Jurnal e-DuMath, Volume 12 Number 2 pp. 596-612
ISSN Print : 2356-2102
ISSN Online : 2356-2099

E-LKPD Berbasis PMRI terintegrasi *Google Sites* menggunakan Konteks Kuliner Lokal pada Materi Data kelas VII SMP IT An-Nida' Lubuklinggau

Rahma Putri Handayani [1], Lucy Asri Purwasi [2], Rani Refianti [3]
[1,2,3] Universitas PGRI Silampari
***Corresponding author, e-mail: lucyasrip@gmail.com**

Abstract

Berdasarkan hasil nilai TKA elemen data memiliki presentase capaian yang paling rendah dari elemen yang lain. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya proses pembelajaran yang harusnya menekankan penalaran, pemahaman konsep dan berfikir tingkat tinggi siswa melalui berbagai konteks aktivitas lingkungan siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis PMRI sebagai bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran lebih efektif. Penelitian menggunakan metode R&D dengan mengacu pada model ADDIE. Subjek penelitian 30 peserta didik kelas VII SMPIT An-Nida' Lubuklinggau. Data penelitian diperoleh dengan melalui lembar validasi, observasi, angket, dan tes hasil belajar. Analisis data dilakuan dengan mengkaji tingkatvaliditas dan efektifitas produk berdasarkan penilaian para ahli, aktivitas peserta didik, respon peserta didik, serta hasil belajar yang diperoleh.hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik. Penilaian ahli bahasa dari aspek efektifitas dengan nilai 0,93, ahli materi, 0,78, ahli media 0,80 yang dimna menyatakan kategori sangat valid selain ahli materi menyatakan valid.hasil dari pennguna menghasilkan kateogi sangat praktis dengan nilai 0,96. Setelah itu, hasil belajar dari kelompok besar mendapatkan skor 83, 33% sebanyak 25 peserta didik yang tergolong dalam kategori tuntas serta dengan skor 16,67% sebanyak 5 peserta didik yang tergolong tidak tuntas. Dari segi nilai N-Gain produk yang dikembangkan memiliki nilai 0,5 dengan gain $0,3<g<0,7$ menghasilkan klasifikasi sedang.Dengan demikian E-LKPF berbasis PMRI terintegritas *google sites* dapat meningkatkan motivasi, minat belajar sesta nilai hasil belajar peserta didik dengan kategori kelayakan produk valid, praktis dan efektiv.

Kata Kunci: E-LKPD, PMRI, Google sites, Pembelajaran Matematika, model ADDIE

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar mampu menjalani kehidupan secara efektif dan efisien (Yudha, 2019:87). Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman, kreatif, mandiri dan bertanggung jawab (Kristanti et al., 2024:170). Di era abad ke-21, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntut setiap individu memiliki kemampuan berfikir logis, sistematis, serta mampu memecahkan masalah (Kusuma & Sagita, 2024). Salah satu mata pelajaran yang mengandung tujuan di atas adalah pelajaran matematika, karena berperan dalam melatih pola pikir logis dan terstruktur.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada setriap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, menengah, sampai perguruan tinggi (Mardia et al., 2023:156).

Matematika juga dapat berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dengan secara umum menuntut berperang aktif dalam membangun pemahamannya sendiri agar dapat memahami materi dengan baik (Purnamayanti et al., 2023:1). Selain itu, (Wandari et al., 2018:48) menyatakan bahwa keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran dapat ditingkatkan melalui penggunaan bahan ajar yang menarik dan mendukung aktivitas belajar. Menurut (Lestari et al., 2025:2) kualitas bahan ajar memiliki pengaruh yang penting terhadap tingkat pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi yang dipelajari, dimana keberhasilan proses pembelajaran juga dipengaruhi bagaimana bahan ajar diterapkan secara efektif dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan pada 26 september 2025 dengan guru matematika kelas VII SMPIT AN-Nida' Lubuklinggau, yaitu ibu Riza Pikasari, S.Pd., diketahui bahwa pe,belajaran matematika telah menggunakan kurikulum merdeka dengan bahan ajar berupa buku paket serta metode yang digukanan masih ceramah dan diskusi kelompok. Namun penggunaan model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran masih terbatas, termasuk pemanfaatan teknologi seperti E-LKPD yang masih minim digunakan. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran kurang menarik sehingga peserta didik cenderung pasif, mengalami kesulitan memahami konsep serta lebih fokus menghafal rumus dibanding memahami konsep. Meskipun guru sudah menggunakan contoh kontekstual, pendekatan dan bahan ajar yang digunakan belum sepenuhnya mendukung pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu kurang menariknya bahan ajar juga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraini et al., (2024:7346) yang menyatakan bahwa dalam pelaksanaannya masih ditemukan peserta didik yang kurang aktif dan kurang kreatif selama proses pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh belum optimal.

Salah satu solusinya dari alternatif bahan ajar yang dapat digunakan adalah E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik). E-LKPD merupakan bahan ajar digital yang dapat memuat teks, gambar, video, animasi, dan latihan interaktif sehingga mampu menarik perhatian peserta didik. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika juga dapat membantu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan Maharani et al., (2024:61) E-LKPD merupakan lembar kerja peserta didik berbasis digital yang dapat digunakan secara fleksibel melalui perangkat elektronik seperti laptop, komputer, maupun android sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Menurut Krismawati dan Nuryadi, (2022:100), penggunaan E-LKPD dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif, minat serta motivasi belajar peserta didik karena lebih mudah diakses melalui perangkat elektronik dan menjadi lebih menarik ketika dipadukan dengan suatu pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Menurut Adha & Refianti, (2020:36) menyatakan bahwa berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari penerapan matematika, sehingga menunjukkan adanya keterlibatan antara matematika dengan kehidupan nyata

Selain itu, sekolah telah mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis digital (Zahra & Widiansyah, 2025:2). Adanya platform seperti *google sites* memudahkan peserta didik dalam mengakses E-LKPD seraca lebih interaktif dan menarik. Oleh karena itu bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa E-LKPD berbasis PMRI yang terintegrasikan dengan *google sites*. Sejalan dengan penelitian

terdahulu dari (Zein & Musyarofah, 2024:58), E-LKPD merupakan bahan ajar berbasis daring yang memuat latihan soal serta dilengkapi berbagai unsur pendukung, seperti gambar, audio, ringkasan materi, dan petunjuk pengerjaan yang disusun sesuai dengan capaian pembelajaran. Kehadiran E-LKPD tidak hanya digunakan sebagai media belajar, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan menyenangkan bagi peserta didik. Sejalan yang dikatakan (Pradnyandari et al., 2024:355), menyatakan bahwa E-LKPD disajikan secara interaktif sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran secara lebih mendalam.

