

Pengembangan LKPD berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa kelas XI SMA

Endi Zunaedy Pasaribu¹, Zul Amry², Edy Surya³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Indonesia

endipasaribu2@gmail.com¹

Keywords:

LKPD;

PBL;

Higher Order Thinking Skills.

Abstract: This research aims to improve the quality of the developed LKPD in terms of validity and practicality as well as the higher-order thinking skills of class XI students. The type of research used in this study is research and development with the 4D development model, which is divided into define, design, develop, and disseminate steps. The subjects in this study were class XI high school students, with the object of this research being student worksheets based on problem based learning to improve higher-order thinking skills. The instruments used in this study included LKPD media validation sheets, LKPD material validation sheets, student response questionnaires to the developed LKPD, as well as pretest and posttest questions. From the research that has been done, the results obtained are that the PBL-based LKPD developed is considered very valid and very practical. In addition, there was an increase in higher-order thinking skills in the high category.

Kata Kunci:

LKPD;

PBL;

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kualitas LKPD yang dikembangkan dari segi kevalidan dan kepraktisan serta memperoleh peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI. Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan 4D yang terbagi atas langkah *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA dengan objek penelitian ini adalah LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Instrumen yang dipakai pada penelitian ini mencakup lembar validasi media LKPD, lembar validasi materi LKPD, angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan serta soal pretest dan posttest. Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu LKPD berbasis PBL yang dikembangkan dinilai sangat valid dan sangat praktis. Selain itu, didapatkan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam kategori tinggi.

Article History:

Received : 14-07-2023

Online : 16-08-2023



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran abad 21 menuntut pada kemampuan siswa dalam menemukan informasi dari beragam referensi, merumuskan permasalahan, berpikir tingkat tinggi dan berkolaborasi serta berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan (Khasanah & Herina, 2019). Kesuksesan pada pembelajaran abad 21 berkaitan pada sejauh mana seseorang dalam menumbuhkan kemampuan yang selaras dalam mengontrol stamina kecakapan, komplikasi dan ketidakpastian yang berkaitan satu dengan lainnya.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan suatu kemahiran berpendapat yang bukan hanya memerlukan kemahiran menghafal saja, akan tetapi memerlukan kemahiran lain yang lebih besar, seperti kemampuan berpikir kritis serta kreatif (Syahri & Ahyana, 2021). Kemampuan berpikir tingkat tinggi mengharuskan individu agar bisa mengidentifikasi, menilai, dan mencipta yang bermakna bahwa individu mesti mempunyai kemahiran dalam mengerjakan kewajiban-kewajiban yang tahapan (algoritma) nya belum dibagikan, yang memerlukan pembuktian atau pemaparan, dan mungkin memiliki lebih dari satu solusi yang memungkinkan. Elmarfia & Yohanes (2020) menyebutkan indikator dalam menghitung kemampuan berpikir tingkat tinggi tersusun atas menafsirkan, menilai, dan menghasilkan. Maka dari itu dalam berpikir tingkat tinggi peserta didik diarahkan agar bisa mengidentifikasi matematika dalam pemecahan permasalahan, menilai terhadap penyelesaian yang dikirimkan dalam permasalahan tersebut, serta bisa mengombinasikan atau menghasilkan suatu taktik guna pemecahan permasalahan dalam aktivitas keseharian yang telah dibahas.

Ilmu pengetahuan yang memerlukan pola pikir, penafsiran, dan nalar adalah matematika. Peserta didik dalam pembelajaran matematika dibiasakan dalam mendapatkan pemahaman lewat pengetahuan mengenai karakteristik yang dipunyai kelompok abstraksi (objek). Akan tetapi seluruhnya itu wajib diselaraskan dengan kemahiran peserta didik yang semakin maju, hingga pada akhirnya akan begitu menolong dalam kesuksesan tahapan belajar mengajar matematika di sekolah (Susanti, 2020).

Pembelajaran yang bisa mendorong para siswa agar bergulat dengan gagasan terbaru, mencipta dan mempertahankan solusi permasalahan dan ikut serta di dalam himpunan siswa matematika adalah pembelajaran matematika yang dapat membiasakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Maka dari itu, siswa dalam pembelajaran matematika mesti didukung agar berpartisipasi dan keahlian dalam mengarahkan siswa supaya rasa ingin tahunya menjadi besar wajib dimiliki pendidik dan memajukan kemahiran berpikir tingkat tinggi serta penafsirannya sendiri.

