

Pengembangan LKPD Matematika Untuk Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar

Salsa Novianti Ariadila¹ Yuyu Yuhana² Patra Aghtiar Rakhman³

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Provinsi Banten, Indonesia^{1,2,3}

Email:

Abstract

This study aims to develop Student Worksheets (LKPD) for mathematics on fractions based on problem based learning to support differentiated learning in grade V of SDN Ciomas 3. This type of research uses the Research and Development (R&D) approach. The development model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data collection techniques were carried out through interviews, observations, and validation questionnaires by material experts, media experts, and student response questionnaires. The subjects of this study were 19 grade V students of SDN Ciomas 3. The validation results from two material experts showed a total score of 81 with an average feasibility of 81%, which is included in the category of "Very Eligible for Use". Validation by two media experts produced a score of 158 with an average feasibility of 87.8%, also included in the category of "Very Eligible for Use". Meanwhile, the student response questionnaire to LKPD obtained a total score of 319 out of a maximum value of 323, with a percentage of 98.9% and is in the category of "Very Good." Based on these results, it can be concluded that the Mathematics LKPD developed is very feasible and effective for use in supporting differentiated learning to improve students' understanding of fraction material.

Keywords: Differentiated Learning, Mathematics Learning, LKPD, ADDIE

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika materi pecahan berbasis problem based learning untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di kelas V SDN Ciomas 3. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, serta angket validasi oleh ahli materi, ahli media, dan angket respon peserta didik. Subjek penelitian ini adalah 19 peserta didik kelas V SDN Ciomas 3. Hasil validasi dari dua ahli materi menunjukkan skor total sebesar 81 dengan rata-rata kelayakan 81%, yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak Digunakan". Validasi oleh dua ahli media menghasilkan skor 158 dengan rata-rata kelayakan 87,8%, juga masuk dalam kategori "Sangat Layak Digunakan". Sementara itu, angket respon peserta didik terhadap LKPD memperoleh skor total 319 dari nilai maksimal 323, dengan persentase 98,9% dan berada dalam kategori "Sangat Baik." Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD Matematika yang dikembangkan sangat layak dan efektif digunakan dalam mendukung pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pecahan.

Kata Kunci: Pembelajaran Berdiferensiasi, Pembelajaran Matematika, LKPD, ADDIE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pendukung yang dapat membantu meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Efendi, dkk. (2024: 2) Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang selalu mengalami perubahan, perkembangan, dan perbaikan sesuai dengan perkembangan di segala bidang kehidupan. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bertujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki. Pendidikan

juga berperan penting untuk meningkatkan mutu pendidikan terutama dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas. Dalam hal ini pelaku pendidik mempunyai peranan penting dalam pendidikan, dimana pelaku pendidik adalah komponen utama dalam mempengaruhi orang yang terdidik. Pendidikan telah menjadi kebutuhan yang sangat mutlak bagi anak untuk masa depannya. Pendidikan diatur di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1 yang berbunyi pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tujuan pembelajaran adalah untuk membangkitkan inisiatif dan keikutsertaan peserta didik dalam belajar. Untuk mencegah peserta didik putus asa dan merasa gagal dalam upaya pendidikan mereka, pembelajaran berdiferensiasi merupakan proses pembelajaran di mana peserta didik bisa mempelajari konten berdasarkan bakat mereka, apa yang mereka sukai, dan kebutuhan khusus mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Oktaviani, dkk. (2024: 8) bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik serta mampu memberikan kesempatan bagi peserta didik agar mampu belajar secara natural dan efisien. Pembelajaran berdiferensiasi memandang peserta didik secara berbeda dan dinamis, dimana pendidik melihat pembelajaran dengan berbagai sudut pandang. Pembelajaran berdiferensiasi bukan berarti pembelajaran yang diindividukan. Tetapi, lebih mengarah pada pembelajaran yang mengakomodir kebutuhan peserta didik melalui pembelajaran yang independen dan memaksimalkan kesempatan belajar peserta didik (Marlina, 2019: 57). Hal ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuni, dkk. 2023: 264) bahwa pembelajaran berdiferensiasi memiliki tujuan untuk memaksimalkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Menurut Faiz dkk. (2022: 2849) pembelajaran berdiferensiasi dapat berjalan dengan baik jika antar pendidik dan peserta didik tumbuh keyakinan dalam melaksanakan pembelajaran. Selain itu, tujuan pembelajaran berdiferensiasi menurut Marlina (2019:14) secara umum adalah untuk mengkordinasikan pembelajaran yang menekankan pada aspek minat belajar peserta didik, kesiapan peserta didik dalam pembelajaran dan preferensi belajar. Secara khusus pembelajaran berdiferensiasi meliputi 5 tujuan diantaranya, 1) memberikan bantuan bagi semua peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran; 2) meningkatkan motivasi peserta didik melalui stimulus pembelajaran agar hasil belajar peserta didik meningkat; 3) menjalin hubungan harmonis dalam proses pembelajaran agar peserta didik lebih bersemangat; 4) menstimulus peserta didik agar menjadi pelajar yang mandiri dan memiliki sikap menghargai terhadap keberagaman; 5) untuk meningkatkan kepuasan guru karena ada rasa tertantang dalam pembelajaran agar lebih kreatif lagi dan mau mengembangkan kompetensi mengajarnya.

Adanya kemajuan teknologi dan fenomena pembelajaran abad 21, ruang lingkup pendidikan memiliki banyak tantangan untuk dapat menciptakan peserta didik yang berkualitas. Pendidikan abad 21 mengharuskan peserta didik mengelola informasi yang mereka pelajari melalui kegiatan menganalisis, menilai, dan mengkreasi. Menurut Bialik & Fadel (2020: 79) kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada abad 21 ini adalah *Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration*. Peserta didik harus mampu menggunakan informasi yang diperoleh untuk menciptakan sesuatu yang baru, mampu membuat pendapat yang masuk akal, mengkomunikasikan pengetahuan yang diperoleh, dan bekerjasama dengan peserta didik lain untuk membangun kemampuan yang lebih optimal. Salah satu mata pelajaran yang selalu ada di semua jenjang pendidikan adalah matematika.

Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang bersifat pasti (eksak). Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, karena selalu membutuhkan logika dalam pembelajarannya. Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah harus dilakukan seoptimal mungkin, khususnya pada pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, masih banyak peserta didik sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal ini didukung juga menurut Bafadhol (2017: 29) bahwa pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Adapun dalam proses pembelajaran, pendidik masih sering mengalami kesulitan untuk menggunakan metode dan media ajar kepada peserta didik, sehingga hal ini akan berdampak terhadap kualitas dan hasil belajar peserta didik. Matematika merupakan mata pelajaran yang mengandung berbagai kebutuhan hidup, salah satunya adalah sarana pendidikan. Matematika sebagai sarana pendidikan berperan dalam aktivitas manusia yang diperoleh dari proses berfikir, dan itu juga tidak diperoleh dari hasil percobaan. Menurut Ariyani (2023: 336) dalam pembelajaran matematika perlu diciptakan situasi dimana peserta didik dapat berperan aktif, kreatif dan cepat tanggap terhadap keadaan di sekitarnya atau di lingkungan masyarakatnya. Ketika peserta didik belajar matematika harus dapat membangun pengetahuan untuk dirinya sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan adanya inovasi media pembelajaran yang dapat membantu pendidik dan peserta didik untuk dapat menciptakan adanya pembelajaran yang berkualitas. Banyak peserta didik di tingkat sekolah dasar yang menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang kesulitan dengan pembelajaran matematika karena kurangnya metode yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah sering kali tidak dapat mengakomodasi perbedaan kebutuhan peserta didik, sehingga menghambat proses pemahaman dan minat belajar mereka dalam mata pelajaran ini (Ariyani, 2023:45; Bafadhol, 2017: 112).

