

Pengembangan LKPD dengan Pendekatan RME untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Dwi Ayuningtiyas^{1*}, & Fajar Hendro Utomo²

^{1,2}Universitas Bhinneka PGRI, Tulungagung, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 28-06-2023
Revised: 13-10-2023
Approved: 29-12-2023
Publish Online: 31-12-2023

Key Words:

Development; LKPD; RME;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *This study aims to develop LKPD as teaching materials with the RME approach to improve student learning outcomes in the material of social arithmetic sequences and series for class XI students and determine the validity and effectiveness of LKPD based on the assessment of media experts, material experts and test scores of student learning outcomes. The instruments used were media expert and material expert validation sheets, and learning outcomes test questions. This research is research development (Research and Development) adapted from the ADDIE development model. The results of this study indicate that the level of validity of LKPD with the RME approach to improve student learning outcomes in the subject matter of sequences and arithmetic series at SMAN 1 Gondang based on the assessment of media experts obtained a score of 49 with a percentage of 87.5% so that it is included in the "Very Eligible" category. Material expert assessment obtained a score of 50 with a percentage of 89.28% so that it was included in the "very feasible" category. On the learning outcomes test 35 students with a learning completeness percentage obtained 88.57% so that effectiveness was included in the "Very Good" category. Thus, LKPD with the RME approach to improve student learning outcomes in the material of arithmetic sequences and series at SMAN 1 Gondang is appropriate to be used as teaching material for learning mathematics for class XI high school students.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD sebagai bahan ajar dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmetika sosial untuk siswa kelas XI dan mengetahui kevalidan, serta keefektifan LKPD berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan nilai tes hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan lembar validasi ahli media dan ahli materi, serta soal tes hasil belajar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kevalidan LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di SMAN 1 Gondang, berdasarkan penilaian ahli media memperoleh skor 49 dengan persentase 87,5% sehingga termasuk kategori "Sangat Layak". Penilaian ahli materi memperoleh skor 50 dengan persentase 89,28% sehingga termasuk kategori "Sangat Layak", Pada tes hasil belajar 35 siswa dengan persentase ketuntasan belajar memperoleh 88,57% sehingga keefektifan termasuk kategori "Sangat Baik". Dengan demikian, LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di SMAN 1 Gondang layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran matematika untuk siswa SMA kelas XI direpresentasikan dari nilai hasil belajar siswa yang naik setelah menggunakan LKPD.

Correspondence Address: Universitas Bhinneka PGRI, Jln. Mayor Sujadi No.7, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia, Kode Pos 66221; *e-mail:* dwiayuningtiyas496@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Ayuningtiyas, D., & Utomo, F.H. (2023). Pengembangan LKPD dengan Pendekatan RME untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(1): 1-14. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.18399>

Copyright: 2023 Dwi Ayuningtiyas, Fajar Hendro Utomo

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah upaya untuk memajukan, memperkembangkan, dan meningkatkan mutu individu atau potensi yang terdapat dalam diri manusia. Kualitas Pendidikan dapat ditentukan melalui pembelajaran yang berlangsung dalam ruang kelas (Saputra et al., 2020). Mutu pendidikan yang unggul dapat memperbaiki mutu sumber daya manusia. Agar maksud pendidikan dapat dicapai, maka haruslah dilaksanakan dengan baik. Pelaksanaan pembelajaran yang unggul memerlukan kolaborasi semua unsur yang terlibat dalam pembelajaran, baik antara siswa dengan guru maupun antara sesama siswa. Keterlibatan penuh dari semua pihak sangat krusial dalam meningkatkan mutu pendidikan. Maksud dari pembelajaran interaksi antara guru dan siswa ialah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, di mana terjadi komunikasi yang intensif dan terarah (Lestari & Putra, 2020). Dengan demikian, guru mempunyai peran penting dalam pelaksanaan pembelajaran untuk membimbing siswa memahami mata pelajaran, sehingga mendukung keberhasilan pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa adalah pelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan, karena matematika selalu menjadi subjek yang harus diambil dari Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas atau tingkat yang setara. Menurut Kamarullah dalam Gustin et al., (2020), penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa siswa menganggap pelajaran matematika sebagai subjek yang rumit dan sulit, karena adanya banyak rumus dan logika yang membingungkan. Menurut Gazali dalam Gustin et al.,(2020), hal tersebut disebabkan karena materi pelajaran yang dipelajari tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau kehidupan nyata.

Pembelajaran hanya berfokus pada pengajaran rumus-rumus, dan guru hanya mengajar rumus-rumus secara langsung tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir tentang pola dan cara menyelesaikan rumus tersebut. Menurut Meditamar, dkk. dalam Gustin et al (2020), hal tersebut berdampak pada siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan jika masalah tersebut berbeda dengan contoh masalah yang sebelumnya mereka pelajari, yang pada akhirnya mempengaruhi hasil belajar matematika mereka menjadi rendah. Hal tersebut sependapat dengan Abdurrahman dalam Nabillah & Abadi (2019) mengatakan diketahui bahwa salah satu alasan mengapa siswa kurang memahami matematika adalah karena metode pembelajaran yang diterapkan oleh pengajar. Salah satunya adalah pendekatan tradisional yang membuat siswa hanya berperan sebagai pendengar dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang memberi kesempatan siswa dapat saling berinteraksi dan berbagi ide dengan teman sekelasnya, sehingga dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari guna meningkatkan hasil belajar adalah pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) (Utarni & Mulyatna, 2020). RME adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik, yang merangsang minat siswa lebih belajar matematika karena dekat dengan kehidupan nyata siswa (Ndiung dalam Ritonga & Ritonga, 2021). Sependapat dengan Saleh dalam Sari & Yuniati (2018) bahwa pendekatan pembelajaran matematika yang realistik adalah metode pembelajaran yang menekankan pada masalah yang dapat dihubungkan oleh siswa sebagai masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah dalam lingkungan mereka. Dengan pendekatan RME ini siswa dituntut untuk aktif dan tanggap dalam pembelajaran karena materi sangat berkaitan pada kehidupan nyata sehingga siswa dapat mudah untuk memahami materi (Ridha et al., 2021; Susanti & Nurfitriyanti, 2018).

