkable, terbukti efektif dalam membantu siswa memahami materi matematika, khususnya dalam topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut dari media pembelajaran berbasis aplikasi yang interaktif dan mudah diakses oleh siswa dapat menjadi

alternatif pembelajaran yang menarik dan efektif. Pengembang aplikasi pendidikan perlu terus berinovasi dalam menciptakan aplikasi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan, keberagaman fitur, serta kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku.

Selain itu, penelitian ini memberikan implikasi bagi siswa dalam hal peningkatan keterampilan teknologi dan kualitas pembelajaran mereka. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi, siswa tidak hanya memperoleh manfaat dalam meningkatkan hasil belajar mereka, tetapi juga terlatih dalam keterampilan teknologi yang semakin dibutuhkan di era digital. Penggunaan aplikasi seperti Sipendua memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri di luar jam pelajaran, sehingga mereka dapat lebih fleksibel dalam mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Hal ini tentunya dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, terutama dalam membangun kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis.

Implikasi lain dari penelitian ini adalah bagi pengembangan kurikulum pendidikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika, khususnya melalui penggunaan aplikasi berbasis Thinkable, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, sudah saatnya kurikulum pendidikan memperkenalkan dan mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran secara lebih luas. Dengan demikian, para siswa akan lebih siap menghadapi tantangan global yang semakin dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Kurikulum yang mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, inovatif, dan efektif bagi siswa.

Terakhir, penelitian ini membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi lainnya. Penelitian lebih mendalam dapat dilakukan untuk mengeksplorasi apakah penggunaan aplikasi

pendidikan berbasis Thunkable memiliki pengaruh jangka panjang terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran lain, serta bagaimana faktor-faktor seperti motivasi, minat, dan karakteristik siswa mempengaruhi efektivitas penggunaan media tersebut. Penelitian lanjutan juga perlu melihat perbedaan pengaruh berdasarkan faktor-faktor eksternal, seperti fasilitas teknologi di sekolah dan latar belakang sosial-ekonomi siswa, yang dapat mempengaruhi hasil belajar mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Sipendua berbasis Thunkable memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa, khususnya dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMA Muhammadiyah 1 Jombang. Media pembelajaran yang dikembangkan melalui platform Thunkable ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dianggap abstrak dan sulit. Hal ini terlihat dari hasil posttest yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran Sipendua dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Hasil analisis statistik, termasuk uji normalitas, homogenitas, dan uji-t, menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis Thunkable memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, dengan kelompok eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian ini juga mengindikasikan pentingnya pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan bagi siswa. Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam bentuk aplikasi mobile seperti Sipendua dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat SMA.

Implikasi dari penelitian ini tidak hanya relevan untuk pengajaran matematika, tetapi juga memberikan kontribusi pada pengembangan kurikulum dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penting bagi para guru untuk lebih terbuka terhadap penggunaan teknologi, serta bagi pengembang aplikasi untuk terus berinovasi dalam menciptakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Selain itu, penelitian ini membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam mata pelajaran lain dan dengan melibatkan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut serta penerapan media pembelajaran berbasis Thunkable, khususnya aplikasi di pembelajaran Sipendua, agar lebih efektif dan dapat diakses oleh lebih banyak siswa. Pertama, untuk peneliti selanjutnya, aplikasi pembelajaran Sipendua dapat terus dikembangkan dengan memperkaya penjabaran materi pelajaran. Penambahan fitur yang lebih interaktif, seperti animasi atau visualisasi, dapat membuat materi yang diajarkan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Desain antarmuka aplikasi juga perlu diperbaiki agar lebih mudah digunakan dan menarik perhatian siswa, sehingga mereka lebih tertarik untuk menggunakan aplikasi tersebut secara mandiri.

Kedua, terkait dengan fitur quiz dan latihan soal dalam aplikasi, disarankan agar soal-soal yang ada dapat dibuat lebih dinamis dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengajaran. Fitur untuk memungkinkan guru mengedit dan memperbarui soal-soal dengan mudah, serta memberikan umpan balik langsung berupa skor atau penilaian otomatis, dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelajaran. Dengan adanya fitur ini, guru dapat dengan cepat mengetahui perkembangan

siswa dan memberikan tindak lanjut yang lebih tepat waktu. Hal ini juga akan memperkaya pengalaman belajar siswa, karena mereka dapat menerima umpan balik instan yang mendorong mereka untuk terus berlatih.

Ketiga, untuk siswa yang tidak memiliki akses ke *smartphone* atau perangkat *mobile* lainnya, disarankan agar materi pembelajaran dan latihan soal tetap dapat diakses melalui media lain. Misalnya, materi dan soal-soal latihan dapat ditampilkan melalui proyektor di kelas, sehingga semua siswa tetap dapat mengakses materi yang diajarkan, tanpa terkendala oleh keterbatasan perangkat pribadi. Penggunaan proyektor sebagai media pembelajaran alternatif dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan memastikan bahwa setiap siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran, meskipun tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group.
- Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, K. P. D. dan M. R. I. (2021). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.
- Bakhadirovna, U. A., Oybekjonovna, E. S., & Shermuhamadovna, Y. O. (2023). The Role of Mobile Technologies in The Development of Information Communication Technologies in Education. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(12), 1192–1194.
- Chusni, M. M. (2017). Penentuan Besar Percepatan Gravitasi Bumi Menggunakan Ayunan Matematis Dengan Berbagai Metode Pengukuran. *Jurnal Pendidikan Sains*.
- Hamid, A. (2017). Guru Profesional. *Al-Falah: Jurnal Ilmiah Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 17(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.47732/al-falahjikk.v17i2.26>
- Ismayani, A. (2018). *Cara Mudah Membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android Dengan Thinkable*. Elex Media komputindo.
- Jannah, R. (2009). *Media pembelajaran*. ANTASARI PRESS.
- Juansyah, A. (2015). *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android*.
- Mailani, E., Tarigan, D., & Sitanggang, A. K. (2024). Development of a Learning Tool Using the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Model Based on Thinkable. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 16(1), 31–48. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v16i1.3512>
- Nikmah, R., Firdaus, T., & Sinensis, A. R. (2024). Development of Android-Based Learning Media (Thinkable) on Work and Energy Materials for Class VIII Junior High Sechool. *Procedia of Social Sciences and Humanities*, 6, 399–410. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/ps.sh.v6i.582>
- Nurkholis. (2013). *Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi*.
- Rahayu. (2016). *Penerapan Model Project Based Learning Dapat Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Sub Tema Keberagaman Budaya Bangsaku Di SD Negeri 161 Sukapura*. 1–23.
- Rohmatullah, Agus Arifin & Purwanti, K. Y.

- (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Berbantuan Media Aplikasi Berbasis Android Dengan Thinkable Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas V SDN Candirejo 02. *JSD: Jurnal Sekolah Dasar*.
- Saifullah, I., Sya`ban, A. N., & Rahmat, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Aplikasi Thinkable Pada Mata Pelajaran Al-Qur`an Hadits. *JICN: Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(2), 1554–1566.
- Siregar, H. M. (2022). Self-Regulation Differences of Mathematics Education Students Reviewing From Gender. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 8–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.26486/jm.v7i1.3010>
- 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>
- 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/http://dx.doi.org/10.23960/jpp.v14.i1.202445>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif & RnD*. Alfabeta.
- Syahbana, A. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Edumatika: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Tafano, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*.
- Widyastuti, S. H. dan N. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Jawa. Diktat Mata Kuliah Media Pembelajaran*. Universitas Negeri Yogyakarta.