

KEPRAKTISAN PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DENGAN PENDEKATAN *PROJECT BASED LEARNING*

Arifah Era Zusnia¹, Puji Rahayu²

^{1,2} Pendidikan Matematika/Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

Email: aerazusnia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi dari masih banyak terdapat peserta didik yang kurang untuk berpartisipasi aktif pada proses belajar mengajar karena belum terdapatnya bahan belajar yang bisa mendorong minat dan keaktifan peserta didik. Salah satu caranya yakni dengan penggunaan LKPD yang mampu menunjang peserta didik aktif serta mandiri selama pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini yakni menghasilkan LKPD dengan pendekatan PJBL pada siswa kelas VII yang praktis. Subjek uji cobanya adalah siswa kelas VII-B MTs Ma'arif NU Darul Ulum Brengkok berjumlah 28 siswa. Research and Development (penelitian pengembangan) digunakan sebagai jenis penelitiannya, dengan model 4D yang memuat tahap Define, Design, Develop, dan Dessiminate. Akan tetapi, dipenelitian ini melakukan sampai tahap Develop dengan uji kepratisan saja. Digunakannya lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon siswa sebagai instrumen penelitian. Hasil penilaian kepraktisan LKPD dari presentase keterlaksanaan pembelajaran dengan LKPD yakni 94% ber kriteria sangat baik. Dan dari hasil angket respon siswa didapatkan rata-rata skor keseluruhan yakni 4.38 ber kriteria sangat baik. Sehingga bisa diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis.

Kata Kunci: Kepraktisan, Pengembangan, LKPD, PJBL.

Abstract

This research is based on the fact that there are still many students who are not able to actively participate in the teaching and learning process because there are no learning materials that can encourage student interest and activity. One way is by using LKPD which can support students to be active and independent during learning. The aim of this research is to produce practical LKPD with a PJBL approach for class VII students. The test subjects were 28 students in class VII-B MTs Ma'arif NU Darul Ulum Brengkok. Research and Development (development research) is used as the type of research, with a 4D model containing the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. However, this research was carried out up to the development stage with practicality testing only. Use of learning implementation observation sheets and student response questionnaires as research instruments. The results of assessing the practicality of LKPD from the percentage of learning implementation with LKPD are 94% with very good criteria. And from the results of the student response questionnaire, the overall average score was 4.38, which has very good criteria. So it can be seen that the LKPD developed meets practical criteria.

Keywords: Practicality, Development, LKPD, PJBL.

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah wadah interaksi formal, dan informal antara guru dan peserta didik (Busro & Fuad, 2020). Supaya pendidikan mampu meningkatkan hasil belajar dari peserta didik, maka dibutuhkan rencana pembelajaran yang efektif serta fungsional untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas pengajaran. Sehubungan dengan pelaksanaannya, pendidik diharuskan merancang kegiatan mengajarnya secara sistematis bersumber pada kurikulum yang berlaku.

Kurikulum adalah komponen penting dalam sistem pendidikan. Hal ini dikarenakan pada kurikulum dijelaskan tujuan pendidikan yang ingin dicapai, serta dijelaskan tentang pengalaman belajar yang mesti dimiliki oleh peserta didik (Hastuti & Fauzan, 2022). Kurikulum saat ini terus mengalami perkembangan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan serta memajukan sistem pendidikan nasional. Akan tetapi, perbaikan tersebut masih belum dilaksanakan sepenuhnya. Lemahnya pembelajaran menjadi salah satu permasalahan pada dunia pendidikan Indonesia. Pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan, sebagian besar pendidik yang hanya bertujuan untuk mencapai ketuntasan isi mata pelajaran saja dan lebih menitikberatkan pada menghafal konsep daripada pemahaman.