Barisan dan deret aritmetika adalah salah satu topik yang seringkali diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, amatlah penting bagi siswa untuk memahami dan menguasai konsep barisan dan deret aritmatika tersebut (Ulfa & Kartini, 2021). Tetapi menurut Septiahani & Zanthi (2020) bahwa Kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Ritonga (2021) memperlihatkan kesulitan yang dialami mereka antara lain: 1) siswa belum memahami konsep

barisan dan deret aritmetika, 2) siswa mengalami kesulitan pada proses menghitung perkalian 3) siswa kesulitan membedakan antara barisan dan deret aritmetika.

Permasalahan berikutnya adalah kekurangan variasi dalam media atau bahan ajar yang digunakan oleh guru. Meskipun pemerintah telah menyediakan buku Kurikulum 2013, namun terdapat kekurangan dalam hal latihan soal yang masih terbatas dan kurang interaktif. Pembelajaran matematika masih terasa monoton dan kurang melibatkan siswa dalam aktifitasnya, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa (Azizah & Sundayana, 2018). Hal ini mengakibatkan nilai hasil belajar siswa sulit meningkat. Oleh karena itu, dibutuhkan ide kreatif dalam menciptakan perangkat pembelajaran yang sesuai guna mencapai tujuan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran akan berjalan lancar apabila perangkat pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan, termasuk di dalamnya adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) (Ali et al., 2022; Apriliyani & Mulyatna, 2021; Lisgianto & Mulyatna, 2021).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN I Gondang, ditemukan bahwa saat proses pembelajaran, LKPD memang sudah digunakan. Namun, LKPD yang digunakan tidak dirancang oleh guru, melainkan menggunakan LKPD yang dibuat oleh penerbit. LKPD yang dibuat oleh penerbit umumnya tidak sesuai dengan karakteristik dan lingkungan siswa karena kurang berhubungan dengan masalah nyata yang dihadapi siswa. Selain itu, LKPD yang tersedia hanya berupa kumpulan soal yang singkat. Gambar yang terdapat pada LKPD masih terbatas dan hanya berupa gambar hitam putih yang membuat siswa kesulitan dalam memahami serta kurang menarik. Selain itu, LKPD yang digunakan hanya memberikan rumus secara langsung dan kurang interaktif sehingga siswa sulit menemukan konsep yang akan dipelajari. Dampaknya, kegiatan belajar dalam LKPD terkesan monoton dan kurang bervariasi karena tidak memberikan motivasi untuk siswa mengembangkan ide dan pengalaman mereka sendiri. Apabila LKPD yang digunakan masih konservatif, maka akan berpengaruh pada proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Siswa merasa kurang termotivasi dalam proses belajar dikarenakan kurangnya pengalaman belajar yang berpusat pada siswa yang terdapat pada LKPD yang digunakan. Faktanya, partisipasi dan antusiasme siswa dalam pembelajaran menurun. Mereka cenderung tidak aktif dan pasif dalam mengikuti pembelajaran yang diberikan. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata kumulatif siswa rendah dengan data di bawah KKM kurang lebih masih terdapat 25 siswa dari 35 siswa di kelas.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di atas penulis tertarik membuat LKPD dengan pendekatan RME atau LKPD yang berisi materi dari hal-hal yang konkret dan nyata bagi siswa melalui pembelajaran berbasis permasalahan nyata. LKPD disusun dengan menggunakan materi realistik yang dapat dihubungkan dengan kehidupan nyata dan disertai gambar-gambar yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman materi terhadap siswa. Selain itu, inovasi yang diberikan oleh LKPD ini didesain berwarna dan semenarik mungkin. Dengan harapan pengembangan LKPD ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan pengetahuan konseptual matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan soal-soal matematika khususnya materi barisan dan deret aritmetika sosial. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “Pengembangan LKPD Dengan Pendekatan RME untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”.

METODE

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (Mulyatiningsih, 2011) yang terdiri dari 5 tahap yang meliputi analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Penelitian dan pengembangan dipilih karena peneliti mempunyai tujuan menghasilkan suatu produk baru dalam pembelajaran matematika berupa LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Tatap yang pertama yaitu tahap analisis yang terdiri dari tahap analisis kinerja, dan analisis kebutuhan, yang kedua yaitu tahap desain yang terdiri dari mendesain LKPD dengan memilih KI KD,