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disesuaikan dengan pembelajaran berdiferensiasi. LKPD ini dirancang untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik, sehingga materi dapat dipahami dengan lebih efektif. Menurut Prasetyo dan Suciptaningsih (2022), pembelajaran berdiferensiasi bertujuan untuk memenuhi kebutuhan individu peserta didik dengan mempertimbangkan perbedaan gaya belajar mereka. Bagi peserta didik dengan gaya belajar visual, LKPD dapat memuat diagram dan ilustrasi yang membantu mereka memahami konsep melalui gambar dan warna. Sementara itu, bagi peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori, LKPD dapat disertai dengan tautan ke rekaman suara atau video pembelajaran yang menjelaskan materi secara verbal. Untuk peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, LKPD dapat mencakup aktivitas berbasis gerak, seperti eksperimen sederhana atau simulasi, sehingga mereka dapat belajar dengan cara langsung mempraktikkan konsep yang dipelajari. Dengan menyesuaikan LKPD berdasarkan kebutuhan dan gaya belajar peserta didik, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Pembelajaran berdiferensiasi diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut dengan menyesuaikan materi ajar dengan kebutuhan, minat, dan kesiapan belajar peserta didik. Dengan menggunakan pendekatan ini, peserta didik dapat belajar sesuai dengan cara dan kecepatan mereka sendiri, yang dapat meningkatkan partisipasi aktif serta hasil belajar mereka (Wahyuni, dkk., 2023: 64; Faiz, dkk., 2022: 56). Dalam konteks ini, LKPD yang

dikembangkan harus mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan peserta didik dalam memahami materi matematika.

Pendidik diharapkan dapat mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar untuk melengkapi elemen dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Selain itu, pendidik juga diperlukan untuk mengembangkan LKPD karena di sekolah penerapan LKPD belum optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka fokus penelitian ini yaitu pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika untuk mendukung pembelajaran. Pemilihan LKPD sebagai sumber belajar karena LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi (Novita, 2023: 253). LKPD merupakan media ajar yang efektif dalam pembelajaran berdiferensiasi karena dapat memberikan tugas yang sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik. Dengan adanya LKPD, peserta didik dapat mengerjakan tugas yang menantang dan sesuai dengan pemahaman mereka, sehingga dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah matematika (Prastowo, 2020:45; Amalia, Zaini, & Halang, 2022: 112). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan LKPD yang tidak hanya sesuai dengan kurikulum, tetapi juga dengan kebutuhan individual peserta didik.

LKPD merupakan salah satu bahan ajar dan sumber belajar yang berperan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. LKPD maupun Lembar Kerja Peserta didik (LKS) dapat digunakan untuk meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar yang diungkap oleh Diknas (Prastowo, 2020: 57), LKPD (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai. LKPD harus melihat tuntutan keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik seperti aktif dan kreatif, maka diperlukan adanya kegiatan yang membantu peserta didik meningkatkan kreatifitasnya dalam memecahkan masalah matematika. Eggen dan Kauchak dalam Sole (2018: 11) menegaskan bahwa dalam sekolah abad 21 atau abad digital untuk pendidik dan peserta didik berkaitan dengan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Banyak teknologi yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar seperti LCD Proyektor, laptop, *speaker* dan sebagainya. Salah satu teknologi yang sangat erat kaitannya dengan matematika adalah kalkulator. Oleh karena itu melalui pengembangan LKPD matematika ini diharapkan dapat mengoptimalkan potensi dan kreativitas peserta didik dalam menguasai konsep matematika. Karena keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang aktif lebih ditekankan dalam pembelajaran yang terarah sehingga diperoleh berbagai pengetahuan yang dipelajari secara holistik, bermakna, autentik dan aktif.

Identifikasi Kebutuhan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pokok permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah pengembangan LKPD Matematika untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar. Di dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu seputar permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan LKPD matematika.

Analisis Kebutuhan

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan wali kelas di SDN Ciomas 3, ditemukan bahwa pembelajaran matematika di kelas V masih menghadapi beberapa

tantangan, terutama dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan bahan ajar yang dapat menyesuaikan dengan perbedaan karakteristik, kemampuan, dan kebutuhan belajar peserta didik. Saat ini, LKPD yang digunakan di SDN Ciomas 3 masih bersifat umum dan belum sepenuhnya mendukung konsep pembelajaran berdiferensiasi. Pendidik sering menghadapi kesulitan dalam menyediakan materi yang dapat menyesuaikan dengan berbagai tingkat pemahaman peserta didik, terutama bagi peserta didik yang membutuhkan lebih banyak latihan atau pendekatan visual dalam memahami konsep matematika. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan tinggi terkadang merasa kurang tertantang karena tidak adanya materi pengayaan yang sesuai dalam LKPD yang digunakan. Penelitian oleh Nurbaiti (2018) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Namun, di SDN Ciomas 3, masih ditemukan beberapa kekurangan dalam penyusunan LKPD yang berdampak pada kurang optimalnya pemahaman konsep matematika. Selain itu, penelitian Subhan dan Oktolita (2018: 24) menyebutkan bahwa kurangnya latihan yang bervariasi dalam LKPD dapat menyebabkan rendahnya keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan demikian, pengembangan LKPD yang dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi sangat diperlukan. LKPD ini diharapkan dapat memberikan variasi materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik, serta meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di SDN Ciomas 3.

Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Berdasarkan uraian identifikasi dan analisis kebutuhan di atas, maka spesifikasi produk yang akan dikembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika. Hal ini merujuk pada undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional istilah peserta didik diganti menjadi peserta didik, sehingga istilah Lembar Kerja Peserta didik (LKS) diganti menjadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berikut merupakan spesifikasi produk yang akan dikembangkan untuk peserta didik kelas 5:

1. Produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika untuk kelas V SD dengan pokok bahasan pecahan berbasis *problem based learning*. LKPD dikembangkan mencakup judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung tugas dan lembar penilaian.
2. Kebaharuan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terletak pada desain produk yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik agar mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti mencoba mendefinisikan permasalahan terhadap pengembangan LKPD matematika pada peserta didik sekolah dasar sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan dari pengembangan LKPD matematika dalam mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD matematika untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan dari pengembangan LKPD matematika dalam mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar.
2. Mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD matematika untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar.