Pembelajaran matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap seberapa baik guru mampu membimbing peserta didik untuk belajar dengan baik (Rahayu & Kholillah, 2018). Tetapi, masih banyak terdapat peserta didik yang menghadapi kesulitan ketika mengasosiasikan pelajaran yang diterimanya, padahal matematika memegang peranan penting bagi kehidupan sehari-hari. Dari sinilah guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi menarik sesuai dengan perkembangan kognitifnya dari peserta didik. Menurut Piaget (dalam Mauliya, 2019) perkembangan kognitifnya peserta didik itu sendiri terdiri dari beberapa tingkatan, tergantung pada usia, yakni lahir - 2 tahun itu tahap sensorimotorik, 2 - 7 tahun itu praoperasional, 7 - 11 tahun itu operasional konkrit dan akhirnya 11 tahun - seterusnya itu operasi formal. Berdasarkan tingkatan perkembangan kognitifnya, terlihat jika siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) termasuk dalam tahap operasi formal. Ditahap ini, siswa bisa berpikir tentang hal-hal yang abstrak. Dia sudah memiliki kemampuan dalam merubah masalah realistik menjadi masalah matematis.

Secara umum pembelajaran matematika disekolah peran guru masih banyak yang dominan sedangkan peserta didik kurang untuk berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dimana dalam hal ini karena proses menghafal menjadi acuan utama interaksi antara materi dan peserta didik. Kegiatan pembelajaran seperti inilah yang terkesan kurang menarik, serta mengakibatkan peserta didik menjadi bosan (Dewi & Ardiansyah, 2022). Terkait observasi yang telah dilakukan di MTs Ma'arif NU 24 Darul Ulum Brengkok diketahui bahwa pembelajaran matematika disana seringkali berpusat pada guru. Hal ini didasarkan dari masih banyak terdapat peserta didik yang kurang untuk berpartisipasi aktif pada proses belajar mengajar karena belum terdapatnya bahan belajar yang bisa mendorong minat dan keaktifan peserta didik.

Alternatif yang bisa dipakai dalam meningkatkan keaktifan serta minat belajar peserta didik yaitu pengaplikasian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memungkinkan untuk belajar secara aktif maupun mandiri. Menurut Ernawati & Sujatmika (2018) digunakannya LKPD dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik agar bisa lebih terlibat pada kegiatan pembelajaran serta memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk mengeksplor keterampilannya secara penuh dalam meningkatkan proses berpikirnya. Dalam pembuatan LKPD yang bagus, paling tidak memenuhi kriteria tercapainya maupun tidaknya kompetensi dasar oleh peserta didik. Terkait hal tersebut, terdapat empat tujuan penyusunan LKPD yang dipaparkan oleh Efuansyah & Wahyuni (2019) antara lain: a) menyajikan LKPD yang memudahkan interaksi antara peserta didik dengan materi ajar; b) menampilkan tugas yang bisa menumbuhkan pemahaman peserta didik terkait materi; c) membimbing peserta didik agar belajar dengan mandiri; d) mempermudah dalam pemberian tugas dari pendidik ke peserta didik. Menurut Nieveen (dalam Pratama, 2018) kualitas LKPD dapat diketahui dengan tiga perspektif, yaitu kevalidan, kepraktisan serta keefektifan. Kepraktisan sendiri menurut Nieveen (dalam Pratama, 2018) berkaitan dengan sejauh mana LKPD tersebut dapat digunakan dengan mudah dan efisien dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi menunjukkan bahwa masih ada banyak terdapat peserta didik yang kurang mampu tatkala memahami konsep dimateri segitiga. Hal ini disebabkan karena pemahaman mereka

hanya berdasarkan konsep yang dihafalkan dan oleh karena itu mereka membutuhkan pengalaman nyata yang mampu membantu mereka untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan merealisasikan dalam produk nyata. Preferensi model pembelajaran yang bisa menstimulasi kinerja peserta didik tatkala membentuk konsep dari pengalaman dunia nyata adalah pembelajaran menggunakan proyek. Winarlis & Hasanuddin (2019) menemukan bahwa pembelajaran menggunakan proyek, merupakan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan dan aktivitas peserta didik dalam menemukan pembelajarannya sendiri melalui materi yang tersedia. Menurut Kunrade (2023), LKPD dengan proyek adalah bahan pembelajaran inovatif yang mencakup pekerjaan proyek di mana siswa bekerja secara mandiri pada struktur pembelajaran mereka dan meneliti, menelaah, mengklarifikasi dan mensintesis materi memakai proyek (kegiatan) selaku bagian dari pendidikan mereka. Selain itu, menurut (Permana & Chamisijatin, 2019) lembar kerja peserta didik berbasis proyek terkadang memberikan siswa informasi yang lebih bermakna dan mudah diingat karena keterampilan ini lebih menekankan pada pemahaman pengalaman dunia nyata.