Pendekatan pembelajaran memiliki sifat yang penting dalam membantu peserta didik memahami materi dengan mengaitkannya pada aktivitas kehidupan sehari-hari (Pandang et al., 2025:163). Sejalan dengan (Purwasi et al., 2025:23), pendekatan PMRI mengajarkan matematika melalui konteks nyata sehingga peserta didik memahami konsep secara bertahap sebelum mempelajari rumus. Kontek kuliner lokal dapat menjadi sumber belajar matematika yang dekat dengan kehidupan siswa, membantu memahami konsep dari pengalaman nyata menutut pemahaman yang lebih abstrak (Purwasi et al., 2026:58). Konteks kuliner lokal yang digunakan dipenelitian ini dengan konteks kuliner makanan khas yang ada di lubuklinggau dan yang disediakan diberbagai kantin. Menurut Gravemeijer dalam Fauziah et al., (2022:2), PMRI dikembangkan berdasarkan tiga prinsip, yaitu penemuan kembali secara terbimbing, fenonenologi didaktis, dan pengembangan model sendiri. Oleh karena itu, PMRI menjadi salah satu pendekatan yang dapat membantu peserta didik berfikir lebih logis dan memahami matematika melalui situasi nyata.

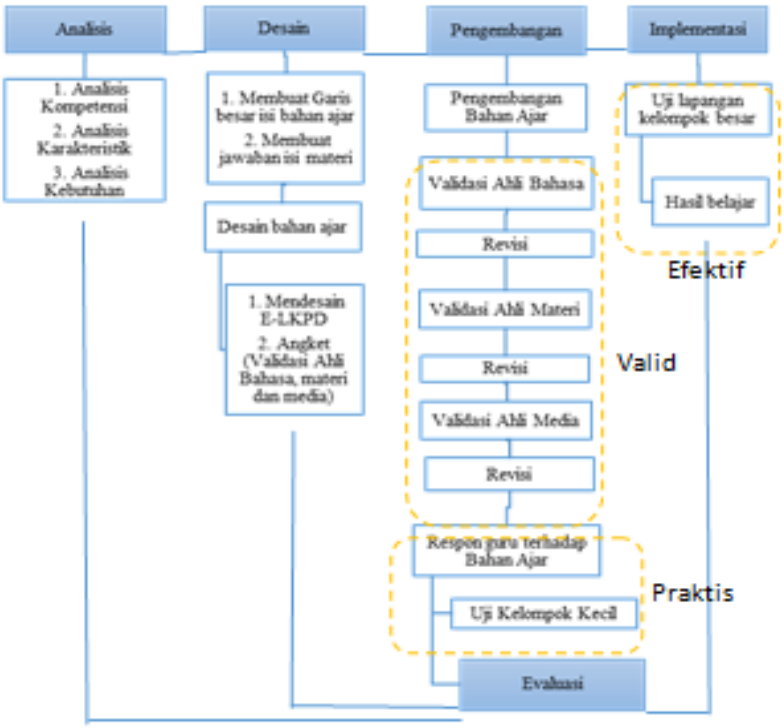
Menurut Jubaidah & Zulkarnain, (2020:68), *google sites* merupakan layanan dari google yang digunakan untuk membuat dan mengelola situs web dengan mudah secara mandiri. Sejalan dengan Purba et al., (2022:1332), *google sites* merupakan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk membuat dan mengelola situs pembelajaran dengan menyajikan materi, menambahkan berbagai media pendukung, serta memanfaatkan fitur interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan mudah diakses. Dari pernyataan penelitian terdahulu dapat dilihat bahwa, penelitian ini sejalan dalam menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD mampu meningkatkan motivasi, keaktifan serta hasil belajar siswa. Pada pada penelitian Zein & Musyarofah berfokus dalam E-LKPD *google site*. Pada penelitian Purwasi et al, yang berfokus pada E-LKPD PMRI menggunakan dengan menggunakan konteks kehidupan sehari-hari. Dari penelitian-penelitian tersebut sudah terdapat pemanfaatan E-LKPD *google site,* dan juga penggunaan konteks ataupun PMRI dalam proses pembelajaran.

Namun demikian, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian yaitu pada penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan E-LKPD menggunakan *google site* saja, selanjutnya terdapat peneltian yang menggunakan E-LKPD berbasis PMRI dengan konteks sehari-hari namun belum menggunakan *google site* sebagai media pembelajaran digital yang memudahkan akses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan penelitian yang mengembangkan E-LKPD berbasis PMRI yang terintegrasi dengan *google site* yang menggunakan konteks. Maka dari itu penelitian ini mengembangkan E-LKPD berbasis PMRI berintegritas *google sites* dalam pembelajaran matematika dengan konteks terbaru yaitu kuliner khas kota Lubuk Linggau.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE yang dikemukanan oleh Sugiyono (2022), yang terdiri dari beberapa langkah dari analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), evaluasi (*Evaluation*). Model ADDIE merupakan suatu pengembangan yang sistematis, karena dapat menetapkan aturan dan suatu prosedur yang dapat membantu merancang instruksi (Triana et al., 2021: 39). Pemilihan model pengembangan ADDIE didasarkan pada karakteristiknya yang sistematis dan terstuktur, sehingga memungkinkan peneliti untuk menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Tujuan untam peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah mengmbangkan E-LPKD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) yang berfokus pada peningkatan nilai hasil belajar peserta didik yang dirancang selaras dengan prinsip dan capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka.produk yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasiskan PMRI berintegritas *google sites* yang digunakan sebagai perangkat pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik kelas VII SMP/MTs, khususnya pada mata pelajaran matematika dengan materi data di bab penyajian dan penafsiran data, yang selama ini dianggap materi yang susah dipahami bagi peserta didik. Adapun prosedur pengembangan pproduk dalam model ini yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan alur ADDIE yang meliputi analisis kompetensi, katakteristik dan analisis kebutuhan pada tahap analisis , perancangan dan tampilan E-LKPD pada tahap perancangan desain, mengubah rencana menjadi bentuk nyata dengan uji validitas dan keefektifan pada tahap pengembangan, menerapkan produk pada tahap implementasi dan terakhir evaluasi produk. Penjelasan secara rinci alur oengembangan E-LKPD dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengembangan Model ADDIE

