
VALIDITY OF STUDENT WORKSHEET DEVELOPMENT BASE ON PBM WITH A SCIENTIFIC APPROACH IN THE MATERIAL SPECIAL LINES AND CIRCLES ON TRIANGLES

VALIDITAS PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA BERBASIS PBM DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK MATERI GARIS ISTIMEWA DAN LINGKARAN PADA SEGITIGA

Finola Marta Putri

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah

Email : finola.marta@uinjkt.ac.id

Submitted: (7 Januari 2021); Accepted: (11 April 2021);

Published: (14 Mei 2021)

Abstract. *This research is in development research, aiming to develop student worksheets material Special Lines and Circles in Triangles based on Problem Based Learning with a scientific approach. This Student Work Sheet can be used as a learning resource by students in the Mathematics subject at School I in the Mathematics Education Department, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training (FITK) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (UIN Jakarta). This study uses a 4-D development model consisting of four steps: defining, designing, developing, and disseminating. This research is limited to the development stage. The data collected is in the form of data on the validity of the Student Work Sheet. Validity data collected by circulating a validation questionnaire to two validators. The validity data is processed quantitative and qualitative. The data obtained based on the results of the analysis are (1) the quality of the material, (2) aspects of language and (3) overall elements of the presentation of the Student Kerja Sheet material developed very valid criteria. Conclusion of The Student Work Sheet material Unique Lines and Circles on Triangles based on Problem-Based Learning with a scientific approach developed is suitable for use as a learning resource for students in the School Mathematics course I.*

Keywords : *Scientific approach, Student worksheet, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang sangat penting dan digunakan dalam setiap bidang. Matematika melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Pentingnya mempelajari matematika terbukti dengan adanya dukungan pemerintah yang menjadikan mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran wajib bagi siswa. Hal ini juga berlanjut pada tingkat Perguruan Tinggi seperti pada Jurusan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Setiap jurusan mempelajari matematika, minimal matakuliah Matematika Dasar.

Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, terdapat matakuliah yang masih tergolong baru yaitu Matematika Sekolah I yang merupakan mata kuliah wajib. Mata kuliah ini mempelajari lebih

lanjut materi matematika pada tingkat Sekolah Menengah Pertama. Matakuliah Matematika Sekolah I juga merupakan mata kuliah prasyarat untuk mengikuti mata kuliah Matematika Sekolah II dan Bahasa Inggris Matematika. Jadi, sudah seharusnya mahasiswa memahami dan menguasai mata kuliah Matematika Sekolah I dengan lebih baik.

Dalam memahami mata kuliah ini, mahasiswa dapat mempelajarinya melalui bahan ajar. Menurut Widodo & Jasmadi, bahan ajar merupakan suatu alat ataupun sarana dalam belajar yang didesain secara menarik dan terurut, untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, dan memuat materi yang dipelajari, metode, batasan-batasan, serta bagaimana mengevaluasinya (Lestari, 2013).

Fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu fungsi bagi tenaga pengajar dan fungsi bagi pembelajar (Nurhasanah, 2017). Dengan bahan ajar, fungsi tenaga

pengajar atau dosen berubah, tidak lagi sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai fasilitator. Dosen sebagai fasilitator membimbing dan mengarahkan mahasiswa untuk melakukan aktivitas pembelajaran pada bahan ajar, sehingga proses belajar mengajar dapat lebih efektif dan interaktif dengan kegiatan diskusi. Penggunaan bahan ajar sebagai alat evaluasi juga berguna untuk mengetahui pencapaian hasil belajar.

Bahan ajar dapat memunculkan motivasi dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Pratiwi, 2014). Desain dan penulisan bahan ajar didasarkan pada aturan instruksional, karena penggunaan bahan ajar tersebut tidak hanya diperuntukkan bagi pribadi, namun juga oleh orang lain, yaitu mahasiswa sebagai pembelajar dan dosen sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar (Nurhasanah, 2017). Menurut Prastowo (Lestari, 2013), bahan ajar yang baik setidaknya memuat petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, materi yang akan dipelajari, informasi pendukung, soal latihan, petunjuk kerja, evaluasi, dan respon terhadap evaluasi.