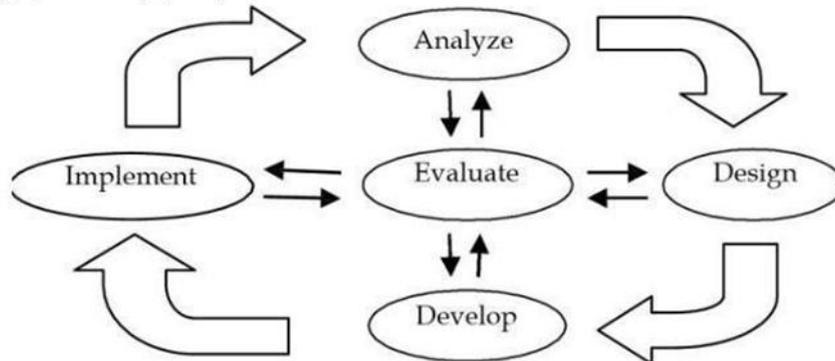
METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah tempat atau objek untuk diadakan suatu penelitian. Lokasi penelitian adalah SD Negeri Ciomas 3 yang berlokasi di KP. Nengger RT/RW 11/5, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dari pengembangan LKPD matematika dalam mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar dan mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD matematika untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar. Secara lebih rinci, tujuan dari penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut: Untuk mendeskripsikan proses pengembangan LKPD pada mata pelajaran matematika di kelas V SD Negeri Ciomas 3. Untuk mendeskripsikan kelayakan LKPD pada mata pelajaran matematika di kelas V SD Negeri Ciomas 3. Untuk mendeskripsikan respon peserta didik terhadap LKPD pada mata pelajaran matematika di kelas V SD Negeri Ciomas 3. Peneliti mengambil lokasi penelitian tersebut karena SD Negeri Ciomas 3 karena menggunakan kurikulum merdeka yang diintegrasikan. Kurikulum ini dirancang untuk mengembangkan kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual peserta didik. Visi dan misi SD Negeri Ciomas 3 menunjukkan komitmen sekolah untuk menyediakan pendidikan yang berkualitas dan berpusat pada peserta didik. Hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip pembelajaran berdiferensiasi (PdBD) yang menekankan pada perlunya mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam pada peserta didik. Kurikulum terintegrasi SD Negeri Ciomas 3 memiliki potensi untuk diterapkan dengan baik dalam konteks PdBD. Hal ini karena kurikulum ini memungkinkan fleksibilitas dalam pemilihan materi ajar, metode pembelajaran, dan penilaian. Meskipun memiliki potensi untuk diterapkan dengan baik, implementasi PdBD di SD Negeri Ciomas 3 juga dapat menghadapi beberapa tantangan, seperti keterampilan pendidik dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang berdiferensiasi, ketersediaan sumber daya yang memahami kurikulum merdeka belajar dan pemahaman peserta didik terhadap materi.

Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019: 333), metode penelitian R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, metode ini juga digunakan untuk menguji kelayakan serta melihat respon peserta didik terhadap penelitian. Menurut (Yuliana & Banjarmasin, 2021) mendefinisikan penelitian R&D adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian R&D dalam pendidikan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengetahui validitas suatu produk. Jadi, penelitian pengembangan yang akan dilakukan peneliti adalah mengembangkan produk berupa LKPD sebagai sumber belajar Matematika kemudian melakukan validasi terhadap produk LKPD tersebut. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan pendidik Matematika Sekolah Dasar kemudian diujicobakan kepada peserta didik Sekolah dasar sehingga dapat diketahui kelayakan dari produk LKPD pengembangan untuk dijadikan sebagai sumber belajar Matematika. Penelitian ini dilakukan menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Develop,*

Implement dan Evaluation atau dalam bahasa Indonesia diartikan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. ADDIE model menjelaskan sebuah proses yang diterapkan pada desain instruksional untuk menghasilkan peristiwa-peristiwa pembelajaran internasional (Dick & Carey, 1996).



Gambar 1. Desain Pengembangan ADDIE (Dick & Carey 1996)

Adapun tahapan dalam model ADDIE terdiri dari lima tahap utama yaitu sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*). Analisis merupakan proses mengidentifikasi suatu kemungkinan penyebab kesenjangan suatu masalah. Yang akan dihasilkan dalam tahap analisis yaitu berupa rangkuman analisis. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap berbagai aspek yang terkait dengan sistem pembelajaran, seperti kebutuhan dan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, sumber daya dan konteks pembelajaran.
2. Desain (*Design*). Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem pembelajaran berdasarkan hasil analisis. Hal-hal yang perlu dirancang seperti strategi pembelajaran, materi ajar, media pembelajaran dan penilaian pembelajaran.
3. Pengembangan (*Develop*). Pada tahap ini, dilakukan pengembangan sistem pembelajaran yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Hal-hal yang perlu dikembangkan seperti materi ajar dan media pembelajaran sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar. Selanjutnya pada tahap pengembangan yang akan dilakukan yaitu menghasilkan dan memvalidasi sumber pembelajaran. Yang akan dihasilkan dalam tahap pengembangan yaitu pembelajaran sumber daya. Adapun menurut (Patriani, 2021) pada tahapan pengembangan perlu diperhatikan beberapa hal seperti kualitas penghasilan konten, menentukan atau mengembangkan media yang mendukung peserta didik, melakukan revisi yang formatif dan melakukan sebuah *pilot test*.
4. Implementasi (*Implement*). Pada tahap ini, sistem pembelajaran yang telah dikembangkan diimplementasikan atau dijalankan. Hal-hal yang perlu dilakukan pada tahap ini seperti pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan tahapan yang sudah dibuat, monitoring dan evaluasi. Hal ini juga dijelaskan dalam penelitian lain. Pada tahap implementasi yang akan dilakukan yaitu menyiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik untuk mengimplementasikan proyek. Yang akan dihasilkan pada tahap implementasi yaitu strategi implementasi produk. Pada tahap implementasi juga perlu disiapkan pendidik dan peserta didik (Branch, 2009).
5. Evaluasi (*Evaluate*). Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap sistem pembelajaran untuk mengetahui efektivitasnya. Hal-hal yang perlu dievaluasi seperti ketercapaian tujuan pembelajaran, keterlibatan peserta didik, efektivitas pembelajaran dan modul pembelajaran serta keefektifan alat penilaian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKPD Matematika dengan materi pecahan telah melalui tahap uji coba di kelas V SDN Ciomas 3, yang dilaksanakan pada hari Sabtu 31 Mei 2025. Sebelum uji coba dilakukan, produk terlebih dahulu melewati proses validasi oleh sejumlah ahli, yakni ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diuji di lapangan. Proses pengembangan produk ini mengacu pada model ADDIE yang diperkenalkan oleh Branch dan kemudian disempurnakan oleh Winaryati dan rekan-rekannya (2021) dalam bukunya *Circular Model of R&D*. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Kelima tahapan tersebut bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif serta menghasilkan keluaran yang optimal (Winaryati dkk., 2021: 22–23).

Pembahasan

Kelayakan LKPD Matematika Materi Pecahan dalam Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar

Pada rumusan masalah yang pertama untuk mendeskripsikan kelayakan LKPD Matematika Materi Pecahan untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi di kelas V SDN Ciomas 3. Berdasarkan model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE untuk melihat hasil kelayakan produk yang dikembangkan terdapat pada tahap Pengembangan. Tahapan ini dilakukan setelah tahap desain selesai kemudian dilanjutkan penilaian produk oleh tim validator ahli materi dan ahli media. Penilaian ini bertujuan untuk memberi visualisasi kelayakan produk yang dikembangkan peneliti. Validasi ini dilakukan pada 2 ahli materi dan 2 ahli media. Produk yang divalidasi akan dilihat kekurangan dan saran masukan sebagai perbaikan produk sehingga produk yang dikembangkan dapat dikatakan layak untuk diuji coba kepada peserta didik. Penilaian terhadap isi materi dalam LKPD Matematika dilakukan oleh dua orang validator, yaitu Trian Pamungkas Alamsyah, M.Pd., yang merupakan dosen dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, serta Dea Rizki Amelia, S.Pd., yang merupakan guru kelas di UPT SDN Baros 1. Keduanya dipercaya menjadi validator karena memiliki latar belakang dan pengalaman yang relevan di bidang matematika jenjang sekolah dasar. Tugas utama mereka adalah memberikan penilaian serta masukan terhadap isi LKPD, agar materi yang disajikan benar-benar sesuai dengan aspek dan indikator yang terdapat dalam instrumen validasi.