Berdasarkan penjabaran diatas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan LKPD dengan pendekatan PJBL pada siswa kelas VII. Adapun tujuan dan manfaatnya adalah dengan pengembangan tersebut diharapkan mampu menghasilkan LKPD sebagai bahan belajar bagi peserta didik yang praktis sehingga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran serta memperluas pengetahuannya.

METODE

Subjek yang diambil pada penelitian ini yakni siswa kelas VII-B MTs Ma'arif NU 24 Darul Ulum Brengkok di semester genap tahun ajaran 2022/2023. *Research and Development* (penelitian pengembangan) sebagai jenis penelitiannya. Menurut Sugiono (dalam Ardhyantama et al., 2022) *Research and Development* merupakan mekanisme yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk dan evaluasi keefektifannya. Tujuan utama dari penelitian ini yakni menghasilkan LKPD yang praktis digunakan untuk proses pembelajaran.

Prosedur penelitian ini memakai model 4-D yang memuat tahap *Define, Design, Develop, dan Dessiminate* (Maydiantoro, 2021). Namun, pada penelitian ini hanya melakukan tahap *Define, Design, dan Develop* saja, antara lain sebagai berikut: (a) Tahap *Define*, memuat analisis kurikulum, siswa, konsep, tugas serta tujuan pembelajaran; (b) Tahap *Design*, berisikan pemilihan media, format, serta desain awal LKPD; dan (c) Tahap *Develop*, berisikan validasi LKPD, revisi serta uji coba. Pengumpulan data pada penelitian ini ialah menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon siswa yang diberikan setelah siswa menggunakan LKPD. Analisis ini bermaksud untuk mengetahui kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan setelah diuji kevalidan dari LKPD tersebut. Untuk mengetahui presentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus:

$$\text{Presentase keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak butir kegiatan yang terlaksana}}{\text{banyak butir kegiatan yang diamati}} \times 100 \%$$

Dengan kriteria presentase tersebut disesuaikan dengan kriteria dari Yamansari (dalam Muhammad, 2019) sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Presentase Keterlaksanaan LKPD

Interval Skor	Kriteria
$\geq 85\%$	Sangat Baik
$70\% \leq P < 85\%$	Baik
$50\% \leq P < 70\%$	Cukup
$< 50\%$	Kurang

Sedangkan untuk angket respon siswa diperoleh dari data yang tersusun berdasarkan skala *Likert*, yang nantinya diketahui skor rata-rata keseluruhannya dengan rumus:

$$\text{Skor rata - rata keseluruhan} = \frac{\text{jumlah skor rata - rata}}{\text{banyak aspek}}$$

Dari skor tersebut diketahui tingkat kriterianya sesuai dengan kriteria widiyoko (Rukajat, 2018). LKPD dikatakan praktis jika presentase keterlaksanaan dan skor rata-rata minimal memenuhi kriteria baik.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Angket Respon Siswa

Interval Skor	Kriteria
> 4,2	Sangat Baik
3,4 < Z ≤ 4,2	Baik
2,6 < Z ≤ 3,4	Cukup
1,8 < Z ≤ 2,6	Kurang
≤ 1,8	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tahap *Define*

