



PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PMRI PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN CACAH KELAS II SD

Oleh:

Winda Yanvazira^{1*}, Gustimal Witri², Intan Kartika Sari³

^{1*,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

*Email: winda.yanvazira1918@student.unri.ac.id, gustimal.witri@lecturer.unri.ac.id,
intan.kartika@lecturer.unri.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i3.3053>

Article info:

Submitted: 09/05/25

Accepted: 09/08/25

Published: 30/08/25

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan lembar kerja peserta didik dengan menggunakan pendekatan berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II sekolah dasar. Penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4D. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan kuisioner. Subjek dalam penelitian ini adalah 9 siswa kelas II sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kualitas lembar kerja peserta didik memperoleh kategori sangat valid. Kriteria sangat valid diperoleh dari penilaian oleh 3 validator dalam bidang materi, media, dan bahasa. Ahli materi memperoleh persentase 94.4%. Ahli media memperoleh persentase sebesar 92.3%. Ahli bahasa memperoleh persentase 83.3%. (2) Kriteria kepraktisan diperoleh dari penilaian guru dan siswa kelas 2 SD. Hasil kepraktisan oleh guru memperoleh persentase 94.2%. Hasil kepraktisan oleh siswa pada uji coba *small group* memperoleh persentase 89.3%. Berdasarkan hasil kevalidan dan kepraktisan yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan di Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pembelajaran yang ideal harus didasarkan pada prinsip-prinsip dalam Undang-Undang yang menyatakan bahwa, “Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar”. Terkait dengan hal ini, pembelajaran yang ideal harus melibatkan interaksi yang baik antara guru dan peserta didik. Begitu juga pada pembelajaran matematika, hendaknya membawa peserta didik terlibat aktif dan berinteraksi dengan guru.

Pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antar komponen belajar (guru, peserta didik, tujuan, metode, materi, media pembelajaran, dan evaluasi) yang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Gusteti & Neviyarni, 2022). Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami, menjelaskan, serta mengaplikasikan konsep matematika secara luwes, akurat, tepat, dan efisien dalam pemecahan masalah, selain itu pembelajaran



matematika diharapkan dapat membangun rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari peserta didik (Rohmah, 2021).

Alangkah baiknya pembelajaran matematika ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari (Sohilait, 2021). Oleh karena itu, penting untuk membawa peserta didik bereksplorasi melalui pengalaman nyata pada kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat berpikir kreatif sehingga pembelajaran lebih mudah dimengerti dan tentunya dapat diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari peserta didik. Pembelajaran yang bermakna dapat disajikan dengan berbagai macam cara, melalui metode pembelajaran, media pembelajaran, ataupun menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai panduan pembelajaran. Dengan aktivitas-aktivitas yang termuat pada LKPD maka pembelajaran yang bermakna tersebut dapat tercapai. Melalui aktivitas dalam LKPD diharapkan dapat memberikan pemahaman yang baik dan dapat meningkatkan kecerdasan, serta mutu pembelajaran.

Untuk mewujudkan hal tersebut penggunaan LKPD menjadi salah satu solusi yang dapat ditawarkan. LKPD berfungsi sebagai alat bantu belajar yang efektif, memungkinkan peserta didik untuk dapat terlibat dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Dengan LKPD peserta didik dapat mengembangkan konsep dan keterampilan proses yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan mutu belajar. Sebagaimana menurut Riza dkk., (2022), LKPD merupakan sarana kegiatan pembelajaran yang dapat mempermudah pemahaman terhadap materi yang dipelajari, di dalamnya terdapat beberapa latihan soal dan aktivitas.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada bulan September 2024 di SDN 05 Perawang, pembelajaran matematika yang menggunakan LKPD sebagian bersumber dari buku penerbit, namun apabila guru merasa LKPD yang tersedia tidak sesuai dengan kehidupan nyata peserta didik, maka guru mencari LKPD yang tersedia di internet dengan pertimbangan di atas. WA selaku guru wali kelas II SD mengaku bahwa beberapa LKPD yang disediakan dari buku penerbit terkadang tidak sesuai dengan kehidupan nyata peserta didik. Narasumber juga berkata bahwa tidak memiliki waktu yang cukup untuk membuat LKPD sendiri, sehingga LKPD yang bersumber dari internet menjadi pilihan.