menentukan indikator dan tujuan pembelajaran, yang ketiga yaitu tahap pengembangan yang terdiri dari pengembangan produk yang meliputi membentuk LKPD dalam bentuk cetak dengan rancangan yang menarik, bervariasi, dan komunikatif, LKPD dilengkapi dengan informasi berupa teks dan gambar dan disusun berdasarkan format penulisan yang baik, selanjutnya validasi produk yang divalidasi oleh 1 dosen ahli media dan 1 dosen ahli materi yaitu dosen Universitas Bhinneka PGRI selanjutnya produk akan direvisi sesuai dengan saran dan komentar validator. Setelah revisi selesai dilanjut tahap keempat yaitu implementasi yang dilaksanakan di SMAN 1 Gondang untuk menguji produk yang telah dikembangkan dan diakhiri dengan evaluasi yaitu proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan LKPD yang dikembangkan pada tahap implementasi serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba lapangan. Data-data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui revisi yang perlu dilakukan serta menganalisis apakah produk tersebut cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 1 Gondang Tulungagung semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 35 siswa. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari satu kelas dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek penelitian dalam penelitian dan pengembangan ini berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMAN 1 Gondang Tulungagung dan informasi dari guru matematika yang menyatakan bahwa kelas XI membutuhkan bahan ajar berupa LKPD untuk mendukung proses pembelajaran matematika siswa. Terdapat tiga validator LKPD untuk menguji pengembangan LKPD, yaitu satu ahli media, dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Bhinneka PGRI, satu ahli materi 1, dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Bhinneka PGRI,

Pelaksanaan uji coba LKPD dilakukan setelah melakukan proses validasi dari ahli media dan ahli materi. Validasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah LKPD sudah valid dipakai atau belum. Selain itu, validasi LKPD oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui bahan ajar yang dihasilkan dapat mendukung tujuan pembelajaran yaitu dapat membantu siswa dalam memahami materi barisan dan deret aritmetika sosial.

LKPD yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi sudah valid, selanjutnya media pembelajaran diujicobakan pada siswa kelas XI SMAN 1 Gondang Tulungagung. Uji coba dilakukan untuk mengetahui keefektifan LKPD. Komentar dan saran dengan kekurangannya terdapat pada LKPD dirangkum dan dianalisis untuk menjadi dasar evaluasi (*Evaluation*) untuk menyempurnakan bahan ajar. Instrumen yang digunakan lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli materi untuk mengukur kevalidan, soal tes hasil belajar guna mengukur keefektifan dari LKPD yang telah dikembangkan.

Teknik analisis deskriptif kuantitatif merupakan teknik analisis data yang digunakan, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif yang diperoleh. Media pembelajaran dinyatakan valid jika hasil validasi menunjukkan hasil lebih dari 70% (Ariska et al., 2018; Rozak et al., 2018; Setyansah & Lusiana, 2020; Suseno et al., 2020). Dapat diartikan juga, media pembelajaran dinyatakan efektif apabila nilai yang diperoleh berdasarkan KKM yang berlaku, yaitu memperoleh 80% tuntas hasil belajar yang secara klasikal memperoleh nilai minimum 75 dari skor keseluruhan (Ariska et al., 2018; Rozak et al., 2018; Setyansah & Lusiana, 2020; Suseno et al., 2020).

HASIL

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa. LKPD dapat digunakan karena sudah dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi tes hasil belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan guna mengetahui keefektifan. Berdasarkan Tabel 1. (hasil validasi ahli media), dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa LKPD dapat diujikan kepada siswa. Hal tersebut terjadi karena pada tahap validasi ahli media telah memperoleh 87,5% dengan kategori "Sangat layak".

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Nilai	Kategori
1.	Keaslian tampilan media	3	Baik/jelas/layak
2.	Kemenarikan tampilan medi	3	Baik/jelas/layak
3.	Media aman untuk digunakan	4	Sangat baik/sangat layak
4.	Media mudah untuk digunaka	4	Sangat baik/sangat layak
5.	Media mudah untuk dipindahkan	4	Sangat baik/sangat layak
6.	Warna media menarik untuk dilihat	4	Sangat baik/sangat layak
7.	Warna media sesuai dengan benda asli	4	Sangat baik/sangat layak
8.	Kombinasi warna media sesuai	4	Sangat baik/sangat layak
9.	Petunjuk penggunaan media mudah dipahami	3	Baik/jelas/layak
10.	Bahasa yang digunakan dalam panduan mudah dipahami	3	Baik/jelas/layak
11.	Media mudah untuk digunakan	3	Baik/jelas/layak
12.	Gambar pada tampilan awal media menarik	4	Sangat baik/sangat layak
13.	Pemilihan jenis huruf mendukung media menjadi lebih menarik	3	Baik/jelas/layak
14.	Penyajian materi jelas dan mudah dipahami	3	Baik/jelas/layak
	Total nilai		
	Persentase	87.5%	Sangat layak