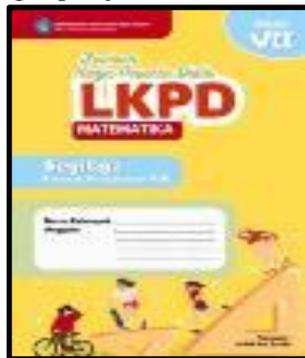
Ditahap ini memuat beberapa analisis. Analisis pertama yakni analisis kurikulum dimana kurikulum di MTs Ma'arif NU 24 Darul Ulum Brengkok menggunakan kurikulum 2013. Pada kurikulum tersebut dilihat KD serta IPK disinkronkan dengan materi sebagai acuan pengembangan LKPD. Selain itu alokasi waktu di sekolah yang perminggu 4 JP (1 JP = 40 Menit) dan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70 juga sebagai acuannya. Untuk analisis selanjutnya adalah analisis siswa, memuat kemampuan dan karakteristik siswa disekolah yang kebanyakan siswa kurang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Kemudian analisis konsep yang memuat konsep tentang materi segitiga kelas VII semester genap. Selanjutnya analisis tugas yang terdiri dari tugas proyek yang digunakan selama pembelajaran. Dan terakhir spesifikasi tujuan pembelajaran diselaraskan dengan KD serta IPK materi segitiga kelas VII.

2. Tahap *Design*

Yang pertama memuat pemilihan media yang digunakan dan disesuaikan dengan analisis konsep dan tugas. Berdasarkan hal tersebut, peneliti membuat produk berupa LKPD yang dapat menarik minat dan keaktifan siswa. Selanjutnya pemilihan format yang menggunakan pendekatan PJBL sebagai acuannya. Dan dilanjutkan dengan desain awal LKPD yang nantinya akan divalidasi dari ahli materi serta media.

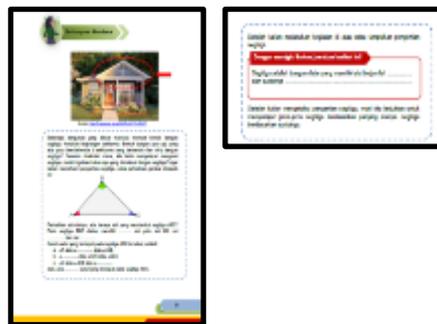
Pada desain awal ini, peneliti mendesain LKPD yang dapat menarik minat siswa menggunakan pemilihan warna cerah yakni warna kuning, merah, biru, serta hijau. Menurut Rahayu & Ulul (2018) bahwa warna cerah itu dapat menarik perhatian peserta didik khususnya warna kuning, biru, merah, serta hijau. Sementara kuning dapat merangsang aktivitas otak dan mental, memancarkan kehangatan, optimisme, semangat, dan rasa bahagia. Warna biru melambangkan ketenangan, dan keamanan. Warna merah memberi energi dan dapat membantu mengangkat antusiasme dan menyeronokkan suasana hati. Kemudian warna hijau juga dapat melepaskan efek sejuk maupun menenangkan (Magdalena et al., 2020). Skema warna ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Pemilihan font yang digunakan pada desain penelitian ini menggunakan font Arial dengan ukuran 12 pt. Menurut Rahayu & Ulul (2018) font Arial berukuran 12 merupakan huruf yang memberikan kejelasan serta dapat mendorong minat membaca peserta didik. Font arial sendiri merupakan salah satu jenis dari bentuk font san serif. Menurut Sihombing (dalam C. Kurniawan & Kuswandi, 2021) bahwa bentuk fisik font sans-serif memiliki tingkat keterbacaan yang paling baik. Yang mana sesempurna apapun materinya, LKPD tidak akan memberikan hasil yang optimal apabila siswa tidak bisa membacanya dengan jelas (Magdalena et al., 2020). Untuk ukuran font sendiri, menurut Sitepu (Suharsono, 2020) mengemukakan bahwa ukuran 10, 11, 12 point adalah ukuran yang biasa digunakan pada buku ajar. Desain LKPD yang pertama adalah sampul dimana dirancang dengan gambar ilustrasi mencerminkan materi yang dipelajari.