Penggunaan LKPD yang terbatas dan contoh yang kurang sesuai menjadikan matematika lebih sulit untuk dipahami oleh peserta didik. LKPD dari penerbit dan dipilih dari internet menjadikan pembelajaran kurang berkaitan dengan masalah kehidupan nyata yang dialami peserta didik. Kurangnya pendekatan berdasarkan dunia nyata (realistik) menjadikan sulitnya pemahaman diterima oleh peserta didik. Oleh karena itu, hendaknya pembelajaran dikaitkan dengan keadaan nyata yang sering dihadapi peserta didik sehari-hari. Dalam hal ini Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan sebuah alternatif dalam peningkatan pemahaman konsep dan maksud dari pembelajaran, serta dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. PMRI merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam pelaksanaannya, serta menekankan kontribusi aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Septian dkk., 2019).

Sehubungan dengan masalah diatas, peneliti tertarik mencari cara agar pembelajaran peserta didik menjadi lebih bermakna dan dapat dikaitkan dengan pengalaman nyata peserta didik dengan merancang LKPD yang menarik, inovatif, serta dapat menambah sumber belajar di sekolah khususnya dalam pelajaran matematika dengan penelitian pengembangan dengan judul : “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis PMRI pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah Kelas II SD.”

Menurut (Putri dkk., 2022), lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah bahan ajar cetak berisi lembaran yang digunakan oleh peserta didik sebagai panduan dalam proses pembelajaran, berisikan modul, ringkasan, serangkaian tes yang dikerjakan oleh peserta didik baik berupa soal maupun kegiatan yang akan dilakukan peserta didik yang mengacu pada capaian pembelajaran. (Oktavia, 2024) LKPD merupakan lembar yang terdiri dari langkah-langkah yang menuntun peserta didik agar bekerja dengan benar sesuai dengan yang diharapkan oleh guru.



Berdasarkan pendapat beberapa ahli tentang LKPD, disimpulkan bahwa LKPD merupakan lembaran bahan ajar berisi modul, ringkasan, serangkaian tes berupa soal atau kegiatan dengan langkah-langkah kerja yang menuntun peserta didik mengacu pada capaian pembelajaran.

Berdasarkan (Amiruddin dkk., 2020), ciri-ciri LKPD, yaitu: hanya memuat kurang dari 100 halaman, dicetak sebagai bahan ajar khusus untuk penggunaan satuan pengajaran tertentu, memuat ringkasan singkat pokok bahasan secara umum, dan sebagai salah satu media pengajaran yang digunakan dalam PBM.

Menurut (Harefa & Laoli, 2021), unsur-unsur LKPD terdiri dari enam unsur, yaitu: (1) Judul; (2) Kompetensi yang akan dicapai; (3) Tugas-tugas dan langkah kerja; (4) Petunjuk belajar; (5) Informasi pendukung; (6) Penilaian. Pengembangan LKPD haruslah mencakup unsur-unsur yang telah disebutkan dengan beberapa syarat pengembangan LKPD (Pawestri & Zulfiati, 2020) berupa syarat didaktik, syarat kontruksi, dan syarat teknis.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pertama kali dikemukakan oleh seorang ahli pendidikan matematika pada Institut Freudental di Belanda bernama Hans Freudental (1905-1990), yang awalnya dikenal dengan nama *Realistic Mathematics Education* (RME) di Belanda. PMRI merupakan pembelajaran matematika dengan pendekatan induktif yang memiliki landasan berpikir konstruktivisme, memungkinkan peserta materi yang disajikan dikaitkan dengan realita di sekitar peserta didik (dunia nyata).

Menurut (Khasanah, 2022), Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari dan menjadikan peserta didik merasa dekat dengan matematika.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dengan landasan berpikir konstruktivisme yang menjadikan peserta didik merasa lebih dekat dengan matematika.