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

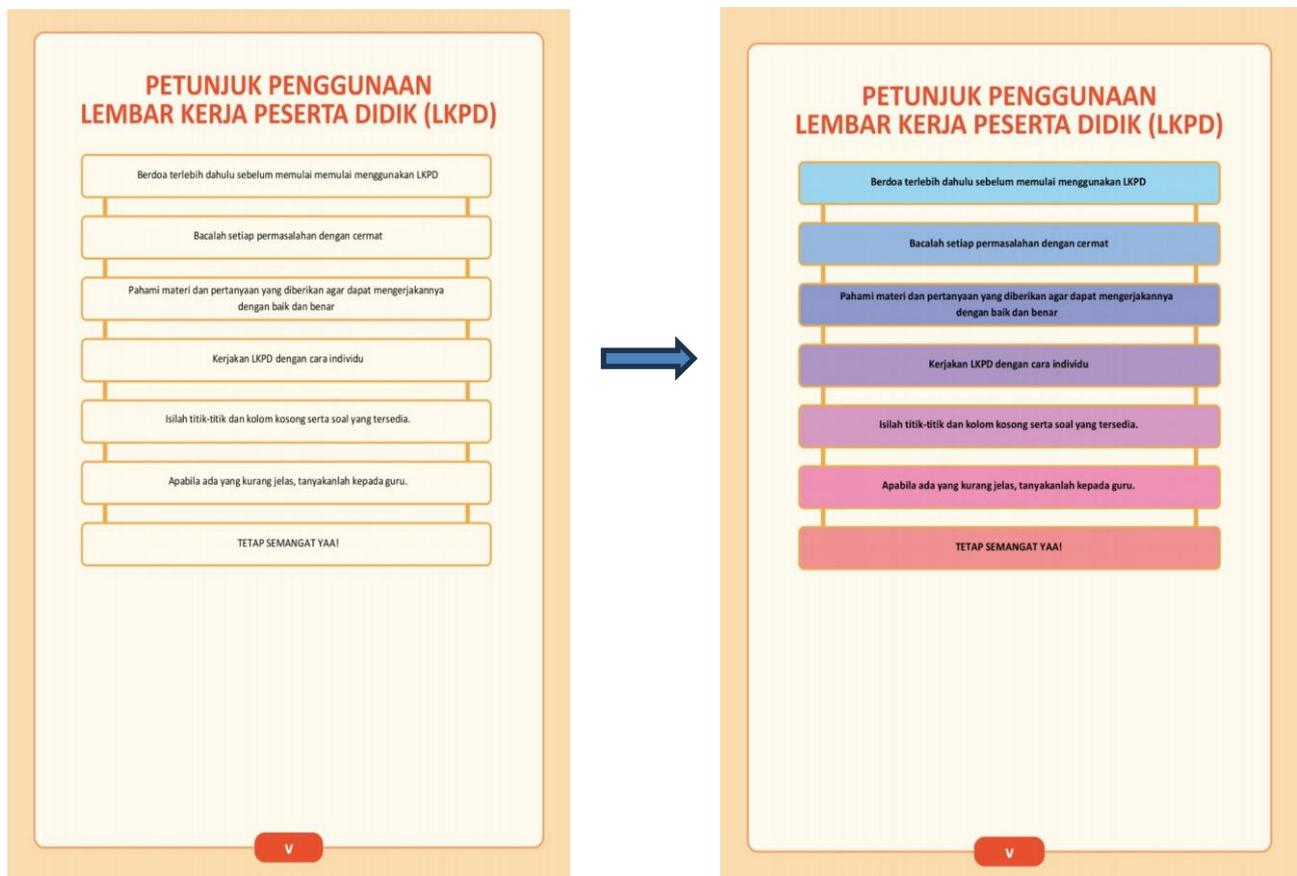
No	Indikator	Nilai	Keterangan
1.	Materi pada media sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	4	Sangat baik/sangat layak
2.	Media relevan dengan materi yang harus dipelajari	4	Sangat baik/sangat layak
3.	Pada materi terdapat tujuan dan manfaat pembelajaran	4	Sangat baik/sangat layak
4.	Isi materi sesuai dengan Kompetensi Inti	4	Sangat baik/sangat layak
5.	Isi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar	4	Sangat baik/sangat layak
6.	Isi materi sudah sesuai dengan konsep materi yang benar	4	Sangat baik/sangat layak
7.	Isi materi mudah dipahami	3	Baik/jelas/layak
8.	Isi materi sesuai dengan jenjang pendidikan	4	Sangat baik/sangat layak
9.	Isi materi relevan	3	Baik/jelas/layak
10.	Penyajian materi dilakukan secara runtut	3	Baik/jelas/layak
11.	Penyajian materi mendukung siswa untuk aktif dalam menggunakan LKPD	3	Baik/jelas/layak
12.	Penyajian LKPD menarik dan proporsional	4	Sangat baik/sangat layak
13.	Materi pada media bisa digunakan untuk individu	3	baik/kurang layak
14.	Penggunaan LKPD pada materi menarik	3	Baik/jelas/layak
	Total nilai	50	
	Persentase	89.28%	Sangat layak