Tetapi faktanya pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Rantau Selatan masih memakai pembelajaran yang kurang membiasakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal tersebut disebabkan anggapan siswa bahwa selama ini bidang studi matematika menjadi ancaman sebagai pelajaran yang sukar dimengerti, dipenuhi rumus dan dipenuhi bilangan sehingga membuat para siswa kurang berminat pada bidang studi matematika bahkan matematika dinilai sebagai bagian yang menyeramkan. Sementara itu, siswa yang tidak berminat pada bidang studi matematika akan menimbulkan rasa cemas yang menyebabkan rasa sukar dalam mengerti objek yang dipaparkan dan berakibat pada prestasi belajar matematika yang rendah.

Dilihat dari hasil laporan lembaga internasional terkait tingkat kemampuan siswa dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) di Paris pada bulan Desember tahun 2019, tingkatan ke-72 dari 77 negara diduduki oleh Indonesia (Kusuma, 2020). Salah satu alasan tingkatan terbawah ini disebabkan tahapan pembelajaran yang lemah di Indonesia dan siswa belum terbiasa memecahkan permasalahan matematika pada kategori tinggi atau HOTS. Hasilnya siswa membuat banyak kekeliruan dalam menjawab permasalahan berbasis HOTS. Maka dari itu dibutuhkan adanya suatu ide terbaharukan terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Ide terbaharukan yang dibahas yakni pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD menurut Astuti (2021) adalah salah satu dari perangkat pembelajaran yang memuat topik belajar yang telah disusun sedemikian rupa sehingga didalamnya memuat rangkaian kegiatan dalam pemeriksaan dan ditujukan bisa dipakai siswa sebagai individu atau kelompok.

LKPD yang dominan dipakai dan tersebar di sekolah sekarang ini masih berkarakter umum dan sebagian besar hanya memuat rangkuman pelajaran. Pelajaran yang dipaparkan biasanya berjiwa instan tanpa dicantumkan pemaparan lengkap dan tidak ada pedoman pemakaian LKPD oleh pendidik dan peserta didik. Hal ini akan menimbulkan siswa kurang berminat pada LKPD yang ada dan kurang melatih kemahiran berpikir tingkat tinggi siswa. Disamping itu, penyiapan pembelajaran yang cenderung kurang bermakna membuat siswa sewaktu disajikan permasalahan dengan sedikit ragam akan menimbulkan kekhawatiran dan hanya mengingat pembahasan tanpa mengerti ide yang tersedia sehingga cepat diabaikan (Elfina & Sylvia, 2020).

Dari pengamatan awal yang dilaksanakan, penggunaan LKPD selama ini belum ada menyediakan peluang kepada siswa agar bisa memperoleh capaian pembelajaran yang diharapkan. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa belum bisa meningkat secara optimal. Selanjutnya, dari identifikasi yang dilaksanakan pada sejumlah LKPD, didapatkan bahwa LKPD tersebut hanya menyediakan materi pembelajaran saja dengan tambahan berupa latihan soal. Disamping itu, didapatkan bahwa hampir setengah bagian dari soal LKPD hanya memberikan siswa agar mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Agar ketercapaian tujuan pembelajaran matematika dapat lebih optimal dan akhirnya bisa meningkatkan hasil belajar matematika maka butuh dilaksanakan revisi pada LKPD tersebut yakni dengan menambahkan aktivitas yang bisa mendukung siswa agar bisa menumbuhkan kemampuan matematisnya.

LKPD akan semakin optimal apabila berpatokan pada salah satu model atau taktik pembelajaran yang mempunyai capaian dalam meningkatkan kemampuan siswa khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu model pembelajaran yang bisa dipakai dalam memperoleh tujuan tersebut ialah *Problem Based Learning*. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang mengikutsertakan siswa pada penyelesaian suatu permasalahan menggunakan langkah taktik ilmiah sehingga siswa bisa memiliki keterampilan dan mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Model PBL bisa mendorong peserta didik agar berpartisipasi aktif dalam pembelajaran seperti peserta didik didorong agar berpartisipasi dalam berpendapat, bernalar, berkomunikasi, menemukan data dan mengolah data, dan terakhir merangkum (Abidah et al., 2021).

Agar bisa mengaplikasikan model PBL dengan tepat, maka dibutuhkannya perpaduan tahapan pembelajaran tersebut dalam bentuk LKPD. LKPD berbasis PBL akan menghadirkan sebuah permasalahan supaya dapat diselesaikan oleh peserta didik (Pranata et al., 2021). Hal ini selaras dengan Kotto et al., (2022) yang menyatakan bahwa PBL bisa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, menurut Mutmainah et al., (2019) PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang bisa dipakai dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebab PBL dinilai sebagai pembelajaran yang efektif.