Peda tahap awal penelitian, peneliti melakukan analisis awal melalui wawancara dengan pendidik untuk mengetahui permasalahan utama yang muncul dalam proses pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk menemukan fakta di lapangan serta menemukan solusi yang tepat sebagai langkah awal dalam pengembangan E-LKPD berbasis PMRI berintegritas *google sites* ini. Selanjutnya, dilakukannya analisis terhadap karakteristik, kemampuan dan pengalaman peserta didik, baik secara individu maupun kelompok. Peneliti juga melakukan analisis tugas dengan mengidentifikasi kegiatan yang harus dilakukan peserta didik serta menelaah hasil belajar dan tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan materi yang digunakan. Selain itu, analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan materi dengan peserta didik yang dimana menentukan materi pembelajaran dan menyusun tujuan pembelajaran berdasarkan hasil analisis tugas dan konsep yang telah dilakukan.

Tahap selanjutnya itu perancangan dan desain produk yang akan dikembangkan yaitu E-LKPD berbasis PMRI berintegritas *google sites*. E-LKPD yang berbasiskan PMRI disini menggunakan konteks makanan khas lubuklinggau yang ada dikantis sekolah. Elektroniknya disini menggunakan *google sites* yang didalamnya terdapat beberapa icon yang akan menunjukknya produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Produk pada penelitian ini berbentuk LKPD elektronik yang dimana soalnya menyangkut pendekatan PMRI yang sudah disesuaikan dengan konteks dan sesuai dengan materi kelas VII SMPIT yang dimana produknya berintegritas *google sites*.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan adalah lembar validasi. Penelitian ini terdapat beberapa tahapan dengan ahli validator sebagai berikut: (1) validasi ahli bahasa; (2) validasi ahli materi; dan (3) validasi ahli media. Selain itu, terdapat lembar kepraktisan pendidik dan peserta didik yang digunakan sebagai menilai keefektifan E-LKPD yang akan diaplikasikan. E-LKPD yang sudah dikembangkan selanjutnya dinilai oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media yang dimana hasilnya digunakan sebagai dasar untuk perbaikan produk. Setelah penyusunan draft I selesai, produk divalidasi dan direvisi hingga menghasilkan draft II. Selanjutnya draft II diuji coba kepada peserta didik untuk memperolek tanggapan, komentar dan reaksi dari pengguna terhadap E-LKPD yang digunakan. Uji coba kevalidan produk dengan melalui tiga validator yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Uji coba kepraktisan produk dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba kepraktisan peserta didik dan kepraktisan pendidik yang dimana dilakukan dikelompok kecil dengan 6 peserta didik dan selanjutnya diaplikasikan kekelompok besar dengan jumlah 31 peserta didik kelas VII 5 SMIT An-Nida' Lubuklinggau. Setelah melakukan beberapa tahapan sebelumnya peneliti melalukan revisi sesuai kritik dan saran yang dimana proses tersebut dapat menghasilkan produk yang efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model R&D (Research & Developmen) ADDIE yang berdapat 5 tahapan sebagai berikut: *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tujuan penelitian ini adalah untuk pengembangkan bahan ajar lembar kerja peserta didik elektronik (e-lkpd) berbasis PMRI berintegritas google sites dalam pembelajaran matematika pada materi data khususnya penyajian dan penafsiran data kelas VII SMPIT An-Nida' Lubuklinggau. Produk yang dikembangkan dimaksudkan sebagai sarana pembelajaran unutuk sekolah atau pendidik serta peserta didik di pelajaran matematika di materi data.

Tahap awal yaitu analyze atau analisis, yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis kompetensi dengan dilakukannya observasi di sekolah SMPIT An-Nida'

Lubuklinggau yang mendapatkan hasil bahwa proses pembelajaran yang ada masih belum menggunakan bahan ajar berbentuk elektronik yang menjadikan peserta didik tidak aktif dan cenderung monoton yang dimana pendidik hanya memanfaatkan buku cetak sebagai bahan ajar. Metode yang digunakan juga masih dengan ceramah dan diskusi kelompok saat pembelajaran serta belum menerapkan dengan pendekatan aktivitas peserta didik sehari-hari sehingga menimbulkan peserta didik menghafalkan rumus tanpa memahami konsep pembelajaran matematika terlebih dahulu. Kurikulum yang digunakan sudah di kurikulum merdeka tetapi dengan perkembangan ilmu dan teknologi sekolah belum cukup memanfaatkannya. Tahap selanjutnya karakteristik yang dilakukannya berdasarkan aspek pengetahuan, keterampilan dan karakteristik peserta didik yang dimana peserta didik masih mengalami kesulitan memahami materi dan mengerjakan soal serta cenderung menghafalkan rumus dari pada memahami rumus matematika sehingga minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika masih rendah dimana terdapat perbedaan tingkat keaktifan dan pemahaman peserta didik. Tahap selanjutnya analisis kebutuhan dari beberapa tahapan sebelumnya dapat dinyatakan bahwa dibutuhkannya pengembangan bahan ajar lembar kerja elektronik (e-lkpd) berbasis PMRI berintegritaskan *google sites* dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMPIT An-Nida' Lubuklinggau

Tahap kedua adalah desain (*design*) atau perancangan, dari hasil observasi menyatakan bahwa sekolah belum memanfaatkan teknologi di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Peneliti pada penelitian ini perlu penciptakan sebuah produk yang bisa digunakan dalam pembelajaran khususnya pelajaran matematika materi data. Produk yang dikembangkan adalah E-LKPD yang berbasis PMRI dengan konteks kuliner makanan khas lubuklinggau yang disediakan disebagian kantin. Elektronik yang digunakan dengan terintegritas *google sites* yang dinama web yang disediakan oleh layanan *google* yang bisa diakses secara gratis dan harus tersambung dengan internet.