Untuk menilai kelayakan LKPD, digunakan angket validasi sebagai alat bantu yang terdiri dari beberapa aspek penilaian. Hasil penilaian dari masing-masing validator menunjukkan hasil yang cukup tinggi. Pada aspek pertama, kedua validator memberikan skor gabungan sebesar 40 dari skor maksimal 50, yang berarti tingkat kesesuaian materi dengan indikator penilaian mencapai 80%. Pada aspek kedua, skor yang diberikan adalah 9 dari 10, atau sekitar 90%. Aspek ketiga memperoleh skor 24 dari maksimal 30, dengan persentase sebesar 80%. Sementara pada aspek keempat, total skor yang diperoleh adalah 8 dari 10, dengan persentase yang sama, yakni 80%. Jika dilihat secara individu, hasil akhir dari validasi ahli materi pertama menunjukkan skor total 35 dari maksimal 50 dengan persentase sebesar 70%, sedangkan ahli materi kedua memberikan skor 46 dari 50 atau sebesar 92%. Perbedaan ini menunjukkan adanya perbedaan pandangan, namun secara umum kedua validator memberikan tanggapan yang positif terhadap produk yang dikembangkan. Dari keseluruhan penilaian dua ahli tersebut, total skor yang diperoleh adalah 81 dari skor maksimal 100, dengan rata-rata persentase sebesar 81%. Berdasarkan hasil tersebut, LKPD Matematika

materi pecahan dikategorikan dalam tingkat kelayakan "Sangat Layak Digunakan". Meski demikian, peneliti tetap melakukan revisi sesuai saran yang telah diberikan oleh para ahli agar produk menjadi lebih optimal saat diterapkan dalam proses pembelajaran.

Uji media terhadap LKPD Matematika materi pecahan dilakukan oleh dua validator yang kompeten di bidangnya. Validator pertama adalah Dr. Eko Wahyu Wibowo, M.Si., dosen dari UIN Sultan Maulana Hasanuddin, dan validator kedua adalah Firdaus, M.Pd., dosen dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Kedua ahli ini dipilih karena memiliki latar belakang kuat dalam pengembangan media pembelajaran interaktif dan inovatif. Mereka bertugas memberikan penilaian serta masukan yang berguna untuk menyempurnakan media sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Penilaian yang diberikan mencakup beberapa aspek penting dalam media pembelajaran. Pada aspek pertama, yang terdiri dari lima pernyataan, kedua validator memberikan skor total sebesar 45 dari 50, menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 90%. Pada aspek kedua yang terdiri dari enam pernyataan, diperoleh skor 50 dari total 60, dengan persentase sebesar 83,3%. Sedangkan pada aspek ketiga yang mencakup tujuh pernyataan, keduanya memberi skor gabungan 63 dari 70 atau setara dengan 90%. Nilai ini menggambarkan bahwa tampilan dan struktur media dinilai sangat mendukung pembelajaran. Secara individu, Dr. Eko sebagai ahli media pertama memberikan skor 76 dari skor maksimal 90, yang berarti berada pada persentase 84,4%. Sedangkan Firdaus sebagai ahli media kedua memberikan skor yang lebih tinggi, yaitu 82 dari 90 atau sekitar 91,1%. Perbedaan ini wajar dan justru memberikan sudut pandang beragam terhadap kelayakan media dari segi desain dan fungsionalitasnya dalam pembelajaran. Jika dijumlahkan, total skor dari kedua validator adalah 158 dari 180, dengan nilai rata-rata sebesar 87,8%. Berdasarkan hasil tersebut, LKPD Matematika materi pecahan dinyatakan berada dalam kategori "Sangat Layak Digunakan" dari segi media. Meski demikian, beberapa saran perbaikan tetap dilakukan demi meningkatkan kualitas media agar benar-benar optimal saat diterapkan untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di kelas.

Respon Peserta Didik terhadap Pengembangan LKPD Matematika untuk Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar

Tahap evaluasi merupakan bagian penutup dalam model pengembangan ADDIE. Di tahap ini, peneliti mengumpulkan tanggapan dari peserta didik kelas V SDN Ciomas 3 mengenai LKPD Matematika yang telah dikembangkan, khususnya pada materi pecahan. Evaluasi dilakukan menggunakan angket respon peserta didik yang dirancang untuk mengukur sejauh mana kualitas, kemudahan penggunaan, serta seberapa besar LKPD ini membantu proses belajar mengajar yang menerapkan prinsip pembelajaran berdiferensiasi. Angket tersebut berisi 17 pernyataan yang dibagi ke dalam empat kategori penilaian, yakni: kelayakan isi (4 pernyataan), kelayakan penyajian (2 pernyataan), kelayakan bahasa (3 pernyataan), dan kelayakan kegrafikan (8 pernyataan). Sebelum angket diisi, peneliti memberikan arahan terlebih dahulu agar peserta didik memahami cara pengisiannya. Selama proses berlangsung, peneliti juga mendampingi mereka guna memastikan bahwa setiap siswa memahami makna dari setiap pernyataan dalam angket tersebut. Hasil dari angket menunjukkan bahwa dari 19 siswa yang terlibat, diperoleh total skor sebesar 319 dari skor maksimal 323. Persentase tersebut setara dengan 98,9%, yang mengindikasikan bahwa respon peserta didik terhadap LKPD berada pada kategori "Sangat Baik." Ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar yang positif bagi peserta didik.

Pembahasan Produk Akhir

Tahap analisis merupakan langkah awal yang sangat krusial dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Dalam konteks pengembangan LKPD Matematika dengan materi pecahan untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di SDN Ciomas 3, tahap ini berfungsi sebagai fondasi yang memperkuat ketepatan dan relevansi produk dengan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Proses analisis mencakup identifikasi kebutuhan peserta didik dan pendidik, keterkaitan dengan kurikulum yang berlaku, serta kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan dan karakteristik peserta didik. Analisis ini tidak dilakukan secara parsial, melainkan menyeluruh melalui pendekatan observasi langsung di lapangan, wawancara dengan wali kelas V, dan studi dokumentasi terhadap perangkat ajar yang digunakan sebelumnya. Peneliti menggali informasi tentang kesulitan peserta didik, keterbatasan media pembelajaran, serta tantangan pendidik dalam menyampaikan materi pecahan. Temuan awal menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka dengan ketersediaan bahan ajar yang dapat mengakomodasi beragam kebutuhan belajar peserta didik. LKPD yang digunakan di sekolah masih bersifat konvensional, belum mampu merespons keragaman gaya belajar, tingkat pemahaman, dan minat peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan analisis mendalam untuk merancang LKPD yang lebih adaptif dan inovatif. Materi pecahan dipilih karena sifatnya yang kompleks dan menuntut penguasaan konsep yang tinggi. Banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pecahan sebagai representasi bagian dari keseluruhan, dan memerlukan pendekatan visual atau kontekstual untuk meningkatkan pemahaman. Tahap analisis ini menjadi kunci untuk merumuskan solusi berupa LKPD yang tidak hanya berfungsi sebagai alat latihan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran aktif dan partisipatif yang sesuai dengan prinsip diferensiasi.

Analisis kebutuhan dalam pengembangan LKPD Matematika dilakukan dengan tujuan untuk memahami secara mendalam permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan mencari solusi yang sesuai. Proses ini dilakukan melalui observasi terhadap aktivitas belajar mengajar di kelas V serta wawancara dengan wali kelas di SDN Ciomas 3. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pendidik menghadapi kesulitan dalam menyediakan bahan ajar yang responsif terhadap perbedaan individu peserta didik. Misalnya, peserta didik dengan kebutuhan penguatan konsep memerlukan latihan yang lebih sederhana dan visual, sementara peserta didik yang cepat memahami materi merasa jenuh karena kurangnya variasi dan tantangan dalam latihan. Hal ini mempertegas pentingnya pengembangan LKPD berbasis diferensiasi yang mampu memenuhi spektrum kebutuhan tersebut.