Sumber: diolah dari data penelitian, 2023

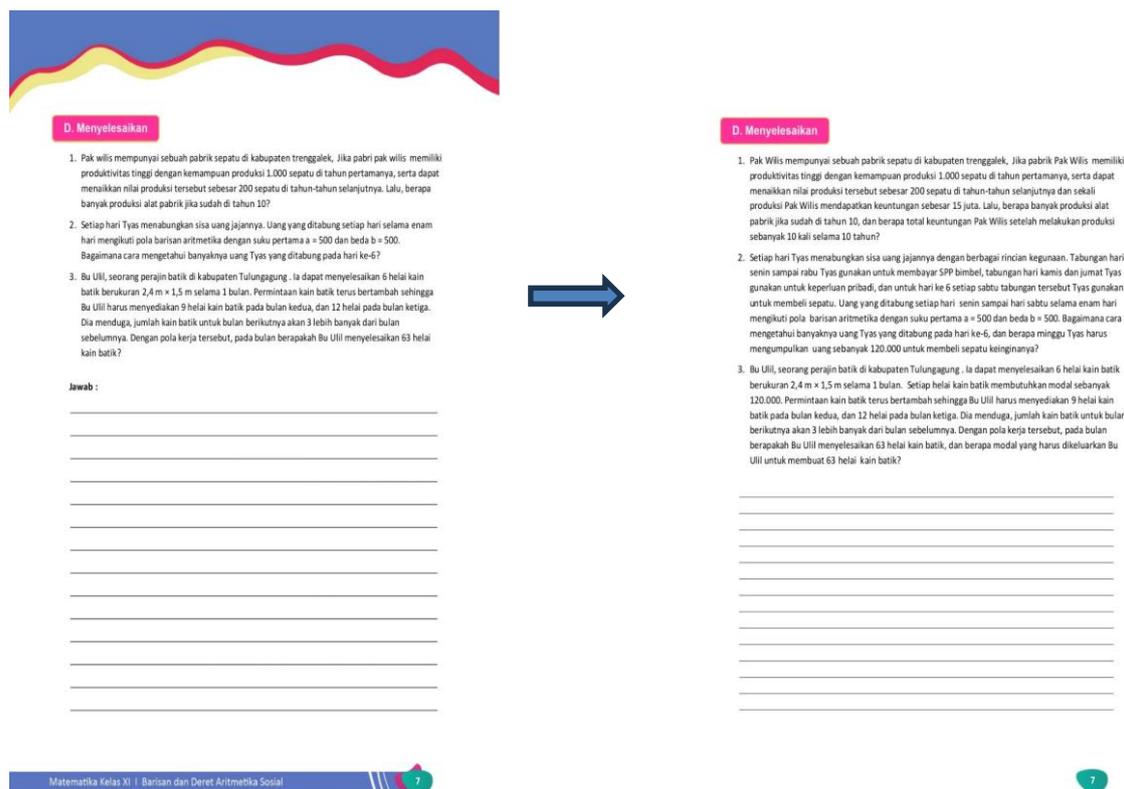
Selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli materi terhadap LKPD yang dikembangkan. Sama halnya dengan validasi ahli media, pelaksanaan validasi ahli materi dengan mempertimbangkan skor yang diberikan validator serta komentar dan saran terhadap LKPD. Tabel 2. menunjukkan hasil validasi ahli materi

Berdasarkan Tabel 2., dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa LKPD dapat diujikan kepada siswa. Hal tersebut terjadi karena pada tahap validasi ahli materi telah memperoleh 89,28% dengan kategori “Sangat Layak”.

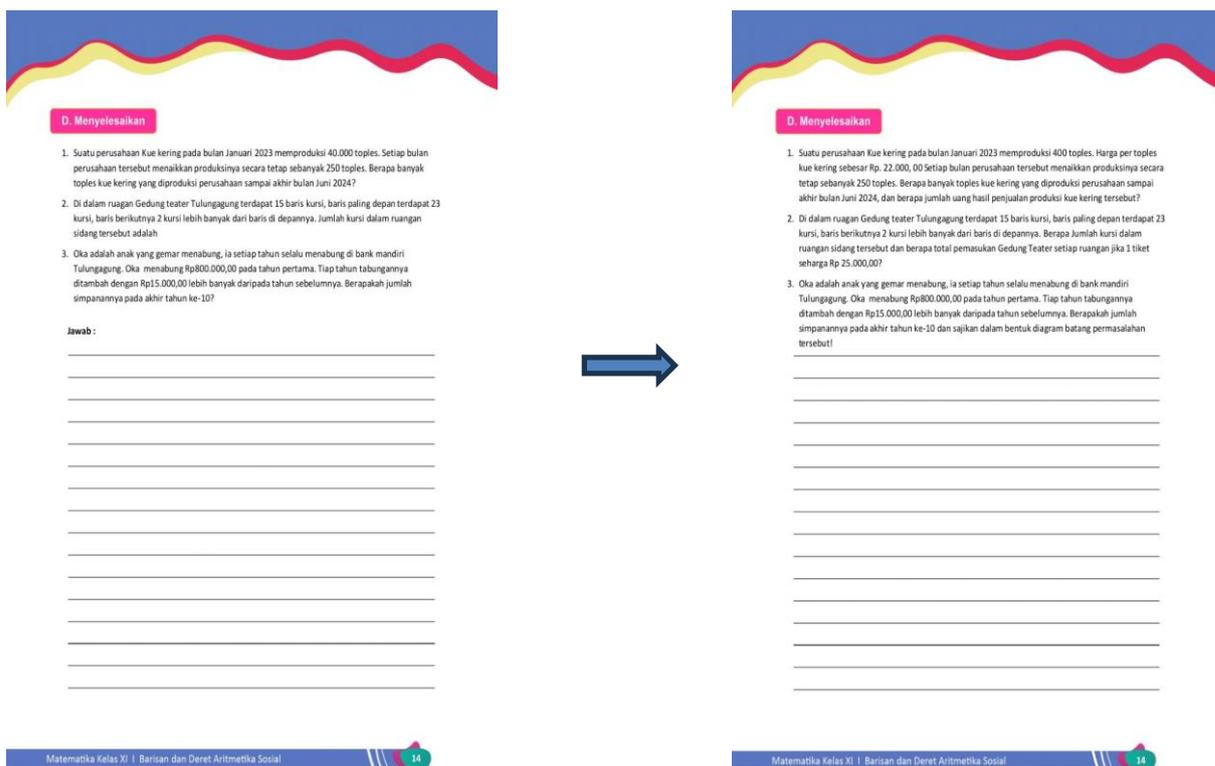
Selanjutnya, dapat dilakukan revisi LKPD berdasarkan hasil validasi ahli media dan materi diperoleh komentar dan saran. Gambar 1., Gambar 2. dan Gambar 3., merupakan proses perubahan/revisi berdasarkan komentar dan saran dari ahli baik ahli media maupun ahli materi. Gambar 1. merupakan revisi dari ahli media berupa tampilan LKPD sebelum dan sesudah revisi pada bagian petunjuk penggunaan LKPD. Sebelum revisi, petunjuk penggunaan LKPD tampilannya belum menarik karena hanya menggunakan satu warna dan tulisannya masih terdapat yang salah. Hasil revisinya, petunjuk penggunaan LKPD sudah menarik dengan warna yang bervariasi. Selanjutnya pada Gambar 2. dan Gambar 3. terdapat revisi dari ahli materi berupa penambahan soal yang harus dikaitkan dengan topik lain. Sebelum revisi, soal yang terdapat pada LKPD masih belum ada keterkaitan dengan topik lain. Hasil revisinya soal pada LKPD sudah dikaitkan dengan topik lain.