Tahap selanjutnya *development* atau pengembangan yang dimana peneliti melakukan beberapa uji coba yang pertama dengan para ahli validator yang dapat dibagi menjadi tiga ahli yaitu ahli bahasa, ahli media dan ahli materi setelah melakukan validasi selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai dengan kritik dan sarannya validator. Selanjutnya setelah validator menyatakan produk yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid selanjutnya uji coba kelompok kecil yang dimana sudah melalui tahap kepraktisan peserta didik dan pendidik yang nanti akan diberikan ke 6 peserta didik untuk mengetahui kepraktisan produk yang akan dikembangkan sebagai pertimbangan produk untuk di gunakan ke dalam kelas penelitian atau ke kelompok besar. Tahap selanjutnya implementasi dimana setelah melalui tahap kepraktisan dan kekelompok kecil dan juga dan merevisi sehingga menghasilkan produk yang praktis selanjutnya mengaplikasikan kedalam kelompok besar. Tahap terakhir evaluasi dari produk yang dikembangkan oleh peneliti dan setelah melukan beberapa tahapan sebelumnya terdapat evaluasi di akhir yang berupa tes seperti post tes yang digunakan sebagai nilai ukur untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pemeriksaan secara menyeluruh dimana peserta didik merasa bosan dalam pembelajaran matematika yang hanya menggunakan buku paket, serta sekolah juga belum mengoptimalkan pembelajaran dengan menggunakan elektronik dimana perkembangan zaman yang sudah masuk di era perkembangan teknologi dan di dalam era kurikulum merdeka ini. Pembelajaran matematika dalam materi data juga hanya menggunakan contoh yang diberikan didalam buku paket tidak menerapkan dalam aktivitas keseharian peserta didik agar dapat dibayangkan atau di praktekan dengan peserta didik. Oleh karena itu, sangat penting mengembangkan LKPD elektornik

berbasiskan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) terintegritas *google sites* dalam pembelajaran matematika kels VII SMPIT An-Nida' Lubuklinggau. Dengan pengembangan ini selaras dengan peremasalahan yang dihadapi peserta didik dan juga sesuai dengan era perkembangan ilmu dan teknologi sehingga memenuhi kriteria pembelajaran peserta didik secara interaktif dan menarik dalam visualnya.

Selain itu terdapat capaian pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan dan yang dimuat didalam E-LPKD. Pada analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan dasar yang perlu dikuasai peserta didik dalam pempelajari materi data. Capaian dan tujuan pembelajaran yang didapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Capaian dan Tujuan Pembelajaran E-LKPD

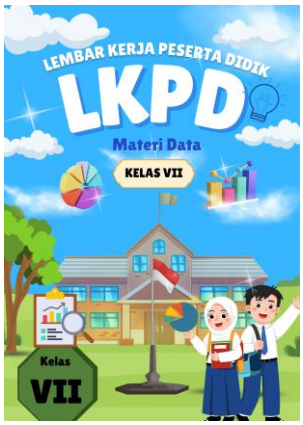
No	Nama	Bagian Analisis
1.	Capaian Pembelajaran	Peserta didik mampu memahami dan menganalisis data serta menyajikannya dalam berbagai bentuk representasi. Peserta didik mampu mengumpulkan, mengorganisasi, menyajikan, dan menafsirkan data menggunakan tabel dan berbagai jenis diagram, serta mengomunikasikan hasil analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan dalam konteks kehidupan sehari-hari
2.	Tujuan Pembelajaran	Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik diharapkan mampu: • Melakukan pengumpulan data dengan merumuskan pertanyaan untuk wawancara, pengamatan, atau menggunakan angket • Membedakan jenis data dan menentukan diagram yang sesuai dengan jenis data • Menginterprestasikan dan menganalisis data yang tersaji dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran
3.	Materi Pembelajaran	Materi Data • Penyajian data • Penafsiran data

Analisis ini dilakukan berdasarkan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik dengan tujuan mengetahui kemampuan serta karakteristik peserta didik yang berbeda-beda. Hasil analisis juga berkaitan dengan kemampuan berfikir dan kreativitasnya sebagai dasar dalam pengembangan E-LKPD berbasis PMRI terintegritas *google sites* dalam pembalajaran matematika. Oleh karena itu pengembangan produk ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan, kemampuan berfikir, dan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya yaitu tahap *design* atau penerapan.

Tujuan dari tahap *design* dalam penelitian ini adalah menghasilkan produk E-LKPD yang terstruktur sebagai landasan dalam penyusunan produk awal. Bahan ajar yang dikembangkan berupa E-LKPD berbasis PMRI terintegritas *google sites* dalam pembelajaran matematika yang disusun dengan mengacu pada prinsip Kurikulum Merdeka, yaitu memnerikan keleluasan dalam pembelajaran, mendorong kemandiriran peserta didik, serta memperkuat penguasaan kompetensi esensial. E-LKPD ini dirancang agar dapat digunakan berbagai perangkat digital, seperti komputer (PC) dan smartphone, sehingga dapat mendukung kegiatan utama yang dilakukan. Terdapat beberapa langkah sebagai berikut dalam desain: (1) menyusun instrumen penilaian untuk mengukur kelayakan dan keefektifan produk berdasarkan

aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan tampilan media.(2) menentukan jenis bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta tujuan pembelajaran.(3) memilih format E-LKPD yang memadukan teks, ilustrasi, kontekstual, dan latihan interaktif. (4) menyususn rancangan awal E-LKPD yang diharapkan dapat menjadi pedoman dalam proses pengembangan E-LKPD sehingga menghasilkan bahan ajar yang menarik, mudah dioperasikan serta efektif dan praktis dalam mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik.