Dari penelitian terdahulu yang direalisasikan oleh Fortuna et al., (2021) diperoleh hasil bahwa LKPD dengan *Problem Based Learning* untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi telah sesuai dengan kriteria sangat valid sebesar 86,11% dan 83,04% untuk kepraktisan. Selain itu, selaras juga dengan studi terdahulu yang direalisasikan oleh Pristiyono et al., (2021) memperoleh hasil bahwa LKPD yang dikembangkan dengan memakai model *discovery learning* di SMA sangat layak diterapkan dalam tahapan pembelajaran dengan hasil validasi ahli materi sebesar 88%, hasil validasi ahli media sebesar 86%, hasil validasi ahli Bahasa dan Pendidikan 89%, hasil validasi pemakai 86%, validasi uji kelompok terbatas 85,5%. Dari permasalahan di atas, maka penulis tertarik melaksanakan penelitian yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Siswa Kelas XI SMA".

B. METODE

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini ialah penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan 4D yang terbagi atas langkah *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) (Dermawati et al., 2019). Studi ini direalisasikan di SMA Negeri 1 Rantau Selatan. Subjek dalam studi ini adalah siswa kelas XI-2 SMA dan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai objek penelitian. Taktik dalam menghimpun data studi ini dengan cara wawancara dan memberikan kuesioner serta soal tes. Instrumen yang dipakai pada studi ini mencakup lembar validasi media LKPD, lembar validasi materi LKPD, angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan serta soal pretest dan posttest yang selaras dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selanjutnya, teknik analisis data pada studi ini terbagi atas (1) teknik analisis data kualitatif berupa analisis data deskriptif yang dikumpulkan dari perolehan wawancara, pengamatan serta masukan dari pakar media, materi dan peserta didik sesudah memakai LKPD berbasis PBL; dan (2) taktik analisis data kuantitatif berupa identifikasi perolehan *pretest-postest* dan kuesioner tanggapan sesudah mengimplementasikan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kriteria keberhasilan penelitian dalam mengembangkan LKPD berbasis PBL ialah (1) Ciptaan tersebut berada dalam kriteria valid atau sangat valid; (2) LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis, yaitu bisa dipakai dengan sedikit perbaikan atau tanpa perbaikan, kemudian tanggapan peserta didik terhadap ciptaan tersebut berada pada kriteria baik yakni berguna dan bisa dipakai; dan (3) Keefektifan produk yang dikembangkan dilihat dari tiga persyaratan yaitu: (a) sedikitnya 80% siswa mengirimkan respon positif terhadap LKPD berbasis PBL yang dikembangkan; (b) sedikitnya 80% peserta didik mendapatkan skor KKM yakni sebesar 75; dan (c) peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mengembangkan LKPD berbasis PBL minimal pada kategori tinggi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi pada tiap langkah dijelaskan dari pemaparan berikut. Pada langkah awal berupa langkah pendefinisian ini ialah langkah permulaan dalam menghimpun informasi guna mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di lapangan dan solusi dari permasalahannya. Dari perolehan identifikasi wawancara di lapangan dengan seorang pendidik bidang studi matematika di SMA Negeri 1 Rantau Selatan, diketahui bahwa belum tersedianya bahan ajar selain buku paket guna menstimulus peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Selain itu, buku paket yang tersedia kurang menarik dan belum dikembangkan berbasis PBL. Maka dari itu, butuh disediakan solusi alternatif guna menjawab permasalahan tersebut berupa LKPD berbasis PBL guna meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