Menurut (Paiza dkk., 2022), penggunaan pendekatan PMRI dalam LKPD akan menjadikan pembelajaran yang terhubung antara matematika dan kehidupan nyata peserta didik. LKPD berbasis PMRI berisi permasalahan atau soal-soal tes yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga peserta didik memahami pembelajaran melalui pengalaman nyatanya.

Menurut Zulainy dkk., (2021) LKPD yang dikembangkan berdasarkan PMRI merupakan pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menggali pengetahuan sendiri serta menemukan dan memahami kembali konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang diberikan oleh guru. Dengan menggunakan pendekatan PMRI peserta didik sebagai subjek belajar dituntut untuk dapat berkontribusi dalam kegiatan belajar, meliputi ide, gagasan maupun argumen tentang konsep matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa, LKPD berbasis PMRI merupakan bahan ajar berupa lembaran yang berisi soal atau kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan langkah-langkah yang telah ditentukan menggunakan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Beberapa karakteristik yang harus dimiliki oleh LKPD berbasis PMRI, antara lain:

1. Valid,
2. Menarik,
3. Praktis,
4. Efektif, dan
5. Penggunaan konteks yang relevan.

Untuk memastikan bahwa produk LKPD berbasis PMRI memiliki karakteristik tersebut, terdapat beberapa komponen utama yang harus ada dalam LKPD berbasis PMRI, yaitu: informasi yang inspiratif, pernyataan masalah, pertanyaan atau perintah, kontribusi aktif peserta didik, dan konteks yang relevan.



Penjumlahan bilangan cacah adalah proses menggabungkan bilangan cacah untuk mendapatkan hasil yang juga merupakan bilangan cacah. Bilangan cacah merupakan bilangan bulat non-negatif yang dimulai dari 0 (nol) hingga tak terhingga. Bilangan cacah pada penjumlahan digambarkan dengan prinsip: Jika himpunan A dan himpunan B merupakan himpunan saling lepas, maka penjumlahan A dan B dinyatakan dengan $A+B$ yang merupakan elemen gabungan dari himpunan A dan B. Jika dirumuskan menjadi $A= n(A)$ dan $B= n(B)$, maka $A+B = n(A \cup B)$.

Pengurangan bilangan cacah merupakan kebalikan dari operasi penjumlahan bilangan cacah. Pengurangan adalah pengambilan suatu objek dari kumpulan objek. Apabila suatu bilangan cacah a dikurangi dengan b, maka akan menghasilkan c. Jika dituliskan sebagai rumus: $a-b = c$, maka $b+c = a$. Contohnya, $5 - 3 = 2$, maka $3 + 2 = 5$.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian 4D (*Four D Models*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas II SD Negeri Perawang dengan jumlah 9 orang terdiri dari 3 siswa subjek pada tahap *one to one* dan 6 siswa pada tahap uji coba *small group*, serta 1 orang guru pada uji coba respon guru. Dalam (Widyastika & Wahyuni, 2022), alur penelitian model 4D dilaksanakan melalui empat tahap yaitu, *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Model ini dikemukakan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data ini diperoleh dari hasil skor penilaian validasi yang dilakukan oleh validator (ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa), angket respon guru, dan angket respon peserta didik dan juga wawancara yang dilakukan terhadap guru dan peserta didik.

Menurut (Hikmawati, 2020), instrumen pengumpulan data ialah alat peneliti untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang menjadi fokus peneliti, yang secara khusus disebut variabel. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah lembar angket (kuisisioner). Teknik Analisis Data: observasi, angket untuk mengetahui validitas produk LKPD, dan angket praktikalitas produk LKPD dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Dengan rumus: Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Skor Maksimal}}$$

(Sugiyono, 2019)

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan skala *likert* dengan skor 1-4 dengan kriteria skor yaitu:

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

Kategori persentase rata-rata skor penilaian validasi produk dimasukkan dalam kategori berikut:

82-100 = Sangat Valid

63-81 = Valid

44-62 = Kurang Valid

25-43 = Tidak Valid

Kategori persentase rata-rata skor penilaian praktikalitas produk dimasukkan dalam kategori berikut:

82-100 = Sangat Praktis

63-81 = Praktis

44-62 = Kurang Praktis



25-43 = Tidak Praktis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah lembar kerja peserta didik berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD. Berikut ini merupakan penjelasan data hasil penelitian dari pengembangan LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

a. Analisis Kurikulum dan Sumber Belajar

Tujuan dari analisis kurikulum yaitu untuk mengetahui capaian pembelajaran yang akan digunakan untuk mengembangkan produk lembar kerja peserta didik berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan operasi bilangan cacah untuk siswa kelas II sekolah dasar agar tujuan pembelajaran pada LKPD dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran di SD Negeri 05 Perawang.