Tabel 2. Tampilan Desain Awal E-LKPD

Tampilan Cover	Kata Pengantar	Daftar Isi	Capaian Pembelajaran
			
Tujuan Pembelajaran	**Petunjuk Pengguna**	**Realistik Materi 1**	**Model Of**
			
Model For	**Realistik materi 2**	**Model For**	**Formal E-LKPD**
			

Desain konten E-LKPD pada pembelajaran ini dikembangkan dengan aplikasi canva dan kemudian dikonversi menjadi format PDF atau gambar. Setelah produk E-

LKPD sudah selesai tahap rancangan maka selanjutnya di letakkan atau terintegritas dengan web *google sites* yang dimana didalmnya terdapat beberapa icon yang di gunakan untuk mendeskripsikan isi produk yang dikembangkan. *Icon* yang ada di dalam web *google sites* mendeskripsikan terdapat video pembelajaran, latihan soal, pengertian, dan pernyataan terhadap produk yang di teliti. Tahap ketiga dari ADDIE adalah pengembangan produk, dimana melibatkan penilaian serta perbaikan bahan ajar dan instrumen tes yang digunakan untuk beberapa tahap. Proses penilaian atau validasi dikerjakan oleh tim ahli yang memenuhi kualifikasi sebagai validator (ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi). Tujuan tahap ini adalah mengetahui seberapa besar E-LKPD dapat dimanfaatkan, serta menguji kelayakan dan efektifitasnya dalam kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil uji kelayakan produk yang sudah dikaji, bahan ajar yang berupa E-LKPD dikembangkan menggunakan model ADDIE selanjutnya divalidasi dan direvisi. Validasi terhadap bahan ajar tersebut dilakukan oleh beberapa validator, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Kevalidan Seluruh Validator

No	Penilaian	Jumlah butir pertanyaan x jumlah validator	Skor yang diperoleh	Rata-rata skor	Kategori
1.	Validator Bahasa	12	45	0,93	Sangat valid
2.	Validator Materi	11	34	0,78	Sangat valid
3.	Validator Media	16	51	0,80	Sangat valid

Tahap kepraktisan pada penelitian ini dinilai oleh pendidik dan peserta didik yang dipilih secara acak dengan jumlah 6 orang (*small graup*) untuk mengisi angket instrumen kepraktisan untuk menilai produk yang akan diaplikasikan. Berikut hasil penilaian kepraktisan E-LKPD berbasis PMRI terintegritas *google sites* dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Analisis Kepraktisan Seluruh Pengguna

No	Penilaian	Jumlah butir pertanyaan x jumlah pengguna	Skor yang diperoleh	Rata-rata diperoleh	Kategori
1.	Pendidik	15	72	72	Sangat praktis
2.	Peserta didik	102	476	79,33	Sangat praktis
	Total	117	548	151,33	
	Presentase		93, 68%		Sangat praktis

Tabel 5 berikut menunjukkan rekapitulasi dari hasil penilaian kevalidan dan juga kepraktisan dalam bentuk presentase.

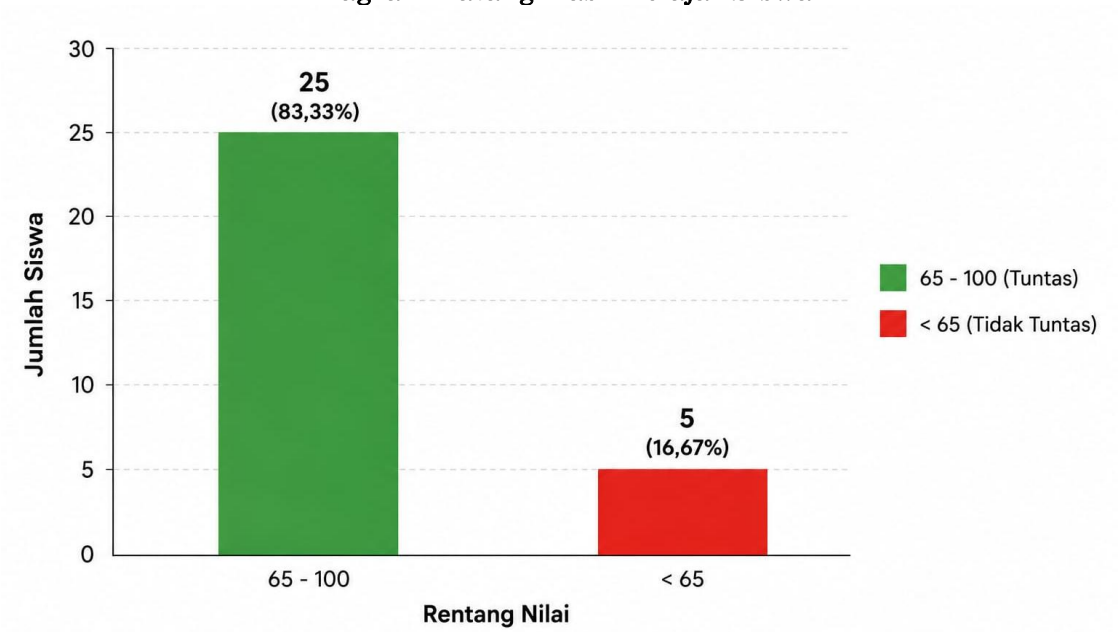
Tabel 5. Rekapitulasi Penilaian E-LKPD Oleh Ahli Validasi dan Ahli Kepraktisan

No	Ahli	Hasil Penilaian
1.	Ahli Bahasa	93,75%
2,.	Ahli Media	77,27%
3.	Ahli Materi	80,00%
4.	Ahli Pengguna (Pendidik)	96,00%
5.	Ahli Pengguna (Peserta didik)	93,33%
	Rata-rata Hasil Penilaian Ahli	**88,07%**

Hasil penilaian keseluruhan pada aspek materi menunjukkan substansi materi sudah tepat dan tidak mengandung kesalahan konsep. Nilai rata-rata dari berbagai aspek melampaui nilai 60%. Hasil yang diperoleh mencapai 88,07% yang menjadikan produk yang dikembangkan termasuk dalam kategori ”layak’. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi syarat kelayakan sehingga layak diujicobakann dalam pembelajaran.

Untuk mengetahui efektivitas bahan ajar E-LKPD peneliti melakukan uji coba dengan kelompok besar (*field test*). Selanjutnya peneliti memberikan soal *Pre test* dan *postest* yang digunakan untuk melihat nilai hasil belajar peserta didik dengan menggunakan produk yang dikembangkan. Berikut ini merupakan diagram batang hasil belajar siswa.