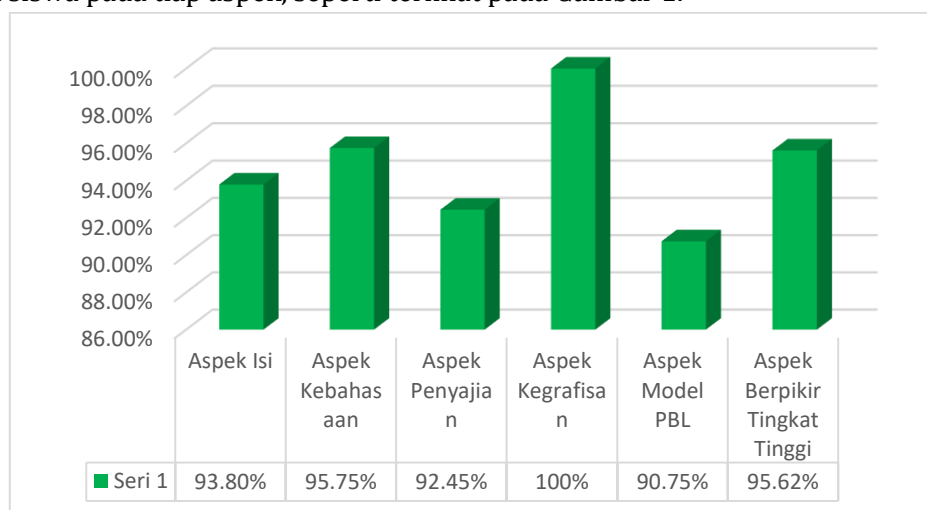
Selanjutnya, pada langkah perancangan dilaksanakan tahapan merancang permasalahan yang relevan dengan pembelajaran guna menstimulus kemampuan berpikir tingkat tinggi terkait pengembangan LKPD berbasis PBL tersebut. Aktivitas pada LKPD disusun berbasis PBL dimulai dari bagian orientasi, mengorganisasi, menyelidiki, menganalisis dan mengevaluasi. LKPD dilengkapi ilustrasi, gambar dan infografis yang bisa menggambarkan langkah-langkah kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemudian, pada langkah pengembangan direalisasikan pengembangan LKPD yang tersusun atas identitas, petunjuk pemakaian, aktivitas dan evaluasi. Selain itu, pada langkah pengembangan juga direalisasikan validasi media dan materi berturut-turut yang memperoleh skor validitas sebesar 3,43 dan 3,28. Dari perolehan skor tersebut, maka LKPD berbasis PBL tersebut sudah

sesuai dengan kategori kevalidan. Hal ini selaras dengan perolehan studi terdahulu yang dilaksanakan oleh Khairunisa et al., (2020)

LKPD berbasis PBL diuji terlebih dahulu pada uji keterbacaan (uji coba terbatas) sebelum dipakai saat uji coba lapangan. Pada uji keterbacaan ini diperoleh bahwa LKPD berbasis PBL bisa dibaca dengan jelas dan spesifik serta peserta didik bisa memahami isi LKPD dengan baik. Peneliti menyebarkan kuesioner tanggapan peserta didik sesudah direalisasikan aktivitas belajar-mengajar memakai LKPD berbasis PBL yang dikembangkan. Kegunaan dari kuesioner ini ialah guna memperoleh hasil terkait media belajar berupa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan gampang diaplikasikan dalam mendukung pemahaman materi siswa (Elfina & Sylvia, 2020).

Dari hasil kuesioner tanggapan peserta didik kelas XI-2 SMA Negeri 1 Rantau Selatan diperoleh persentase kepraktisan sebesar 94,73% pada keseluruhan aspek yang menggambarkan bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan sangat praktis guna meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Diagram batang berikut merupakan gambaran hasil kuesioner tanggapan siswa pada tiap aspek, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perolehan Tanggapan Siswa

Dapat dilihat dari gambar 1 di atas bahwa persentase terkecil terdapat pada aspek model PBL yakni senilai 90,75%. Hal tersebut disebabkan siswa yang mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan model PBL masih dianggap baru sehingga hanya sebagian siswa yang berpartisipasi aktif atau pembelajaran yang berpusat pada peserta didik belum sepenuhnya terlaksana. Sementara itu, persentase terbesar ialah pada aspek kegrafisan yakni senilai 100%. Aspek ini mempunyai persentase yang besar disebabkan desain LKPD berbasis PBL dirancang dan diciptakan semenarik mungkin dengan penetapan warna dan ilustrasi pendukung sehingga terwujud pembelajaran yang menyenangkan.

LKPD berbasis PBL yang dikembangkan disebut efektif jika skor pretest dan posttest kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dilaksanakan siswa mengalami peningkatan. Skor yang didapatkan selanjutnya diidentifikasi menurut karakteristik *gain score* dengan ketentuan lebih besar dari 0,7 termasuk kelompok tinggi atau $\geq 0,3$ termasuk kelompok sedang. Penyelesaian *pretest* direalisasikan guna memeriksa kemampuan awal siswa sedangkan *posttest* direalisasikan guna memeriksa kapasitas siswa sesudah merealisasikan pembelajaran dengan memakai LKPD berbasis PBL. Berikut merupakan perolehan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang didapatkan dari skor *pretest* dan *posttest*, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