Penelitian oleh Rahmawati & Prasetyo (2022) menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar secara signifikan. Mereka menegaskan bahwa analisis kebutuhan menjadi dasar penting untuk menciptakan bahan ajar yang tidak hanya relevan secara konten, tetapi juga mampu menjawab tantangan praktik pembelajaran di kelas yang heterogen. Selain itu, studi oleh Indrawati (2023) mengungkapkan bahwa para pendidik di sekolah dasar menghadapi keterbatasan dalam menyusun materi ajar yang menyesuaikan dengan gaya belajar peserta didik, yang berdampak pada rendahnya motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Maka, pengembangan LKPD berdasarkan analisis kebutuhan merupakan bentuk inovasi yang menjembatani kesenjangan tersebut. Pendekatan ini juga sejalan dengan arah kebijakan Merdeka Belajar yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Analisis kurikulum merupakan bagian penting dari tahap analisis karena menjadi pijakan normatif dalam merancang LKPD yang sesuai dengan standar pendidikan nasional. Dalam konteks ini, Kurikulum Merdeka

menjadi dasar pengembangan LKPD Matematika materi pecahan di kelas V. Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran berdiferensiasi yang mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik berdasarkan tiga aspek utama: kesiapan belajar, minat, dan profil belajar. Oleh karena itu, dalam menganalisis kurikulum, peneliti mencermati capaian pembelajaran (CP), struktur materi, serta prinsip-prinsip pembelajaran yang dianjurkan. Kompetensi pada materi pecahan di kelas V menekankan kemampuan peserta didik dalam memahami representasi bagian dari keseluruhan, melakukan operasi pecahan, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pecahan.

Selaras dengan hasil studi oleh Sari & Taufik (2022) yang menggambarkan bahwa kurikulum saat ini menghendaki perubahan paradigma dari pembelajaran yang berorientasi pada capaian kognitif menjadi pembelajaran yang memperhatikan proses belajar peserta didik secara holistik. Artinya, LKPD tidak hanya harus memuat soal latihan, tetapi juga harus menstimulasi berpikir kritis, refleksi, dan kolaborasi peserta didik. Studi lain oleh Hidayat (2023) menunjukkan bahwa banyak pendidik mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan prinsip diferensiasi karena terbatasnya bahan ajar yang disusun secara sistematis sesuai kurikulum. Oleh karena itu, pengembangan LKPD berdasarkan hasil analisis kurikulum berfungsi untuk menyelaraskan kebutuhan pembelajaran berdiferensiasi dengan tuntutan kurikulum yang berorientasi pada pemahaman konsep dan keterlibatan aktif peserta didik. Dengan demikian, LKPD hasil pengembangan ini bukan hanya menjadi sarana latihan, melainkan media untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan nilai-nilai Kurikulum Merdeka. Kemudian, analisis materi merupakan komponen penting dalam proses pengembangan LKPD, karena dari sinilah struktur, kedalaman, dan penyajian konten ditentukan. Dalam pengembangan LKPD Matematika pada materi pecahan untuk kelas V, peneliti melakukan kajian mendalam terhadap ruang lingkup materi, tingkat kesulitan konsep, dan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas V di SDN Ciomas 3, ditemukan bahwa materi pecahan cenderung menjadi tantangan bagi peserta didik karena bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman representasi. Banyak peserta didik belum memahami makna pecahan secara visual dan kontekstual, seperti membedakan pembilang dan penyebut, menyederhanakan pecahan, atau menyelesaikan operasi hitung pecahan dengan benar. Oleh karena itu, penyusunan LKPD perlu dilakukan dengan memperhatikan urutan logis penyampaian konsep, penggunaan ilustrasi visual, serta pengayaan soal yang bersifat kontekstual.

Studi oleh Pratama & Hartati (2022) di menyebutkan bahwa penyajian materi pecahan dengan pendekatan visual seperti diagram batang atau lingkaran dapat meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan. Selain itu, pendekatan kontekstual seperti menggunakan makanan, waktu, atau uang sebagai contoh pecahan dalam kehidupan sehari-hari terbukti lebih efektif dalam mengembangkan pemahaman peserta didik yang memiliki kecenderungan belajar konkret. Riset lain dari Zulfikar (2024) juga menekankan bahwa materi pecahan perlu disusun secara bertahap dari yang paling sederhana (misal: memahami bagian dari keseluruhan) hingga yang lebih kompleks (operasi campuran pecahan) agar peserta didik tidak kehilangan pemahaman dasar. Maka, dalam LKPD ini, materi disusun dengan pola bertahap, melibatkan elemen visualisasi, aktivitas eksplorasi, serta refleksi hasil belajar untuk memastikan bahwa peserta didik tidak hanya menghafal langkah-langkah, tetapi benar-benar memahami makna dari konsep pecahan itu sendiri. Dengan analisis materi yang tepat, LKPD dapat menjadi media yang efektif untuk membangun pemahaman matematika yang kuat dan tahan lama bagi seluruh peserta didik.

Tahapan desain dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika materi pecahan untuk pembelajaran berdiferensiasi diawali dengan perumusan spesifikasi produk secara rinci dan terstruktur. Dalam tahap ini, peneliti menyusun karakteristik produk LKPD yang akan dikembangkan, termasuk bentuk, media penyusun, ukuran, jumlah halaman, jenis dan ukuran huruf yang digunakan. LKPD ini dirancang dalam bentuk cetak (fisik) agar dapat diakses secara langsung oleh peserta didik di lingkungan sekolah dasar, khususnya kelas V SDN Ciomas 3. Aplikasi yang digunakan untuk mendesain adalah Canva Pro, yang memungkinkan penyusunan desain visual yang menarik namun tetap profesional. Ukuran halaman menggunakan format A4 dengan orientasi portrait untuk menyesuaikan dengan format standar buku pelajaran. Jumlah halaman LKPD yang dikembangkan adalah 12 halaman, jumlah ini dinilai cukup untuk menyajikan materi, latihan, aktivitas berdiferensiasi, dan evaluasi reflektif tanpa membuat peserta didik merasa terbebani. Pemilihan jenis huruf dilakukan dengan mempertimbangkan keterbacaan dan daya tarik visual bagi anak-anak. Kombinasi antara huruf dekoratif seperti *Ample Display* dan huruf *sans-serif* seperti *Poppins* dan *Playpen Sans* memberikan keseimbangan antara estetika dan fungsionalitas. Sementara ukuran huruf disesuaikan berdasarkan bagian-bagian dalam LKPD, mulai dari 12 point untuk isi teks hingga 107 point untuk judul utama. Rancangan ini tidak hanya mempertimbangkan aspek visual tetapi juga tujuan pedagogis, yaitu memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dan ramah bagi gaya belajar peserta didik yang beragam. Desain ini menjadi fondasi awal dalam menyusun konten LKPD agar mampu mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi sebagaimana dikehendaki dalam Kurikulum Merdeka.