Berdasarkan hasil observasi bahwa pembelajaran kelas II SD Negeri 05 Perawang menggunakan kurikulum merdeka. Tujuan dari analisis kurikulum yaitu untuk mengetahui capaian pembelajaran yang akan digunakan untuk mengembangkan produk lembar kerja peserta didik berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan operasi bilangan cacah untuk siswa kelas II sekolah dasar. Berikut ini pengkajian capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka terkait proses pencapaian pembelajaran pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui tabel berikut.

Capaian Pembelajaran Fase A

Capaian Pembelajaran	TP Sebelum	TP Penelitian
1. Peserta didik menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 100, mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan.	1. Menghitung penjumlahan (bilangan 2 angka) + (bilangan 2 angka) dengan menggunakan balok satuan dan bentuk bersusun, serta memahami makna “simpanan”.	1. Peserta didik mampu membilang dengan mengelompokkan benda dengan benar.
2. Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20.	2. Menghitung penjumlahan (bilangan 3 digit) + (bilangan 3 digit) yang hasil akhirnya sama dengan 1.000.	2. Peserta didik mampu menuliskan lambang bilangan sampai bilangan ribuan, serta dapat mengurutkan bilangan dengan tepat
	3. Mampu memahami cara menulis hasil penjumlahan bersusun bilangan 2 angka dan bilangan 1 angka dan bilangan 2 angka yang tidak mengalami penambahan angka.	3. Peserta didik mampu menentukan ukuran relatif bilangan seperti melihat bilangan dalam ukuran puluhan atau ratusan secara tepat

Sumber belajar menurut (Ginantara & Aguss, 2022) adalah semua sumber seperti pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar yang dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber untuk kegiatan belajar dan dapat meningkatkan kualitas belajarnya. Dalam lingkungan sekolah terdapat beberapa sumber belajar seperti, buku paket, modul, video pembelajaran, dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti pada bulan September 2024, guru di SD Negeri 05 Perawang khususnya wali kelas 2C menggunakan LKPD yang disediakan pada buku penerbit



dan juga mencari LKPD yang dapat diunduh bebas dari internet, sesuai dengan materi yang dipelajari sebagai proses pembelajaran di kelas. Secara fisik, kondisi LKPD yang terdapat di buku penerbit maupun LKPD yang diunduh dari internet terdapat soal latihan.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui kondisi di lapangan yang dalam hal ini adalah SD Negeri 05 Perawang. Berdasarkan hasil pengamatan pada 3 September 2024 di SD Negeri 05 Perawang dan dilakukannya wawancara dengan salah seorang guru kelas II, diketahui bahwa guru menggunakan LKPD yang biasanya terdapat dari buku pemerintah atau mengunduh LKPD yang tersedia bebas di internet sesuai dengan kebutuhan. Namun, LKPD yang terdapat di internet biasanya masih tidak terlalu sesuai dengan pengalaman nyata peserta didik.

Penggunaan objek yang terdapat di lingkungan sekitar juga sangat penting, sebab peserta didik pada usia yang belum dapat memecahkan masalah-masalah abstrak, sehingga penggunaan LKPD yang membawa objek asing dapat membuat kebingungan pada peserta didik hal ini menjadi tantangan bagi guru dalam menemukan LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Sesuai dengan pernyataan guru bahwa, *"Penggunaan LKPD dari buku pemerintah kadang perlu dipilih juga, terkadang tidak sesuai jadi kita cari dari internet menyesuaikan dengan siswa, karena sebagai guru wali kelas saya tidak punya banyak waktu untuk membuat LKPD sendiri."* Selain itu, materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah adalah materi yang dekat dan sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, secara tidak langsung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah menjadi bagian dari keseharian peserta didik. Materi ini juga sangat penting untuk dipahami oleh peserta didik guna memahami suatu permasalahan matematika yang kompleks di masa depan. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan adanya variasi tambahan dalam proses pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat dilakukan dengan adanya LKPD berbasis PMRI yang menarik dan sesuai dengan kurikulum merdeka.