No.	Inisial	Skor <i>Posttest</i>	Skor <i>Pretest</i>	Gain	Kategori
1	PD1	85.42	22.22	0.81	Tinggi
2	PD2	86.67	33.89	0.80	Tinggi
3	PD3	80.83	47.67	0.63	Sedang
4	PD4	79.17	23.89	0.73	Tinggi
5	PD5	81.25	30.56	0.73	Tinggi
6	PD6	79.17	41.67	0.64	Sedang
7	PD7	83.33	16.67	0.80	Tinggi
8	PD8	97.67	83.33	0.86	Tinggi
9	PD9	81.25	58.33	0.55	Sedang
10	PD10	85.42	36.11	0.77	Tinggi
11	PD11	98.33	72.22	0.94	Tinggi
12	PD12	79.17	30.56	0.70	Tinggi
13	PD13	81.67	30.56	0.74	Tinggi
14	PD14	95	41.67	0.91	Tinggi
15	PD15	91.67	63.89	0.77	Tinggi
16	PD16	83.33	41.67	0.71	Tinggi
17	PD17	65	27.78	0.52	Sedang
18	PD18	85	33.33	0.78	Tinggi
19	PD19	86.67	47.78	0.74	Tinggi
20	PD20	98.33	72.22	0.94	Tinggi
21	PD21	100	38.89	1.00	Tinggi
22	PD22	93.33	44.44	0.88	Tinggi
23	PD23	100	78.78	1.00	Tinggi
24	PD24	80	66.11	0.41	Sedang
25	PD25	95	56.11	0.89	Tinggi
26	PD26	96.67	72.22	0.88	Tinggi
27	PD27	90	42.22	0.83	Tinggi
28	PD28	85	55.56	0.66	Sedang
29	PD29	86.67	66.67	0.60	Sedang
30	PD30	91.67	66.67	0.75	Tinggi
Rata-Rata				0.77	Tinggi

Berdasarkan hasil di atas, didapatkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebelum dan setelah memakai LKPD berbasis PBL mempunyai skor N-Gain senilai 0,77. Peningkatan dengan skor 0,77 menggambarkan bahwa pembelajaran berkategori tinggi. Terakhir, pada langkah penyebaran. Pada langkah penyebaran direalisasikan dengan taktik memberikan ciptaan pada seluruh kelas XI di SMA Negeri 1 Rantau Selatan. Dalam hal ini, ciptaan yang diberikan sudah melewati tahap perancangan produk, penilaian oleh pakar, merevisi ciptaan dan uji coba lapangan kepada peserta didik. Produk hasil ciptaan yang disebar ke seluruh siswa dan pendidik kelas XI SMA Negeri 1 Rantau Selatan adalah sebuah LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada tingkat SMA.

D. SIMPULAN DAN SARAN

LKPD berbasis PBL yang dikembangkan dinilai sangat valid dan valid pada validasi pakar media dan materi berturut-turut sebesar 3,43 dan 3,28. LKPD yang dikembangkan juga dinilai sangat praktis dengan perolehan skor 94,73%. Selain itu, didapatkan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan nilai rata-rata Gain sebesar 0,77 dalam kategori tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pimpinan SMA Negeri 1 Rantau Selatan dan seluruh pegawai serta peserta didik XI-2 selaku subjek penelitian pada langkah uji coba dengan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

REFERENSI

- Abidah, N., Hakim, L. El, & Antari, D. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Problem Based Learning pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 58–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i1.15523>
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024.
- Dermawati, N., Suprata, S., & Muzakir, M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Lingkungan. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1), 74–78.
- Elfina, S., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 27–34.
- Elmarfia, B., & Yohanes, R. S. (2020). Analisis proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (JIEM)*, 6(2), 95–112.
- Fortuna, I. D., Yuhana, Y., & Novaliyosi, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Problem Based Learning untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1308–1321.
- Khairunisa, U., Azis, Z., & Sembiring, M. B. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Model Problem Based Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 56–61.
- Khasanah, U., & Herina, H. (2019). Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 12(01).
- Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(1), 24–27.
- Kusuma, P. (2020). *Hari Pendidikan Internasional, Indonesia Masih Perlu Tingkatkan Kualitas Pendidikan*. Deutsche Welle.
- Mutmainah, S., Hermawati, E., & Maulana, F. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 2(2), 34–44.
- Pranata, D. P., Frima, A., & Egok, A. S. (2021). Pengembangan LKS Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2284–2301.
- Pristiyono, E., Herpratiwi, H., Jalmo, T., & Hartono, R. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 5265–5275.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Media Berhitung Di Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Edisi*, 2(3), 435–448.
- Syahri, A. A., & Ahyana, N. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Menurut Teori Anderson dan Krathwohl. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(1), 41–52.