Pada bagian awal tampilan LKPD, yaitu halaman cover, peneliti menyusun desain yang secara visual menarik dan edukatif, dengan mempertimbangkan karakteristik kognitif dan afektif peserta didik kelas V. Warna yang digunakan dalam cover memiliki tone pastel yang lembut dan cerah, bertujuan untuk menarik minat dan menciptakan kesan ramah terhadap bahan ajar. Gambar ilustratif seperti anak yang sedang makan potongan pizza dan buah semangka yang telah dipotong digunakan untuk secara tidak langsung memperkenalkan konsep bilangan pecahan. Visual ini mengajak peserta didik untuk mulai mengaitkan konsep abstrak bilangan pecahan dengan pengalaman nyata dan keseharian mereka, sehingga memudahkan proses internalisasi konsep. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dalam membangun pemahaman. Selanjutnya, halaman berikutnya menyajikan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan LKPD untuk peserta didik dan pendidik. Penempatan tujuan pembelajaran secara eksplisit penting agar peserta didik memahami arah dan target dari proses belajar yang akan mereka ikuti. Sementara petunjuk penggunaan LKPD dibuat sederhana mungkin untuk memastikan semua pihak, termasuk guru dengan kemampuan teknologi terbatas, dapat memanfaatkan LKPD secara maksimal. Bagian ini dilengkapi dengan ringkasan materi yang mengacu pada capaian pembelajaran dan buku ajar Kurikulum Merdeka, yang dikemas dalam bentuk teks singkat dan gambar yang relevan. Dengan demikian, peserta didik dapat memahami isi materi dengan lebih mudah melalui pendekatan multimodal: teks, gambar, dan konteks.

Desain LKPD juga mencakup penyusunan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi. Aktivitas-aktivitas tersebut disusun agar mampu menjangkau seluruh profil belajar peserta didik, baik dari segi kesiapan belajar, minat, maupun gaya belajar. Misalnya, pada bagian latihan soal, peserta didik dikelompokkan berdasarkan kemampuan mereka: tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan tantangan yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif mereka, tanpa membuat peserta didik merasa kewalahan atau justru tidak tertantang. Kegiatan latihan juga

mencakup kerja kelompok yang mendorong kolaborasi dan interaksi sosial, serta kegiatan pengayaan bagi peserta didik yang telah mencapai pemahaman tinggi terhadap materi. Strategi ini tidak hanya mengakomodasi perbedaan individu, tetapi juga mendorong semua peserta didik untuk aktif terlibat dalam pembelajaran. Visualisasi soal-soal dalam bentuk gambar pecahan yang dikaitkan dengan konteks nyata (seperti makanan, waktu, dan ruang) juga menjadi strategi penting agar peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik dapat lebih mudah memahami konsep. Jenis huruf seperti *Tex Gyre Pagella* dan *Poppins* digunakan untuk memastikan keterbacaan teks tinggi, sehingga peserta didik dapat fokus pada isi materi. Desain halaman yang bersih dan tidak terlalu padat informasi juga menjadi pertimbangan dalam penyusunan LKPD, karena banyak peserta didik SD yang cepat merasa lelah jika dihadapkan pada teks panjang tanpa variasi visual.

Tahap pengembangan merupakan langkah krusial dalam model ADDIE, di mana rancangan LKPD yang telah disusun pada tahap desain direalisasikan menjadi produk konkret. Dalam konteks ini, LKPD Matematika materi pecahan dikembangkan untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di kelas V SDN Ciomas 3. Proses pengembangan dimulai dengan pembuatan LKPD fisik atau cetak menggunakan aplikasi Canva Pro, dengan ukuran A4 dan desain yang menarik untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. LKPD ini terdiri dari 17 halaman yang mencakup berbagai aktivitas pembelajaran, mulai dari pengenalan konsep pecahan melalui visualisasi gambar hingga latihan soal yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik. Selain itu, LKPD ini juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan untuk peserta didik dan pendidik, serta bagian refleksi untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik setelah menyelesaikan tugas. Pengembangan LKPD ini bertujuan untuk mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam, sesuai dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka.

Setelah produk LKPD selesai dikembangkan, dilakukan uji validasi oleh dua ahli materi untuk menilai kelayakan isi dan kesesuaian materi dengan kurikulum. Validator pertama, Trian Pamungkas Alamsyah, M.Pd, memberikan skor 35 dari maksimal 50, dengan persentase 70%. Validator kedua, Dea Rizki Amelia, S.Pd, memberikan skor 46 dari maksimal 50, dengan persentase 92%. Rata-rata skor dari kedua validator adalah 81%, yang masuk dalam kategori "Sangat Layak Digunakan". Saran perbaikan dari para ahli materi mencakup memperbesar kolom jawaban dan menambahkan latihan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Hendriani dan Gusteti (2021), yang menunjukkan bahwa validasi oleh ahli materi sangat penting dalam memastikan kesesuaian isi LKPD dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik. Uji validasi juga dilakukan oleh dua ahli media untuk menilai aspek desain dan tampilan LKPD. Validator pertama, Dr. Eko Wahyu Wibowo, M.Si, memberikan skor 76 dari maksimal 90, dengan persentase 84,4%. Validator kedua, Firdaus, M.Pd, memberikan skor 82 dari maksimal 90, dengan persentase 91,1%. Rata-rata skor dari kedua validator adalah 87,8%, yang juga masuk dalam kategori "Sangat Layak Digunakan". Saran perbaikan dari para ahli media mencakup penambahan logo institusi pada cover LKPD, penyesuaian elemen desain pada cover, dan penambahan daftar isi untuk memudahkan navigasi. Penelitian oleh Marisa et al. (2024) mendukung pentingnya validasi media dalam pengembangan bahan ajar, dengan menekankan bahwa aspek visual dan desain yang baik dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

Tahap implementasi merupakan langkah krusial dalam proses pengembangan bahan ajar karena menjadi momen untuk menguji efektivitas dan keterterimaan produk di lapangan. Dalam penelitian ini, LKPD Matematika materi pecahan yang telah dinyatakan sangat layak oleh para ahli materi dan media, diimplementasikan pada tanggal 31 Mei 2025 di kelas V SDN

Ciomas 3 secara tatap muka. Kegiatan dimulai dengan sesi pendahuluan yang mencakup aktivitas menyapa, berdoa, dan menyampaikan tujuan pembelajaran, dilanjutkan dengan apersepsi serta kegiatan literasi berupa membaca buku yang relevan dengan materi. Pendekatan ini tidak hanya membangun suasana belajar yang kondusif, tetapi juga mendukung peningkatan literasi peserta didik, yang sejalan dengan temuan dari Marlina & Nurul (2023) dalam Jurnal Pendidikan Dasar, yang menekankan pentingnya integrasi literasi dalam pembelajaran tematik sebagai upaya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konseptual. Pada tahap inti, pembelajaran dilakukan secara kolaboratif melalui pembagian kelompok kecil, di mana peserta didik diberikan LKPD untuk dikerjakan secara berkelompok. Strategi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan peserta didik, tetapi juga mendorong interaksi sosial dan pembelajaran kooperatif, sesuai dengan studi oleh Mulyani et al. (2024) dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan, yang menunjukkan bahwa penggunaan LKPD dalam setting kelompok mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara signifikan. Tahap penutup dilaksanakan dengan memberikan penguatan materi dan perumusan kesimpulan bersama, diakhiri dengan motivasi dan pengisian angket sebagai evaluasi respon peserta didik terhadap produk. Pengumpulan data melalui angket ini penting untuk mengetahui sejauh mana LKPD dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik yang beragam, yang menjadi dasar filosofi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. Pelaksanaan implementasi yang terstruktur dan berorientasi pada peserta didik ini membuktikan bahwa LKPD tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Tahap evaluasi dalam model pengembangan ADDIE menjadi penentu akhir dalam mengukur sejauh mana produk yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran. Evaluasi terhadap LKPD Matematika Materi Pecahan dalam konteks ini dilakukan secara sistematis melalui penyebaran angket kepada 19 peserta didik kelas V SDN Ciomas 3. Angket ini dirancang berdasarkan empat aspek utama penilaian, yaitu kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan, yang masing-masing memiliki indikator pernyataan tertentu. Evaluasi ini tidak hanya bertujuan untuk mengetahui seberapa baik LKPD diterima oleh peserta didik, tetapi juga untuk menilai kualitas dan efektivitas media sebagai sarana mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian oleh Rahayu & Prastowo (2022) menyatakan bahwa keterlibatan peserta didik dalam proses evaluasi produk pembelajaran dapat meningkatkan akurasi penilaian terhadap kebutuhan belajar peserta didik yang beragam, terutama dalam konteks Kurikulum Merdeka. Hasil evaluasi menunjukkan skor 319 dari nilai maksimal 323, yang berarti 98,9% responden menilai produk ini dalam kategori "Sangat Baik". Temuan ini memberikan bukti empirik bahwa LKPD tidak hanya layak digunakan, tetapi juga sangat efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep pecahan melalui pendekatan yang menarik, mudah dipahami, dan menyenangkan. Tingginya tingkat penerimaan peserta didik juga mencerminkan bahwa LKPD ini telah berhasil memenuhi prinsip pembelajaran berdiferensiasi, yaitu memberikan ruang bagi setiap peserta didik untuk belajar sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajar masing-masing.