Diagram Batang Hasil Belajar Siswa

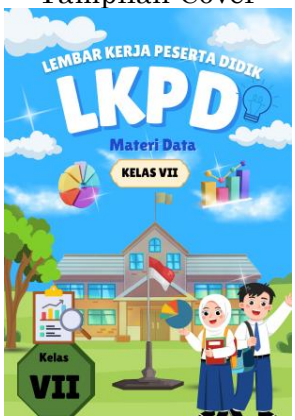
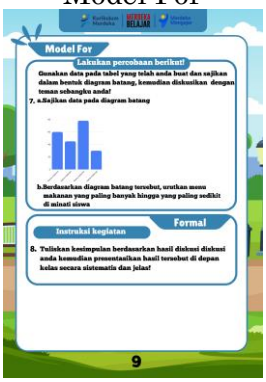
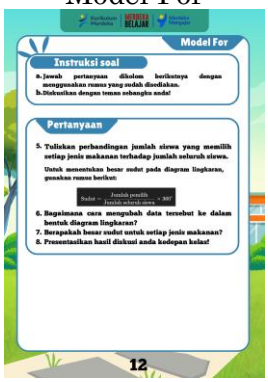
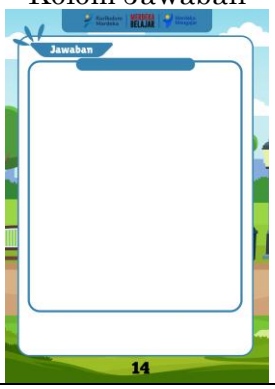


Gambar 2. Diagram Batang Hasil Belajar Siswa

Diagram batang hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 25 siswa dalam kategori tuntas, dan 5 siswa pada kategori tidak tuntas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswatelah mencapai kriteria ketuntasan belajar yang telah ditetapkan. Presetase siswa yag tuntas melebihi 50% dari jumlah siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan telah memberikan hasil yang baik dalam membantu siswa mencapai kopetansi yang diharapkan. Meskipun itu, masih terdapat 5 siswa yang belum mencapai kriteria tuntas, sehingga diperlukan tindak lanjut berpa pembelajaran remedial atau pendampingan untuk mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan hasil dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 6. Tampilan Produk Akhir E-LKPD

Tampilan Cover	Kata Pengantar	Daftar Isi	Capaian Pembelajaran
			
Tujuan Pembelajaran	**Petunjuk Pengguna**	**Materi 1 Realistik**	**Model Of**
			
Model For	**Materi 2 Realistik**	**Model For**	**Kolom Jawaban**
			

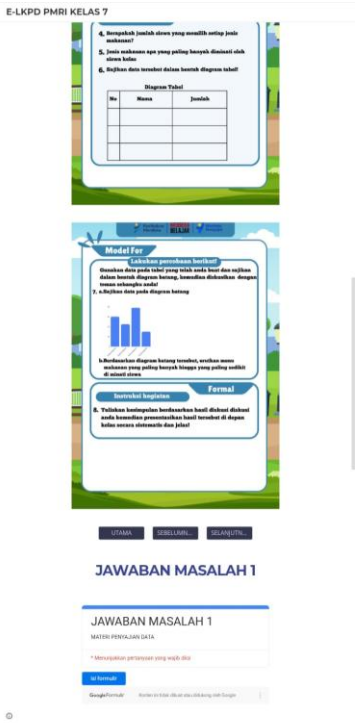
Selain menghasilkan produk akhir berupa bahan ajar, pada penelitian dan pengembangan ini juga menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan dan efektifitas yang baik untuk digunakan pada peserta didik kelas VII 5 SMPIT An-Nida' Lubuklinggau. Analisis kelayakan E-LKPD dilakukan dengan beberapa pihak yaitu ahli bahasa, ahli media dan ahli materi dan juga terdapat pendidik dan peserta didik sebagai pengguna produk. Hasil evaluasi memiliki kriteria yang layak digunakan, hal ini dibuktikan oleh kesesuaian dan ketepatan materi yang disajikan tanpa adanya kesalahan konsep. Nilai rata-rata yang dihasilkan dari ahli materi, media dan bahasa serta pengguna E-LKPD mendapatkan nilai 88,07% yang menunjukan kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Selain itu bahan ajar yang dikembangkan mendapatkan apresiasi karena penggunaan ilustrasi yang menarik, sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik. Produk bahan ajar E-LPKD ini juga dinilai praktis digunakan serta mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik hingga mendapatkan nilai hasil belajar yang baik. Penyusunan materi yang sistematis dengan bahasa yang jelas juga menjadikan keunggulan bahan ajar. Berdasarkan hasil tersebut, E-LKPD berbasis PMRI terintegritas google sites dapat dinyatakan sebagai bahan ajar yang layak digunakan dan telah melalui proses evaluasi yang koprehensif.

Setelah melalui tahap pengembangan dan validasi, penilaian dari validator ahli media dan bahasa menunjukkan bahwa bahan ajar E-LKPD berada dalam kategori sangat valid dengan ahli materi masuk dalam kategori valid. Oleh karena itu E-LKPD berbasis PMRI terintegritas *google sites* dalam pembelajaran matematika memiliki kualitas yang baik dan telah memenuhi standar kelayakan berdasarkan hasil validasi para ahli.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik, terlihat adanya peningkatan partisipasi peserta didik dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Kondisi ini menujukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis PMRI terintegritas *google sites* mampu menciptakan suasana pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan menarik bagi peserta didik. Aktivitas yang diamati selama proses pembelajaran meliputi menyimak penjelasan guru, membaca materi, memperhatikan penyajian pembelajaran, dan memanfaatkan bahan ajar yang tersedia, mengerjakan latihan soal, berdiskusi dengan teman sebangku, melakukan tanya jawab, menyampaikan hasil kerja melalui presentasi, serta menyusun kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri. Dengan semikian pengembangan E-LKPD berbasis PMRI yang terintegritas *google sites* dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih aktif dan bermakna. Berikut ini gambar produk E-LKPD berbasis PMRI yang terintegritas google sites dalam pembelajaran matematika dalam bentuk *google site.*

Tabel 7. Produk E-LKPD Terintegrasi *Google Site*

Halaman Home	Pengantar Konteks PMRI	Bentuk Konteks PMRI	Bentuk E-LKPD
			

Gambar pada tabel 7 memperlihatkan E-LKPD yang terintegrasi *google site.* Fitur yang mendukung memberikan tangapan yang bagus dari peserta didik.