Gambar 1. Tampilan Petunjuk Penggunaan LKPD



Gambar 2. Revisi 1 Penambahan Soal yang Harus Dikaitkan dengan Topik Lain



Gambar 3. Revisi 2 Penambahan Soal yang Harus Dikaitkan dengan Topik Lain

PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE pada proses pengembangan LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmetika sosial di SMAN 1 Gondang untuk memenuhi kebutuhan bahan ajar dan mendukung proses pembelajaran matematika siswa kelas XI SMAN 1 Gondang. Dikarenakan model ADDIE sesuai desain penelitian peneliti dengan langkah-langkah yang sederhana dan sistematis (Apriliyani & Mulyatna, 2021; Lisgianto & Mulyatna, 2021; Ma'rifah & Nurnugroho, 2023; Nurhaliza et al., 2023; Supriani et al., 2023).

Model ADDIE terdiri lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Tahap analisis pada penelitian ini, peneliti melalui tahap menganalisis kebutuhan dan analisis masalah. Pada penelitian ini ditemukan bahwa kelas XI SMAN 1 Gondang membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu permasalahan siswa dalam memahami materi matematika khususnya barisan dan deret aritmetika sosial yang mana pada sebelumnya siswa memang sudah menggunakan LKPD tetapi LKPD yang dipakai tidak dikembangkan oleh guru sehingga kurang komunikatif dan permasalahan tidak dekat dengan siswa sehingga siswa tidak termotivasi untuk menggunakan LKPD. Sehingga peneliti memilih mengembangkan LKPD dengan pendekatan RME karena pendekatan RME memiliki karakteristik yang membuat siswa merasa terlibat dalam pembelajaran sehingga LKPD dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar matematika. Representasi dari meningkatkan hasil belajar ditunjukkan pada kenaikan nilai siswa dari sebelum menggunakan LKPD yang telah dikembangkan dan sesudah menggunakan LKPD.

Selanjutnya tahap desain, kegiatan ini merupakan proses yang sistematis dimulai dari penetapan tujuan pembelajaran, perencanaan skenario atau kegiatan belajar mengajar, perencanaan materi pembelajaran, perencanaan materi pembelajaran. Rancangan model pembelajaran/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan menjadi dasar bagi proses pengembangan selanjutnya. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain mendesain LKPD dengan terlebih dahulu memilih KI KD, mendefinisikan indikator dan tujuan pembelajaran, dan menyusun materi LKPD. Dalam penyusunan materi LKPD peneliti menggunakan referensi dari buku paket 2017. Saat menyusun materi di dalam LKPD peneliti menggunakan gambar atau ilustrasi dalam kehidupan nyata dan kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. Artinya bahwa dalam penyusunan LKPD tidak hanya memperhatikan konsep matematika yang dituangkan secara benar saja, namun demikian perlu untuk diperhatikan dari segi media maupun kebaksaannya (Maretha & Suparman, 2022; Mu'tashimah et al., 2020; Purnama & Suparman, 2020; Siregar et al., 2021).

Selanjutnya tahap pengembangan, pada tahap ini peneliti mulai menyusun LKPD dengan yang sebelumnya telah dipersiapkan pada tahap desain dengan susunan yang menjadi satu kesatuan yang utuh sehingga menghasilkan LKPD yang diinginkan.

Selanjutnya tahap implementasi. Peneliti melakukan uji coba LKPD yang telah divalidasi dan revisioleh validator. Uji coba hari pertama siswa belajar materi barisan dan deret aritmetika sosial dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti, dilanjutkan mengerjakan soal- soal yang terdapat dalam LKPD. Pada hari kedua siswa diberikan tes/soal yang bertujuan untuk mengukur keefektifan LKPD yang digunakan dengan cara mengerjakan soal tes hasil belajar selama 45 menit.