Peneliti selaku dosen pengampu mata kuliah Matematika Sekolah I telah mengembangkan bahan ajar mata kuliah tersebut dan telah diterbitkan di jurnal AJME (Putri, 2019). Pada bahan ajar tersebut peneliti hanya menyajikan materi dan langkah-langkahnya tanpa membuat Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) tentang materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga yang memuat (1) Melukis garis istimewa (garis pembagi sisi, garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu); (2) Membuktikan rumus-rumus garis istimewa suatu segitiga (garis pembagi sisi, garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu); (3) Melukis Lingkaran dalam, lingkaran singgung, dan lingkaran luar suatu segitiga; dan (4) Membuktikan rumus-rumus yang berkaitan dengan lingkaran dalam, lingkaran singgung, dan lingkaran luar suatu segitiga. Hal ini mengakibatkan psikomotor mahasiswa kurang dilatih karena saat peneliti membuat kuis dan meminta mereka melukis garis-garis istimewa pada segitiga, sebagian besar mahasiswa tidak dapat mengerjakan sesuai aturan yang ada, padahal materi tersebut tergolong sederhana dan merupakan bagian dari

geometri. Menurut Walle geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, geometri memainkan peranan utama dalam bidang matematika lainnya, geometri banyak digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan mereka sehari-hari, dan geometri penuh teka-teki dan menyenangkan (Sinaga et al., 2018). Hal inilah yang membuat peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar.

Menurut Kelana & Fadly (2015) bahan ajar terbagi dua yaitu cetak dan non cetak. Salah satu contoh bahan cetak yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dalam penelitian ini peneliti menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa. Lembar Kerja Mahasiswa berisi langkah-langkah yang harus dilakukan mahasiswa sehingga mahasiswa lebih mudah memahami konsep dari materi tersebut.

Lembar Kerja mahasiswa merupakan salah satu sumber belajar yang dapat membantu mahasiswa dalam pembelajaran materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga. Lembar Kerja Mahasiswa dapat membantu mahasiswa menuangkan ide-ide kreatifnya baik secara perorangan maupun kelompok. Tim Instruktur Pemantapan Kerja Guru (PKG), menyatakan bahwa salah satu cara membuat siswa aktif adalah dengan menggunakan Lembar Aktifitas Siswa (Sanjaya, 2011). Trianto (2012), menyatakan bahwa Lembar Aktifitas Siswa (LAS) merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Adanya Lembar Kerja Mahasiswa membuat mahasiswa dapat mengingat lebih lama karena mahasiswa langsung bekerja secara aktif (*learning by doing*) sehingga saat soal diubah bentuknya mereka tidak akan salah dalam menggunakan rumus yang disebabkan oleh hanya menghafalkan rumus berdasarkan bahan ajar yang sudah ada tanpa memahaminya. Depdiknas dalam Prastowo (2012) menyatakan bahwa terdapat beberapa prosedur yang harus dilakukan guru dalam mengembangkan Lembar Aktifitas Siswa (LAS) antara lain (1) analisis kurikulum, (2) menyusun Peta Kebutuhan Lembar Aktifitas Siswa, (3) menentukan Judul-Judul Lembar Aktifitas Siswa, dan (4) penulisan Lembar Aktifitas Siswa. Hal ini

sejalan dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2012) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa aspek dalam pengembangan LAS yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan.

Salah satu cara untuk dapat mengaktifkan mahasiswa dalam pembelajaran adalah menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah suatu model pembelajaran yang berawal dari permasalahan yang akan dipecahkan. Dengan menggunakan model ini, materi disajikan berdasarkan masalah dan menuntut mahasiswa menggunakan pengalamannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah guru memberikan rangsangan berupa masalah matematika dalam kehidupan nyata kemudian siswa memecahkan masalah tersebut sehingga materi pembelajaran tercapai dan keterampilan siswa bertambah.