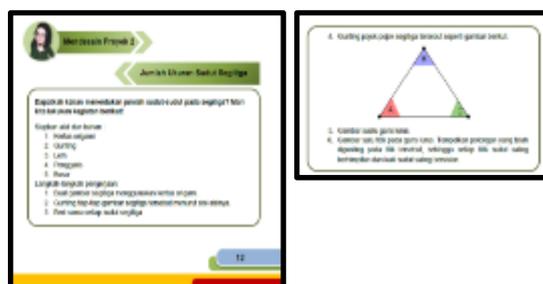
Gambar 1. Sampul LKPD

Desain selanjutnya pada LKPD dengan pendekatan *project based learning* (PJBL) yang dikembangkan adalah kegiatan pertanyaan mendasar. Pertanyaan ini menjadi pertanyaan penuntun dalam mendefinisikan masalah yang akan mereka pelajari.



Gambar 2. Kegiatan pertanyaan mendasar

Desain berikutnya adalah kegiatan mendesain proyek. Pada kegiatan ini berisi: merancang aturan permainan, memilih aktivitas yang membantu menjawab pertanyaan penting, merumuskan strategi pemecahan masalah, dan menerapkan perencanaan.



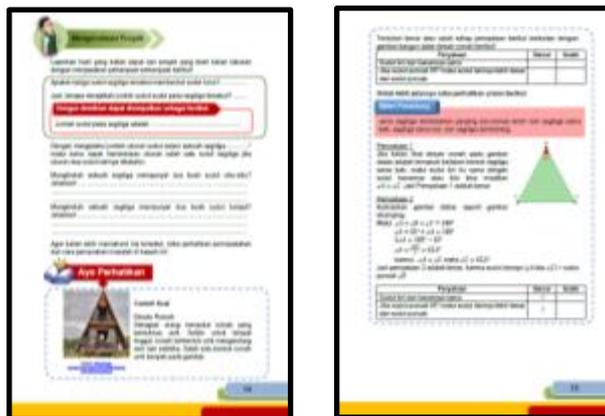
Gambar 3. Kegiatan mendesain proyek

Kemudian desain selanjutnya LKPD ini adalah monitoring keaktifan serta perkembangan proyek. Pada kegiatan ini guru memantau kemajuan proyek/kegiatan.



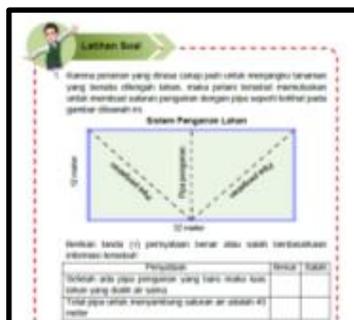
Gambar 4. Kegiatan monitoring keaktifan serta perkembangan proyek

Selanjutnya adalah kegiatan evaluasi proyek, memuat evaluasi proses dan produk. Evaluasi proses meliputi kegiatan guru bersama siswa dalam merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan serta menarik kesimpulan tentang pemahaman yang dicapai. Untuk evaluasi produk sendiri meliputi hasil kerja peserta didik dan presentasi hasil proyek.



Gambar 5. Kegiatan evaluasi produk

Selain itu agar memudahkan guru dalam menilai peserta didik, maka didalam LKPD juga termuat latihan soal.



Gambar 6. Contoh latihan soal di LKPD

Desain yang terakhir pada LKPD yang dikembangkan adalah daftar pustaka yang memuat referensi dalam penyusunan LKPD.



Gambar 7. Daftar Pustaka

3. Tahap Develop

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan LKPD yang sudah melalui penelaahan dari para ahli yang kemudian akan diuji cobakan ke siswa. Uji coba tersebut dinamakan uji coba terbatas. Uji coba terbatas sendiri bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3. Data Presentase Keterlaksanaan

Pertemuan	Jumlah Keterlaksanaan	Presentase Keterlaksanaan
Ke- I	23	96%
Ke- II	22	92%
Rata-rata Presentase Keterlaksanaan		94%
Kriteria		Sangat Baik

Tabel 4. Data Angket Respon Siswa

Aspek	Total	Rata-rata
Keterbantuan	581	4,15
Kemudahan	826	4,21
Kemenarikan	242	4,32
Rata-rata Keseluruhan		4,21
Kriteria		Sangat Baik

Berdasarkan pemaparan tabel, maka diketahui rata-rata presentase keterlaksanaan adalah 94%, dan skor rata-rata keseluruhannya adalah 4,21 kedua data tersebut ber kriteria sangat baik. Dengan demikian baik menurut observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon siswa terhadap LKPD yang dikembangkan dianggap praktis, karena memenuhi persyaratan minimal yang baik.