Terakhir yaitu tahap evaluasi, evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan LKPD yang dikembangkan pada tahap implementasi serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba lapangan. Data-data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui revisi yang perlu dilakukan serta menganalisis apakah produk tersebut cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini diperoleh dampak pembelajaran

setelah menggunakan LKPD antara lain siswa lebih aktif dalam belajar, dan lebih semangat dalam mengerjakan soal tes hasil belajar, sehingga nilai siswa mengalami peningkatan dari sebelum menggunakan LKPD yang dikembangkan. Setelah dilakukan uji coba, hasil nilai siswa paling rendah yaitu 67 dan paling tinggi 100 dengan jumlah nilai keseluruhan 3043 dengan nilai rata-ratanya adalah 86,94 dengan keterangan tuntas. Dengan persentase ketuntasan adalah 88,57 % dengan kategori “Sangat Baik”. Sesuai kriteria yang telah ditetapkan dapat dikatakan bahwa secara klasikal hasil tes hasil belajar mencapai ketuntasan, meskipun ada 4 siswa yang belum tuntas. Melihat hasil nilai tes belajar siswa dari 35 siswa terdapat 31 siswa yang nilainya di atas KKM yang mana pada awal sebelum menggunakan LKPD masih banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM. Dengan hal itu terbukti bahwa LKPD membawa dampak kepada siswa. Dari penamatan peneliti siswa banyak yang mendapat nilai diatas KKM disebabkan karena siswa sangat antusias dan semangat dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan hingga siswa betul- betul fokus saat mengerjakan tes. Sedangkan keempat siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM atau kategori tidak tuntas menurut pendapat pengajar matematika di kelas tersebut bahwa kemampuan matematis keempat anak tersebut memang di bawah KKM dibuktikan dengan nilai UTS sebelumnya dan proses belajar siswa selama berada di kelas. Selanjutnya pada percobaan ini 4 siswa tersebut diberikan tes ternyata hasilnya tetap di bawah KKM. Sedangkan ada siswa kurang lebih sebanyak 21 siswa dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan di mana awalnya mendapat nilai di bawah KKM mengalami kenaikan nilai di atas KKM. Dapat disimpulkan LKPD yang dikembangkan sangat signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Peneliti menggunakan beberapa referensi dan kajian dari penelitian sebelumnya untuk mengembangkan konsep penelitian yang diperlukan sebagai dasar peneliti. Tabel 3. berikut berisikan referensi penelitian yang mendasari penelitian ini.

Tabel 3. Referensi Penelitian yang Mendasari Penelitian

Peneliti, Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(Ramadani et al., 2021) Jurnal ilmiah mahasiswa	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual Pada Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Kartika XIV Banda Aceh	Hasil validasi ahli materi dan ahli media diperoleh tingkat validitas materi sebesar 88% dengan kategori Sangat Baik/Sangat Valid. Selain itu, hasil validasi pengalaman media mendapatkan penilaian 83% dengan kategori Sangat Baik/Sangat valid	Relevansi dari segi pengembangan bahan ajar yaitu LKPD dan relevansi dari segi model pengembangan yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE	Pada penelitian tersebut menggunakan pendekatan kontekstual sedangkan pada penelitian ini menggunakan pendekatan RME.
(Masdar & Lestari, 2021) Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis	didasarkan pada survei antar siswa yang nilai kepraktisannya 90,2%,	Relevansi dari segi pengembangan bahan ajar yaitu	Pada peneliian tersebut menggunakan model penelitian yang

Peneliti, Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	<i>Problem Based Learning (PBL)</i> untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika	dilanjutkan dengan survei guru. kepraktisan Nilai tersebut adalah 92% berdasarkan tabel kepraktisan, nilai kepraktisan sangat praktis. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa LKPD memenuhi kriteria praktis dengan karakteristiknya yaitu adanya kemudahan dalam penggunaan LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>	berupa LKPD	dikembangkan oleh Plomp dan dinyatakan sebagai model penelitian Plomp. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE
(Vonna et al., 2022) Seminar Nasional Pendidikan Matematika Umt 2022	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kontekstual Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbantuan <i>Liveworksheet</i>	Kesimpulan penelitian pengembangan lembar kerja siswa elektronik berbasis konteks (e-LKPD) ini dinilai valid, praktis dan efektif digunakan	Relevansi dari segi model pengembangan yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE dan relevansi pada pengembangan LKD.	Pada penelitian tersebut menggunakan media elektronik sedangkan pada penelitian ini menggunakan media cetak untuk mengembangkan LKPD
(Rosyidah et al., 2022) Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model <i>Problem Based Learning</i> Menggunakan <i>Web Liveworksheet</i> Untuk Kelas VII SMP	Hasil dari penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model <i>Problem Based Learning</i> Menggunakan <i>Web Liveworksheet</i> Untuk Kelas VII	Relevansi dari segi pengembangan bahan ajar yaitu berupa LKPD	Pada penelitian tersebut menggunakan <i>Web Liveworksheet</i> sedangkan pada penelitian ini menggunakan media cetak untuk mengembangkan LKPD

Peneliti, Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		SMP layak untuk dipakai karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.		
(Sugeng et al., 2020) Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar	Pengembangan Modul Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 020 Balikpapan Tengah	Hasil analisis ahli media pertama 83,33 termasuk dalam kategori 'sangat layak', hasil analisis ahli materi pertama 80,88 termasuk dalam kategori 'layak', hasil analisis ahli materi kedua 82,35 termasuk dalam kategori 'layak' 82,35. kategori 'sangat layak', hasil Analisis Keahlian Praktisi Kepala Sekolah/Guru memperoleh skor 92,04, termasuk dalam kategori 'Sangat Layak'. Dari sini dapat disimpulkan bahwa sangat layak digunakan	Relevansi dari segi pendekatan, yaitu <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)	Dari penelitian tersebut mengembangkan bahan ajar modul sedangkan peneliti mengembangkan LKPD