Respon peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran matematika menunjukkan hasil yang positif berdasarkan analisis angket yang telah diberikan. Tingginya tingkat penerimaan peserta didik terhadap E-LKPD dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, materi pembelajaran dapat diakses dengan mudah kapan saja sehingga membantu peserta didik dalam memahami dan mengulang materi secara mandiri. Kedua, E-LKPD memiliki fleksibelitas penggunaan yang memungkinkan penerapannya pada berbagai situasi dan kondisi pembelajaran. Ketiga, penyajian materi dalam E-LKPD dirancang secara jelas, sistematis, dan menarik sehingga mampu meningkatkan nilai halis belajar peserta didik. Oleh karena itu, E-LKPD dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar yang mampu menunjang implementasi kurikulum secara optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang terintegrasi Google Sites telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, sehingga memiliki potensi untuk mendukung peningkatan hasil belajar serta aspek afektif peserta didik pada materi penyajian dan penafsiran data. Temuan ini sejalan dengan penelitian Azzahro' dan Handayani (2025), yang menunjukkan bahwa E-LKPD kontekstual yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dapat meningkatkan motivasi belajar matematika peserta didik. Dalam penelitian ini, efektivitas E-LKPD tidak hanya didukung oleh penggunaan media digital, tetapi juga oleh implementasi prinsip dan karakteristik PMRI melalui konteks kuliner khas Kota Lubuklinggau sebagai titik awal pembelajaran (Zulkardi et al., 2020). Peserta didik menggunakan informasi yang terdapat dalam konteks tersebut untuk mengidentifikasi, mengorganisasi, menyajikan, dan menafsirkan data sebelum bergerak menuju representasi matematika yang lebih formal. Penggunaan konteks yang dekat dengan pengalaman peserta didik penting karena konteks yang relevan dan esensial dapat menyediakan ruang bagi terjadinya proses matematisasi, yaitu transformasi situasi nyata ke dalam bentuk dan representasi matematis (Wijaya et al., 2015). Dalam aktivitas selanjutnya, peserta didik menggunakan konsep rasio dan persentase untuk menentukan proporsi setiap kategori data, kemudian menghubungkannya dengan konsep sudut untuk menentukan besar sudut pusat dalam penyajian diagram lingkaran. Dengan demikian, keterkaitan antara data, rasio, persentase, dan sudut menunjukkan karakteristik intertwinement dalam PMRI karena beberapa konsep matematika digunakan secara terintegrasi untuk menyelesaikan satu permasalahan kontekstual.

Proses tersebut juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan strategi informal, mendiskusikan hasil pemikiran dalam kelompok, membandingkan strategi, dan secara bertahap membangun representasi yang lebih formal. Hal ini sesuai dengan karakteristik PMRI yang menempatkan peserta didik sebagai pelaku aktif dalam proses matematisasi serta mengarahkan perkembangan pemikiran dari situasi kontekstual menuju model dan konsep matematika formal (Sembiring et al., 2008; Fredriksen, 2021). Secara lebih spesifik, penelitian Utari et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dalam pembelajaran statistika berbasis PMRI dapat menjembatani konsep data yang abstrak dengan pengalaman peserta didik serta mendukung perkembangan kemampuan dalam

memilih representasi data, menafsirkan data, dan mengevaluasi informasi statistik. Temuan tersebut diperkuat oleh Putri et al. (2025), yang menunjukkan bahwa penggunaan konteks kuliner lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan menjadikan konsep matematika lebih relevan serta bermakna. Oleh karena itu, penggunaan kuliner khas Kota Lubuklinggau dalam E-LKPD tidak hanya berfungsi sebagai ilustrasi pembelajaran, tetapi menjadi sumber aktivitas matematis yang mengarahkan peserta didik dari pemahaman situasional menuju proses pengorganisasian, penyajian, dan penafsiran data secara formal. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa s E-LKPD tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi digital, tetapi juga dengan desain aktivitas PMRI yang menjadikan konteks lokal sebagai titik awal matematisasi, mendorong interaksi antarsiswa, serta memfasilitasi perkembangan representasi dari situasi kontekstual menuju konsep matematika yang lebih formal (Lisnani et al., 2023; Fredriksen, 2021; Muhammad et al., 2025).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis PMRI terintegrasi *Google Sites* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk pembelajaran matematika. Kelayakan produk dibuktikan melalui validasi ahli bahasa, media, materi, serta penilaian pendidik dan peserta didik dengan kategori sangat baik. Keefektifan ditunjukkan oleh tingginya keterlibatan peserta didik, respons yang sangat positif, dan ketuntasan hasil belajar. Namun, penelitian masih terbatas pada peserta didik kelas VII SMPIT An-Nida' Lubuklinggau dan materi penyajian serta penafsiran data. Penggunaan produk juga memerlukan perangkat digital dan akses internet. Oleh karena itu, penelitian lanjutan diperlukan dengan cakupan materi, subjek, dan lingkungan pembelajaran yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Adha, I., & Refianti, R. (2020). Pengembangan LKS Berbasis KonteksLubuklinggau Ditinjau dari Segi Kevalidan dan Kepraktisan. *Edumatica Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(September 2019), 36–43.

Anafi, K., Wiryokusumo, I., Leksono, I. P., Komputer, P. K., & Education, J. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, *9*(4), 433–438.

Azzahro', Q., & Handayani, U. F. (2025). Development of contextual electronic learner worksheet for practical mathematics (E-LKPD) based on Liveworksheets to improve the motivation of grade X students to learn mathematics. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, 16*(3), 474–487.

Anggraini, M. C., Tyas, A., & Hardini, A. (2024). Peningkatan Keaktifan Belajar dan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPAS melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Kelas V Sekolah Dasar. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. *7*(2015), 7343–7348.

Batubara, A. R. S., Nasution, M., & Adinda, A. (2026). Pengembangan E-LKPD berbasis Liveworksheets untuk meningkatkan hasil dan minat belajar matematika siswa materi lingkaran kelas VII di MTs Mardhatillah Tapanuli Selatan. *Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA, 11*(1), 47–53.

Fauziah, A., Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2022). Collaborative Learning Through Lesson Study In Pmri Training For Primary School Pre-Service Teacher: The Simulation Of Polygon Matter. *Journal of Mathematics Education*, *11*(1), 1–16.