Pencapaian skor evaluasi yang sangat tinggi mengindikasikan bahwa LKPD Matematika ini memiliki tingkat keterbacaan, visualisasi, dan alur logika isi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar. Dalam konteks pembelajaran berdiferensiasi, keberhasilan ini menunjukkan bahwa LKPD mampu menjadi alat bantu belajar yang adaptif terhadap perbedaan kebutuhan belajar peserta didik. Seperti dikemukakan oleh Syamsul & Marlina (2023) dalam Jurnal Teknologi Pendidikan, media pembelajaran yang dikembangkan berbasis diferensiasi dan melalui uji validasi yang ketat akan lebih diterima oleh peserta didik karena memperhatikan variasi gaya belajar serta

konteks pengalaman mereka. Lebih lanjut, aspek kegrafikan yang mendapat porsi terbesar dalam penilaian (8 pernyataan) dengan hasil evaluasi sangat baik menunjukkan bahwa tampilan visual memainkan peran penting dalam menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan minat belajar. Visualisasi yang menarik dan instruksi yang jelas dapat mengurangi beban kognitif peserta didik, sehingga mereka lebih fokus dalam memahami konsep matematika. Hal ini selaras dengan penelitian Arifin & Nugraha (2024) dalam Jurnal Pendidikan Matematika, yang menyimpulkan bahwa LKPD dengan visualisasi tinggi secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi yang dianggap kompleks, seperti pecahan. Hasil evaluasi ini juga dapat menjadi dasar pengembangan lanjutan untuk LKPD lainnya pada mata pelajaran atau jenjang berbeda. Dengan demikian, keberhasilan evaluasi ini bukan hanya bukti keberhasilan produk saat ini, tetapi juga sebagai bukti bahwa pendekatan pengembangan berbasis kebutuhan peserta didik mampu menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya teoritis valid, tetapi juga praktis dan pedagogis relevan di lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada pengembangan LKPD Matematika Materi Pecahan untuk Menunjang Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas V SDN Ciomas 3, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan LKPD Matematika materi pecahan dilakukan melalui lima tahap model ADDIE. Pada tahap analisis, materi pecahan dipilih karena sesuai kurikulum dan merupakan tantangan nyata yang dihadapi peserta didik dan pendidik, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep serta minat belajar melalui pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Selanjutnya, tahap design menghasilkan rancangan LKPD yang mencakup cover, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi, latihan soal, refleksi, penutup, glosarium, dan daftar pustaka. Pada tahap pengembangan, dilakukan uji validasi oleh dua ahli materi dan dua ahli media, dilanjutkan dengan revisi produk berdasarkan masukan yang diperoleh. Tahap implementasi mencakup uji coba LKPD kepada 19 peserta didik kelas V SDN Ciomas 3. Terakhir, tahap evaluasi menunjukkan bahwa hasil angket respon peserta didik menilai LKPD ini sangat layak digunakan.
2. Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan ahli media terhadap aspek isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan, dinyatakan LKPD pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran Matematika sangat layak digunakan. Hal tersebut berdasarkan rata-rata skor validasi sebesar 81% dari ahli materi dan 87,8% dari ahli media yang dapat disimpulkan bahwa LKPD Matematika Materi Pecahan yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi di kelas V SDN Ciomas 3 berada dalam kategori "Sangat Layak Digunakan". Validasi dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media yang memiliki kompetensi dan pengalaman relevan di bidangnya.
3. Berdasarkan hasil evaluasi pada tahap akhir model pengembangan ADDIE, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap LKPD Matematika materi pecahan yang dikembangkan sangat baik. Hal tersebut berdasarkan respon yang sangat positif dari peserta didik kelas V SDN Ciomas 3. Dari 19 peserta didik yang terlibat, diperoleh skor total sebesar 319 dari skor maksimal 323, yang berarti sebesar 98,9% menunjukkan respon yang sangat baik. Dengan begitu, menunjukkan bahwa produk tidak hanya memenuhi standar kelayakan isi dan desain, tetapi juga efektif dalam mendukung proses pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran matematika di kelas V Sekolah Dasar.

Saran

Peneliti memberikan beberapa saran berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian disarankan agar peserta didik memanfaatkan LKPD Matematika materi pecahan secara aktif dan mandiri sebagai media belajar tambahan di luar kelas. Mereka diharapkan tidak hanya mengikuti instruksi, tetapi juga mengeksplorasi soal-soal dalam LKPD sebagai latihan untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan. Keterlibatan aktif siswa dalam menggunakan LKPD ini akan mendukung terciptanya pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individual mereka.
2. Bagi Pendidik. Pendidik diharapkan dapat mengintegrasikan LKPD ini secara optimal dalam proses pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan. Pendidik juga disarankan untuk memanfaatkan LKPD sebagai alat bantu dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, serta memberikan bimbingan bagi peserta didik yang mengalami kesulitan. Selain itu, pendidik dapat terus memberi umpan balik terhadap penggunaan LKPD agar kontennya tetap relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
3. Bagi sekolah. Sekolah disarankan untuk mendukung penggunaan LKPD inovatif seperti ini dengan menyediakan sarana dan waktu yang memadai dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, sekolah dapat mendorong pendidik untuk mengembangkan LKPD serupa untuk mata pelajaran lain sebagai bagian dari strategi peningkatan kualitas pembelajaran. Kebijakan sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran akan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik secara menyeluruh.
4. Bagi peneliti selanjutnya. Peneliti berikutnya disarankan untuk mengembangkan LKPD serupa dengan memperluas materi matematika lain dan mencoba pada jenjang atau kondisi peserta didik yang berbeda. Selain itu, evaluasi lebih lanjut terhadap efektivitas LKPD melalui pendekatan eksperimen kuasi atau tindakan kelas juga direkomendasikan agar hasil pengembangan lebih kuat secara akademis dan aplikatif. Penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan penggunaan media digital sebagai pelengkap LKPD cetak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., Zaini, M., & Halang, B. (2022). Kualitas Lkpd Elektronik Pada Konsep Plantae Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 3(1), 12-20.
- Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 13(1).
- Apriyantini, N. P. D., & Sukendra, I. K. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Berbantuan E-LKPD Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika Peserta didik. *Widyadari*, 24(1), 55-63.
- Arik, M., & Cholis, S. D. (2022). Pengembangan LKPD daring pendekatan guided discovery berbasis HOTS materi persamaan dan fungsi kuadrat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 391-402.
- Ariso, J. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas 6 SDN 30 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4(1), 43-52.
- Ariyani, D & Supardi. (2023). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Melalui Model Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran*. 3(4).