Berdasarkan beberapa penelitian yang disajikan pada Tabel 3., terdapat persamaan dengan yang dilakukan peneliti yaitu meneliti tentang pengembangan bahan ajar. Sementara itu, perbedaannya adalah pada penelitian ini khusus mengembangkan LKPD dengan pendekatan RME dikemas secara menarik yang difokuskan pada peningkatan hasil belajar siswa khususnya pada materi barisan dan deret aritmetika sosial. Selain itu peneliti juga memiliki keunikan/ciri khas tersendiri dalam desain LKPD.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Proses pengembangan LKPD didasarkan pada pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Barisan dan Deret Aritmatika SMAN 1 Gondang dan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE memiliki langkah-langkah yang jelas dan sistematis untuk membantu pengembangan produk dilakukan dengan baik. Hasil produk

pengembangan ini menunjukkan rata-rata persentase sebesar 87,5% dari penilaian ahli media yang mana pada tabel kelayakan termasuk kategori valid dan layak, dari penilaian ahli materi menunjukkan rata-rata persentase sebesar 89,28% yang mana pada tabel kelayakan termasuk kategori valid dan sangat layak. Serta hasil dari nilai rata-rata tes hasil belajar siswa adalah 86,94 dengan persentase ketuntasan adalah 88,57 % dengan kategori “Sangat Baik”. Dari hasil penilaian semua validator dan hasil tes siswa menunjukkan respon dan hasil yang baik, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa ini layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika di SMAN 1 Gondang.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, D., Nurhanurawati, & Noer, S. H. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 829–838. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4760>
- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. (2021). Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 2(1), 491–500.
- Ariska, M. D., Darmadi, D., & Murtafi'ah, W. (2018). Pengembangan media pembelajaran menggunakan adobe flash berbasis metakognisi untuk meningkatkan motivasi belajar matematika. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(01), 83–97.
- Azizah, G. N., & Sundayana, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Sikap Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Air dan Probing-Prompting. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 305–314. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.285>
- Gustin, L., Sari, M., Putri, R., & Putra, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 111–127. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.154>
- Lestari, W. I., & Putra, E. D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pemberian Tugas Google Form di Masa Pandemi Covid-19 terhadap Hasil Belajar Siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129–141. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i2.379>
- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 15–28.
- Ma'rifah, I., & Nurnugroho, B. A. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Model CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Materi Pythagoras. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(1), 111–122.
- Maretha, D. G. A., & Suparman, S. (2022). Pengembangan e-LKPD Berbasis Open Ended pada Materi Segi Empat Kelas VII. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 349–358.
- Masdar, M., & Lestari, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan Kelas II SD. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 16–21. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v8i1.239>
- Mu'tashimah, A., Putri, A. D., & Ramury, F. (2020). Lilin sebagai Konteks Materi Tabung pada LKPD Berbasis PMRI. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 83–98.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Sesiomadika*, 659–663. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2685>
- Nurhaliza, N., Noer, S. H., & Sutiarto, S. (2023). Berpikir Kreatif dan Self-Efficacy: Pengembangan Live Worksheet Berbasis Gamifikasi dengan Model PBL. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(2), 259–272.
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi pendahuluan: E-LKPD berbasis PBL untuk

- meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131–140.
- Ramadani, U., Nasriadi, A., & Rahmattullah. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual pada Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Kartika XIV Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2).
- Ridha, F., Suharti, S., Halimah, A., & Nur, F. (2021). Efektivitas Penerapan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 205–214. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.8378>
- Ritonga, M. W., & Ritonga, S. I. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education) Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 5–11. <https://ejournal.univalabuhanbatu.ac.id/index.php/al-khawarizmi/article/view/528>
- Rosyidah, N. F., Fauziah, N., & Khikmiyah, F. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Problem Based Learning Menggunakan Web Liveworksheet untuk Kelas VII SMP. *Prosiding : Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2(1), 138–145. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/knmipa/article/view/1732>
- Rozak, A., Unipma, D., & Murtafiâ, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Sasa-Aura Untuk Meningkatkan Prestasi Peserta Didik SMK Cendekia Madiun Tahun Ajaran 2017/2018. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 18(1).
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.49>
- Septiahani, A., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 311–322.
- Setyansah, R. K., & Lusiana, R. (2020). Media tutorial matlab berbasis web dalam metode numerik sebagai penguatan literasi digital. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 493.
- Siregar, S. H., Zulham, S. R. P., Nirwana, N. I., Silalahi, K., & Nasution, I. Y. (2021). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Pertidaksamaan Linier Dua Variabel. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 51–58.
- Sugeng, Azainil, & Nuryanto. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 020 Balikpapan Tengah. *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 165–170. <https://doi.org/10.24903/pm.v5i2.653>
- Supriani, Y., Giyanti, G., & Syafana, Z. (2023). Pengembangan Interactive Digital Comic Menggunakan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(1), 167–178.
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh model realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII SMPN 154 Jakarta. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115–122. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v3i2.2260>
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran matematika video interaktif berbasis multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74.
- Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 542–550. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>
- Utarni, H., & Mulyatna, F. (2020). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematics Education dengan Strategi Means Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 02(01), 15–34. <http://dx.doi.org/10.29240/ja.v2i1.1399>

- Vonna, A. M., Saputra, N. N., & Saleh, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kontekstual Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbantuan Liveworksheet. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA 2022: LITERASI DAN NUMERASI DALAM DIGITALISASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA*, 149–157. <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/6866>