Fredriksen, H. (2021). Exploring Realistic Mathematics Education in a flipped classroom context at the tertiary level. *International Journal of Science and Mathematics Education, 19*(2), 377–396. doi:10.1007/s10763-020-10053-1.

Jubaidah, S., & Zulkarnain, M. R. (2020). Penggunaan Google Sites Pada Pembelajaran Matematika Materi Pola Bilangan SMP Kelas VIII SMPN 1 Astambul. *LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *15*(2), 68–73.

Khakim, M. A. (2025). *Pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) kelas X* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta].

Kristanti, N. N. ., Dantes, N., & Sariyasa. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android bermuatan evaluasi hots pada materi fungi. *Universitas PendidikanGaneshaSingaraja*,*8*(1),168180.https://eprints.walisongo.ac.id/20593/1/1708086033_Naufal Wima Al Fahri_Lengkap Tugas Akhir - Naufal Wima Al Fahri.pdf

Krismawati, E., & Nuryadi. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Flipbook Dengan Pendekatan Pmri Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. Nubin Smart Journal, 2(4), 99–107. https://ojs.nubinsmart.id/index.php/nsj

Kusuma, U. J., & Sagita, L. (2024). Pengembangan e-lkpd pendekatan pmri pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas vii. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, *3*(1), 53–60. https://doi.org/10.31943/edumjournal.v7i2.192

Lestari, C. A. A., Lestari, A. D., & Magfirah, I. (2025). Peran Bahan Ajar , Media Dan Sumber Belajar : Kunci Sukses Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Mahasiswa FIAI-UII, at-Thullab*, *7*(ISSN: 2685-8924. e-ISSN: 2685-8681), 1–21.

Lisnani, Putri, R. I. I., Zulkardi, & Somakim. (2023). Web-based realistic mathematics learning environment for 21st-century skills in primary school students. *Journal on Mathematics Education, 14*(2), 253–274. doi:10.22342/jme.v14i2.pp253-274.

Maharani, N. L. P. I., Suniasih, N. W., Sastra, G. N., & Agustika. (2024). E-LKPD Berbasis Inkuiri pada Muatan IPA Materi Cahaya dan Sifatnya Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, *8*(1), 60–68.

Mardia, A., Zulkardi, Ilma, R., Putri, I., & Susanti, E. (2023). pengembangan lkpd berbasis PMRI dalam konteks piring makan ideal pada materi pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, *6*(2), 155–165. https://doi.org/10.36526/tr.v

Muhammad, I., Jupri, A., & Herman, T. (2025). Development of web-based learning media with a realistic mathematics education approach to increase student self-determination. *Infinity Journal, 14*(2), 303–322. doi:10.22460/infinity.v14i2.p303-322.

Pandang, M. Y., Payadnya, I. P. A. A., & Puspadewi, K. R. (2025). Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIIC SMP Dwijendra Denpasar. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)*, *5*(2), 162–174.

Pradnyandari, P. R., Agung, I. G., & Wulandari, A. (2024). E-LKPD Interaktif pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar Berbasis Etnomatematika Jajanan

Pasar. *Indonesian Journal Of Instruction*, *5*, 353–364.
Purba, C. V., Sitepu, A., & Silaban, P. J. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Web Dengan Google Sites Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, *6*(5), 1329–1347.
Purnamayanti, I. G. A., Suharta, I. G. P., & Astawa, I. W. P. (2023). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berorientasi PMRI untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas IX. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(3), 3147–3158. https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2884
Purwasi, L. A., Elly, A., Haryono, E. D., Selvia, O., & Putri, S. (2026). *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Menggunakan Konteks Kuliner Lokal Berbantuan Kahoot Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*. *16*.
Purwasi, L. A., Zulkardi, Putri, R. I. I., & Susanti, E. (2025). Designing learning trajectory on ratio and proportion through PMRI with the Indonesian traditional food context. *Journal of Honai Math*, *8*(1), 21–42. https://doi.org/10.30862/jhm.v8i1.787
Putri, R. I. I., Zulkardi, Sari, N., Sagita, L., Siligar, E. I. P., & Sukma, Y. (2025). Learning numeracy using new Pempek mathematics. *Journal on Mathematics Education, 16*(1), 1–22. doi:10.22342/jme.v16i1.pp1-22.
Sembiring, R. K., Hadi, S., & Dolk, M. (2008). Reforming mathematics learning in Indonesian classrooms through RME. *ZDM Mathematics Education, 40*(6), 927–939. doi:10.1007/s11858-008-0125-9.
Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
Susanti, Musdi, E., & Syarifuddin, H. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Statistik Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Statistika. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *1*(2), 305–319.
Triana, Y., Enawaty, E., Sahputra, R., Muharini, R., & Sartika, R. P. (2021). Pengembangan LKPD berbasis PBL dengan Liveworksheet pada pokok bahasan Termokimia di SMA/MA Pontianak. Prosding Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia, 4, 1–7.
Utari, R. S., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Hapizah. (2025). Seeing data differently: Developing a local instructional theory for culturally relevant statistical literacy in Indonesian teacher education. *Journal on Mathematics Education, 16*(3), 915–936. doi:10.22342/jme.v16i3.pp915-936.
Wandari, A., Kamid, K., & Maison, M. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *1*(2), 47. https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i2.232
Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2015). Opportunity-to-learn context-based tasks provided by mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics, 89*(1), 41–65. doi:10.1007/s10649-015-9595-1.
Yudha, F. (2019). Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern [The Role of Mathematics Education in Improving Human Resources for Building a Modern Islamic Society]. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 87.
Zahra, S. D., & Widiansyah, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Canflip Pada Materi Permasalahan Sosial Kelas XI di SMA Negeri 7 Kota Serang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *9*, 26596–26601.

Zein, F. A., & Musyarofah. (2024). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Interaktif Menggunakan Wizer.Me Pada Pembelajaran Ips. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *5*, 57–68. https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3573

Zulkardi, Putri, R. I. I., & Wijaya, A. (2020). Two Decades of Realistic Mathematics Education in Indonesia. *In: M. van Den Heuvel-Panhuizen (Ed.) International Reflections on the Netherlands Didactics OfMathematics. ICME-13 Monographs. Cham: Springer.*, 133–166. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-20223-1_18.