- Assyauqi, M. I. (2020). Model Pengembangan Borg and Gall. *Researchgate*, no. December.
- Bafadhol, I. (2017). Lembaga pendidikan islam di indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam*, 6 (11).
- Bafadhol, I. (2017). Pendidikan Akhlak dalam Perspektif Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2).
- Bayumi, dkk. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berdiferensiasi. Yogyakarta: Deepublish.
- Bialik, M., Fadel, C., & Groff, J. S. (2020). Skills for the 21st Century: What Should Students Learn? The LearningGraph View project Center for Curriculum Redesign View project. www.curriculumredesign.org.
- Cahyadi, M. R., Darmayanti, R., Muhammad, I., & Sugianto, R. (2023). Rubrik Penilaian Tes Esai dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Sains Dan Pembelajaran Matematika*, 1(2), 37-43.
- Creswell J. W. (2016). Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif dan campuran. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dasar, W. O. S., Samiha, Y. T., Asnilawati, A., Riswanda, J., & Nurokhman, A. (2020). Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis Multimedia Interaktif Di lengkapi Education Game. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 3(1).
- Dewi, S. K., & Sudaryanto, A. (2020). Validitas dan Reliabilitas Kuis Pengetahuan, Sikap dan Perilaku. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 73-79.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. (1996). The Systematic Design of Instruction. Florida.
- Efendi, A., Septiani, C., Syakira, S., Dalvinova, Z., & Wismanto. (2024). Kebutuhan Pendidikan Anak Usia Dini Menurut Hadits di Masa Pandemi Virus Corona. *Jurnal Penelitian Multidisplin*, 2(2).
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam program pendidik penggerak pada modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846-2853.
- Hardiansyah, H., Asmawi, U. S., & Darmansyah, A. (2024). Pengembangan LKPD Interaktif dalam pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Basicedu*, 8(4).
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Murid dan Hasil Belajar dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175-182.
- Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Pendidik di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).
- Iskandar, R. (2019). *Pedoman Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik SMK Kompetensi*
- Jati, B. P. (2019). Pengaruh penerapan Standar Akuntansi Pemerintahan berbasis akrual terhadap kualitas laporan keuangan pemerintah daerah. *Wahana: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 22(1), 1-14.
- Kamal. (2021). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Barabai, *Jurnal Pembelajaran dan Pendidik*.
- Mahisti, F. D., & Lestari, N. C. (2019). Pengembangan LKBS Model Pembelajaran KNoS- KGS Pada Materi Sistem Koordinasi SMA Negeri 13 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(3).
- Marlina, M. (2019). Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif.
- Martanti, D. E., Yufron, A., & Suprianto, S. (2021). Pengurangan Resiko Penyebaran Covid-19 pada Jamaah Sholat Jumat di Masjid Kota Blitar Melalui Program Masker Gratis. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Universitas Ma Chung*, 1, 106-111.

- Mashuri, S. (2019). *Media pembelajaran matematika*. Deepublish.
- Nareswari, N. L. P. S. R., Suarjana, I. M., & Sumantri, M. (2021). Belajar Matematika dengan LKPD Berbasis Kontekstual. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 204–213.
- Noorbaiti, R., Fajriah, N., & Sukmawati, R. A. (2018). Implementasi model pembelajaran visual-auditori-kinestetik (VAK) pada mata pelajaran matematika di kelas VII E MTsN Mulawarman Banjarmasin. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 108–116.
- Novita, H. (2023). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing.
- Nurbaiti. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Bebrasis Problem Based Learning untuk Pembelajaran Matematika di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Education and Development*. 2(2).
- Oktaviani, R. A., Agustini, F., & Wati, C. E. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Memerhatikan Gaya Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 1B SD Negeri Kalicari 01 Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2).
- Pitriani, N. R. V., Wahyuni, I. G. A. D., & Gunawan, I. K. P. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3).
- Pitriani, N. R. V., Wahyuni, I. G. A. D., & Gunawan, I. K. P. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 515-532.
- Prasetyo, R., & Suciptaningsih, O. A. (2022). Penerapan teori belajar humanistik pada pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(2), 233–237. <https://doi.org/10.55681/jige.v3i2.398>
- Prastowo, A. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Model Website dan M-Learning Melalui Youtube pada Mata Pelajaran PAI Kelas 2 SD/MI. *Limas Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidayah*. 1(1).
- Purba, R., Asnewastri, A., Hutaaruk, A. F., Ginting, A. M., & Resmi, R. (2021). Pelatihan Pembelajaran Online pada Masa Pandemi Covid-19 Bagi Pendidik-Pendidik Anggota Kn-Lwf Pematangsiantar. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 359-368.
- Putri, R. A., Magdalena, I., Fauziah, A., & Azizah, F. N. (2020). Pengaruh gaya belajar terhadap pembelajaran siswa sekolah dasar. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(2), 157–163.
- Rahayu, M. P., & Kurniastuti, I. (2024). Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi Kelas 4 Materi Bangun Datar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 877-891.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan wingeom berdasarkan langkah borg and gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis model realistic mathematics education". *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59-67.
- Siswondo, R., & Agustina, L. (2021). Penerapan strategi pembelajaran ekspositori untuk mencapai tujuan pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahapeserta didik Pendidikan Matematika*, 1(1), 33-40.
- Sole, F.B. & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Pendidik Abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan*. *e-Saintika*, 2,(1), 10-18.
- Subhan, M., & Oktolita, N. (2018). Developing Worksheet (LKS) Base on Process Skills in Curriculum 2013 at Elementary School Grade IV, V,VI. ICOMSET.
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Sugiyono, S. (2020). The evaluation of facilities and infrastructure standards achievement of

- vocational high school in the Special Region of Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 25(2), 207-217.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran matematika dengan menggunakan media berhitung di sekolah dasar dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. 2(3), 435-448.
- Tolok, A. N. (2023). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Statistika Di Smp Negeri 2 Jelai Hulu. *Disertasi*. Pontianak: IKIP PGRI PONTIANAK.
- Tyas A, V. E., Tyasari, I., & Yogivaria, D. W. (2020). Pengaruh Good Governance, Sistem Pengendalian Intern Pemerintah, Kompetensi Sumber Daya Manusia Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (LKPD) Pada OPD Kota Malang. *Jurnal Riset Mahapeserta didik Akuntansi*, 8(1).
- Umar, Hasratuddin, & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SD Negeri 067248 Medan. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(3).
- Wahyuni, S. ., Thahir, A. ., Karma, R., & Putriani, A. . (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Menulis Puisi di Tingkat SMP. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(2)
- Wantari, N. K. (2021). Aplikasi Persamaan Linier dalam Matematika Bisnis: (Model Persamaan Linier/Harga Keseimbangan Pasar/Suplus Konsumen Atau Produsen). *Jurnal Dunia Ilmu*, 1(3).
- Widoyoko, E. P. (2017). Evaluasi program pelatihan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarto, W., & Astuti, W. (2020). Pengembangan *Student Work sheet* Ipa Ber-Basis Pendekatan Discovery Untuk Peserta didik Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah. *DIALEKTIKA: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(2), 487-496.
- Yayuk, S., & Sugiyono, S. (2019). Pengaruh kepemimpinan kepala sekolah dan biaya pendidikan terhadap kualitas proses belajar mengajar dan dampaknya dengan kompetensi lulusan SMK di kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 7(1), 84-96.
- Yuliana, W., & Banjarnahor, N. (2021). Metode penelitian pengembangan (rnd) dalam bimbingan dan konseling. *Quanta*, 5(3), 111-118.
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2), 111-120