Trianto dikutip Armis (2018) menyatakan ciri utama model Pembelajaran Berbasis Masalah, yaitu :

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah.
Pengajuan pertanyaan atau masalah oleh siswa dengan cara guru menyajikan permasalahan matematika dalam kehidupan nyata.
2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.
Siswa meninjau kaitan permasalahan dengan mata pelajaran.
3. Penyelidikan autentik.
Siswa dituntut untuk melakukan penyelidikan guna memecahkan permasalahan.
4. Menghasilkan produk atau karya.
Siswa juga dituntut untuk menghasilkan suatu karya, misalkan berupa laporan yang mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.
5. Kolaborasi.
Siswa bekerjasama dalam kelompok kecil sehingga dapat saling bertukar pikiran dan pendapat dalam melakukan penyelidikan sehingga dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang disajikan.

Rusman (2012) menyatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah terdiri atas lima fase seperti berikut.

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah
Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.

Fase 2: Mengorganisasi siswa
Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
Mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok mempresentasikan hasil kerja

Pembelajaran Berbasis Masalah menjadi lebih sempurna bila dipadukan dengan Pendekatan Saintifik. Oleh sebab itu peneliti mengembangkan Lembar Kerja mahasiswa ini berdasarkan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik.

Majid (2014) mengungkapkan bahwa Pendekatan Saintifik bertujuan untuk pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Daryanto (2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui aktifitas-aktivitas : mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan

konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Dalam Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 disebutkan aktifitas pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik disajikan sebagai berikut:

1. Mengamati (*observing*)
Mengamati dengan indra (membaca, mendengar, melihat, menonton, dan sebagainya)
2. Menanya (*questioning*)
Membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi
3. Mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*)
Mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari narasumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/menambahi
4. Menalar/mengasosiasikan (*associating*)
Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasikan atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola menyimpulkan
5. Mengomunikasikan (*communicating*)
Menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan

Berdasarkan uraian sebelumnya maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga yang valid sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai salah satu sumber belajar.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang mengkaji berbagai literatur dari buku sumber dan jurnal. Produk dari penelitian ini berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga. LKM yang dihasilkan telah diuji kevalidannya,

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, yang terdiri atas pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) (Trianto, 2012). Tahap pendefinisian (*define*) adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*) adalah untuk menyiapkan *prototype* yang diperlukan. Tahap pengembangan (*develop*) adalah kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan Lembar Kerja Mahasiswa yang sudah direvisi berdasarkan saran validator, dan penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa pada skala kecil atau luas. Tahap penyebaran (*disseminate*) adalah menyeminarkan hasil dan produk penelitian untuk meminta masukan dari responden, dan menyempurnakan produk penelitian. Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap ketiga yaitu *develop*, yaitu masukan oleh dua orang validator.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Buku-buku sumber dan jurnal ilmiah guna menggali keilmuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa.
2. Lembar validasi isi berisikan tentang (1) kualitas materi lembar kerja mahasiswa, meliputi kesesuaian materi sesuai dengan kompetensi, kesesuaian materi materi sesuai dengan indikator, dan kesesuaian materi yang disajikan dengan kemampuan mahasiswa, (2) aspek bahasa, meliputi informasi yang disampaikan dalam lembar kerja sudah jelas, kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami, serta kosakata dalam lembar kerja sesuai dengan EYD, (3) aspek penyajian materi, meliputi materi yang terdapat pada lembar kerja ini tersusun secara sistematis sehingga mudah dipahami, dan kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.
3. Angket disusun berbentuk skala Likert dengan empat macam skor (4: sangat sesuai, 3: sesuai, 2: tidak sesuai, dan 1: sangat tidak sesuai).