Oleh karena itu pada penelitian ini peneliti mencari cara untuk mengaitkan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, untuk itu setelah mengamati peneliti memutuskan untuk mengambil objek kayu gelondongan yang sering terlihat di kawasan Perawang. Objek kayu gelondongan ini sangat tidak asing bagi peserta didik sehingga dapat dengan mudah untuk dipahami oleh peserta didik itu sendiri.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik memiliki tujuan agar pengembangan lembar kerja peserta didik dapat disesuaikan dengan cara belajar peserta didik. Piaget mengemukakan bahwa terdapat empat tahapan perkembangan kognitif anak yaitu, tahap sensori motorik (usia 0-2 tahun), tahap pra-operasional (usia 2-7 tahun), tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun), dan tahap operasional formal (usia 11-15 tahun) (Fauziah, 2021).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan terhadap peserta didik kelas II SD Negeri 05 Perawang. Pada wawancara tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik kurang menyukai pembelajaran matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sebab dianggap sulit. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa, *"matematika sulit, banyak hitung-hitung"*, lalu ada juga yang mengatakan, *"materi penjumlahan dan pengurangan agak sulit"*.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan didapatkan informasi bahwa peserta didik kelas II Sekolah Dasar mengalami kesulitan dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sebab konsep dasar berhitung. Dengan itu diambil kesimpulan bahwa peserta didik sangat membutuhkan bahan ajar yang dapat menunjang peningkatan proses kognitif peserta didik.

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari wawancara terhadap guru diketahui bahwa peserta didik memiliki karakteristik yang beragam, *"kalau yang pintar sekali kita jelaskan dia bisa langsung paham, tapi kalau yang kurang pintar kadang belajar saja dia tidak tertarik"*. Oleh sebab itu, pengembangan LKPD dapat dijadikan solusi bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan ketertarikan dan minat untuk mempelajari matematika, pengembangan ini juga dapat menjadi pilihan



dan variasi baru bagi guru dalam melakukan proses pembelajaran yang mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahapan dalam pengembangan LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II sekolah dasar. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan materi terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dan pengamatan pada objek kayu gelondongan yang akan dikembangkan sebelum memasuki tahap perancangan. Berikut ini tahapan yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

a. Perancangan Instrumen

Instrumen penelitian bertujuan untuk menilai kelayakan dan kevalidan dari lembar kerja peserta didik pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Pada penelitian instrumen yang digunakan adalah instrumen ahli validasi ahli (media, materi, dan bahasa), instrumen respon guru dan instrumen respon siswa. Instrumen validasi ahli digunakan untuk melihat kevalidan LKPD yang dikembangkan. Sedangkan instrumen respon guru dan peserta didik digunakan untuk melihat kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Pembuatan instrumen disesuaikan berdasarkan bidang ahli. Instrumen ahli validasi materi terdiri dari 4 aspek (kurikulum, isi materi, pembelajaran, dan umpan balik) dengan 9 butir pernyataan. Instrumen ahli validasi media terdiri dari 8 aspek (judul LKPD, Capaian Pembelajaran/Tujuan Pembelajaran, waktu penyelesaian, peralatan dan bahan, informasi singkat, langkah kerja, tugas, dan laporan) dengan 13 butir pernyataan. Instrumen ahli validasi bahasa terdiri dari 3 aspek (tulisan, bahasa, dan kata) dengan 9 butir pernyataan. Selain itu, instrumen penelitian lainnya yaitu instrumen respon guru yang terdiri dari 4 aspek (penyajian materi, keaktifan peserta didik, penggunaan, dan ketertarikan peserta didik terhadap produk yang dipilih) dengan 13 butir pernyataan. Instrumen respon siswa terdiri dari 4 aspek (penyajian materi, keaktifan peserta didik, penggunaan, dan ketertarikan peserta didik terhadap produk yang dipilih) dengan 13 butir pernyataan. Instrumen respon guru dan peserta didik digunakan untuk mengetahui kelayakan dari LKPD berbasis PMRI yang dikembangkan.