SIMPULAN

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapati bahwa LKPD menggunakan pendekatan PJBL dengan materi segitiga MTs kelas VII memenuhi kriteria praktis. Dimana presentase keterlaksanaan pembelajaran dengan LKPD yang dikembangkan ber kriteria sangat baik sebesar 94%. Serta rata-rata skor keseluruhan berdasarkan angket respon siswa sebesar 4,21 dikriteriakan juga sangat baik. Maka demikian dari keduanya memenuhi klasifikasi praktis, karena memenuhi persyaratan minimal yang baik. Sehingga nantinya dapat digunakan untuk uji coba selanjutnya guna mengetahui keefektifan dari LKPD yang dikembangkan.

SARAN

Saran dari peneliti adalah setelah uji kepraktisan LKPD menggunakan pendekatan PJBL siswa MTs dimateri segitiga ini diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat digunakan untuk dilakukannya uji coba selanjutnya guna mengetahui keefektifan dari LKPD yang dikembangkan. Selain

itu, peneliti berharap akan lebih banyak lagi peneliti lain yang tertarik untuk mengembangkan LKPD dengan menggunakan pendekatan yang sama dan materi yang berbeda, atau menggunakan materi yang sama namun dengan berbeda pendekatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhyantama, V., Ananda, R. A., & Sugiyono, S. (2022). Pengembangan Media Booklet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Segi Banyak. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(3), 254–264.
- Busro, M., & Fuad, A. (2020). Psikologi pendidikan sebagai dasar pembelajaran. *El Wahdah*, 1(1), 71–88.
- Dewi, N. R., & Ardiansyah, A. S. (2022). *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Penerbit Lakeisha.
- Efuansyah, E., & Wahyuni, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Memfasilitasi Pencapaian Penguasaan Konsep Matematika. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 105–118.
- Ernawati, T., & Sujatmika, S. (2018). Pengembangan LKS berbasis project based learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 149–161.
- Hastuti, E., & Fauzan, A. (2022). Pengembangan Lkpd Berbasis Pendekatan Etnomatematika Pada Materi Penyajian Data. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 267. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i1.8711>
- Kunrade, H. T., Sulangi, V. R., & Kaunang, D. F. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Kubus dan Balok dengan Model Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Geogebra. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 4(1), 103–122. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v4i1.1869>
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis pengembangan bahan ajar. *Nusantara*, 2(2), 180–187.
- Mauliya, A. (2019). Perkembangan Kognitif pada Peserta Didik SMP (Sekolah Menengah Pertama) Menurut Jean Piaget. *ScienceEdu*, 2(2), 86–91.
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*.
- Muhammad, M. I. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Smk Muhammadiyah 06*.
- Permana, F. H., & Chamisijatin, L. (2019). Project-based learning through edmodo: improving critical thinking and histology concepts. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 58–69.
- Pratama, Y. (2018). *Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis*. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Rahayu, P., & Kholillah, K. (2018). Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa SMP. *JIPMat*, 3(2). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2805>
- Rahayu, P., & Ulul, E. D. (2018). Validitas Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Konstruktivisme pada Mata Kuliah Kapita Selekt Matematika II. *Jurnal Teladan*, 3(2).
- Rukajat, A. (2018). *Teknik evaluasi pembelajaran*. Deepublish.
- Suharsono, D. D. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Feature berdasarkan Hasil Analisis Kebutuhan Belajar Mahasiswa Program Jurnalistik di Universitas Negeri Malang. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 27–37.
- Winarlis, W., & Hasanuddin, H. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Project Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(4), 297–304.