Teknik Pegumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua, yaitu (1) Teknik literatur untuk mengumpulkan data pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa; dan (2) Teknik angket tertutup dan terbuka untuk mengumpulkan data kevalidan Lembar Kerja Mahasiswa oleh 2 orang validator.

Teknik Analisis Data

Setiap data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan analisis kualitatif. Data yang diperoleh dalam bentuk skala Likert dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang dikelompokkan dalam rentang satu sampai empat. Kriteria kevalidan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Armis (2019) berdasarkan memodifikasi Sa'dun Akbar seperti berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan LKM

Range Nilai	Kriteria
$3,4 \leq N \leq 4,0$	SV
$2,8 \leq N < 3,4$	V
$2,0 \leq N < 2,8$	CV
$1 \leq N < 2,0$	KV

Modifikasi dari Akbar (2013)

Keterangan :

SV: sangat valid; V: valid; CV: cukup valid; KV: kurang valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk penelitian ini berupa Lembar Kerja Mahasiswa materi garis istimewa dan lingkaran

Prosedur Pengembangan

Kegiatan pengembangan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Pendefinisian (*Define*)
 - a. Menganalisis kompetensi yang harus dicapai pada materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga.
 - b. Menganalisis sub topik materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga.
2. Perancangan (*design*)
 - a. Merancang pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa
 - b. Merancang instrumen kevalidan Lembar Kerja Mahasiswa (angket kevalidan)
3. Pengembangan (*develop*)

- a. Mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa berdasarkan literatur.
- b. Melakukan validasi Lembar Kerja Mahasiswa kepada dua validator.
- c. Melakukan revisi Lembar Kerja Mahasiswa sesuai saran validator.

Produk penelitian ini berupa Lembar Kerja Mahasiswa materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga sebagai berikut.

1. Melukis garis istimewa (garis pembagi sisi, garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu).
2. Membuktikan rumus-rumus garis istimewa suatu segitiga (garis pembagi sisi, garis tinggi, garis bagi, garis berat, dan garis sumbu).
3. Melukis Lingkaran dalam, lingkaran singgung, dan lingkaran luar suatu segitiga
4. Membuktikan rumus-rumus yang berkaitan dengan lingkaran dalam, lingkaran singgung, dan lingkaran luar suatu segitiga

Adapun urutan kerja dalam lembar kerja mahasiswa yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Ayo mengamati, di sini disajikan masalah yang diberikan berdasarkan langkah pertama dari Pembelajaran Berbasis Masalah berupa masalah dalam kehidupan yang ada kaitan dengan rumus yang akan dibuktikan
2. Ayo menanya, di sini mahasiswa diajak berpikir dan menganalisis materi yang harus dipecahkan sesuai dengan langkah ke dua dari Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Ayo mengumpulkan informasi/ mencoba, di sini mahasiswa diajak berpikir untuk mengingat Kembali materi apa saja yang dibutuhkan guna memecahkan masalah yang diberikan.
4. Ayo menalar/mengasosiasikan, disini mahasiswa diajak berpikir untuk mengolah informasi yang telah diperoleh pada langkah ke tiga.
5. Ayo mengomunikasikan, disini mahasiswa diajak untuk menyampaikan apa yang telah dikerjakan baik secara tertulis maupun secara presentasi saat pertemuan.

Selanjutnya disajikan hasil validasi Lembar Kerja Mahasiswa oleh dua orang validator yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi LKM

No	Nama	Isi	Bahasa	Materi	Rataan
1	Val 1	3,7	3,5	3,5	3,57
2	Val 2	3,5	3,5	3,5	3,5
	Rerata	3,6	3,5	3,5	3,53

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa aspek isi, bahasa, dan materi adalah sangat valid dan tidak ada komentar dari validator. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Mahasiswa layak digunakan sebagai sumber belajar bagi mahasiswa dalam matakuliah Matematika Sekolah I.

Pada aspek isi Lembar Kerja Mahasiswa yang dikembangkan diperoleh rerata 3,6 yang dikategorikan sangat valid. Maksudnya materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dan indikator yang harus dicapai dan materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan mahasiswa.

Aspek bahasa mendapat nilai rerata 3,5 yang berarti termasuk kategori sangat valid. Artinya informasi yang disampaikan dalam lembar kerja mahasiswa sudah jelas, kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh mahasiswa, serta kosakata dalam Lembar Kerja Mahasiswa telah disesuaikan dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).

Terakhir penilaian terhadap aspek materi yang mendapat rerata 3,53 yang dikategorikan sangat valid. Ini berarti materi yang terdapat pada lembar kerja mahasiswa ini tersusun secara sistematis sehingga mudah dipahami oleh mahasiswa dan kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.

Selanjutnya nilai rerata dari masing-masing validator juga termasuk kriteria sangat valid dengan rerata nilai validator 1 dan validator 2 berturut-turut adalah 3,57 dan 3,5.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, berarti bahan ajar berupa Lembar Kerja Mahasiswa berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga yang telah dikembangkan adalah sangat valid

sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai salah satu sumber belajar. bagi mahasiswa dalam matakuliah Matematika Sekolah I di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (UIN Jakarta).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa Lembar Kerja Mahasiswa yang dikembangkan berdasarkan hasil validator termasuk kategori sangat valid. Dapat diartikan bahwa Lembar Kerja Mahasiswa berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik materi garis istimewa dan lingkaran pada segitiga yang telah dikembangkan adalah sangat valid sehingga dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai salah satu sumber belajar. bagi mahasiswa dalam matakuliah Matematika Sekolah I di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (UIN Jakarta).

REKOMENDASI

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan disarankan buat penelitian selanjutnya untuk mengujicobakan Lembar Kerja Mahasiswa yang telah dikembangkan guna menguji efektifitas dan kepraktisan dari Lembar Kerja Mahasiswa yang telah dikembangkan dan Lembar Kerja Mahasiswa dapat diperluas untuk materi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Remaja Rosdakarya
- Armis, A., & Suhermi, S. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis Problem Based Learning untuk siswa kelas VII semester 1 SMP/MTs materi bilangan dan himpunan. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(1), 25–42. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v5i1.264>
- Armis, A. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis KKNi matakuliah matematika dasar. *ALGORITMA: Journal of*

-
- Mathematics Education*, 1(1), 14–21.
<https://doi.org/10.15408/ajme.v1i1.11682>
- Daryanto. (2014). *Pendekatan pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Penerbit Gaya Media
- Kelana, J. B., & Pratama, F. (2015). *Bahan ajar IPA berbasis literasi sains*. Lekkas
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan bahan ajar berbasis kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Akademia Permata
- Majid, A. (2014). *Strategi pembelajaran*. Remaja Rosdakarya
- Nurhasanah, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Matematika I untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa PGSD Universitas Kuningan. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 67 - 74. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i2.7017>
- Prastowo, A. (2012). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press.
- Pratiwi, D. (2014). Pengembangan bahan ajar biologi berbasis pendekatan SAVI (Somatic, Audiotory, Visual, Intellectual) pada pokok bahasan Sistem Pernapasan kelas XI SMA dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jukasi: Jurnal Edukasi*, 1(2), 5 - 9. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v1i2.1392>
- Putri, F. M. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis kompetensi matakuliah matematika sekolah I. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 1(1), 44–53.
<https://doi.org/10.15408/ajme.v1i1.11685>
- Rusman. (2012). *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Press.
- Sanjaya. (2011). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Kencana.
- Sinaga, H., Zulkardi, Z., & Yusup, M. (2018). Pengembangan lembar aktivitas siswa berbasis masalah pada materi garis-garis istimewa segitiga di kelas VII SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 257–268.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.281>
- Trianto. (2012). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Kencana Prenada Media Group