b. Perancangan Desain Produk

Rancangan LKPD yang dilakukan sebagai gambaran atau sketsa sebelum membuat LKPD pada aplikasi canva. Menyusun struktur yang terdapat dalam LKPD yang terdiri dari halaman sampul, identitas pemilik, kata pengantar, daftar isi, Capaian Pembelajaran/Tujuan Pembelajaran, cakupan materi, petunjuk penggunaan LKPD, alat-alat yang digunakan, dan isi LKPD. Tujuan dibuatnya rancangan adakah untuk membuat LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD.

c. Membuat LKPD pada Aplikasi Canva

Rancangan berupa *storyboard* diaplikasikan pada aplikasi canva sebagai bentuk LKPD yang nantinya akan dicetak. Kemudian, peneliti mulai membuat merancang desain produk berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat. Berikut tampilan produk LKPD yang dibuat menggunakan aplikasi canva:

1) Cover

Pada *cover* LKPD berbasis PMRI peneliti menggunakan gambar 2 orang anak yang sedang bermain dengan angka dan simbol (penjumlahan dan pengurangan). Pada background peneliti menambahkan gambar PT Indah Kiat *Pulp & Paper* yang tampak dari kejauhan yang merupakan ciri khas dari daerah yang dijadikan objek pada pembuatan LKPD ini. Terdapat beberapa informasi penting seperti judul LKPD, materi, kelas/semester, serta nama pengembang.

2) Kata Pengantar

Kata pengantar LKPD berbasis PMRI menggunakan jenis huruf *Lilita One* dengan ukuran huruf 17. Pemilihan jenis huruf ini adalah karena terlihat jelas dan mudah dibaca oleh peserta didik namun tidak memberi kesan monoton. Kata pengantar berisi ucapan syukur, penjelasan tentang LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dan ucapan terimakasih kepada pihak yang terlibat, serta harapan agar LKPD dapat bermanfaat.

3) Daftar Isi



Daftar isi pada LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 23. Peneliti menambahkan ikon KaBaTaKu di bawah judul tulisan daftar isi untuk menambah unsur matematika.

4) Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Pada halaman ini terdapat capaian pembelajaran (CP) yang sudah disesuaikan dengan kurikulum merdeka dan tujuan pembelajaran (TP) LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Jenis huruf yang digunakan pada CP/TP adalah *Lilita One* dengan ukuran 18. Terdapat 3 Capaian Pembelajaran dan 2 Tujuan Pembelajaran.

5) Cakupan Materi

Terdapat 3 sub-materi yang di dalamnya terdapat 3 materi pada LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Pada bagian ini, peneliti menggunakan jenis huruf *Lilita One* dengan ukuran huruf 23.

6) Petunjuk Penggunaan LKPD

Pada bagian ini, peneliti menggunakan 5 *textbox* untuk mewakili masing-masing poin petunjuk penggunaan LKPD. Peneliti menggunakan jenis huruf Borsok dengan ukuran 19,5.

7) Sub Bab Materi

Halaman pertama pada sub bab materi 1 terdapat pengenalan objek yang akan digunakan dalam LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Dilengkapi dengan gambar objek serta gambar seorang guru dengan pertanyaan pemantik. Sedangkan pada halaman pertama sub bab materi 2 dan 3 terdapat sifat penjumlahan dan sifat pengurangan pada masing-masing sub bab materi.

8) Isi Sub Bab Materi 1

Sub bab materi 1 berisi pengenalan bilangan 1 sampai dengan 1.000 yang di dalamnya terdapat kegiatan membilang kayu gelondongan dengan cerita singkat sebagai penggambaran situasi dan pengalaman di sekitar peserta didik. Berikutnya, terdapat kegiatan membandingkan bilangan dengan objek jumlah kayu gelondongan di truk disertai gambar. Terakhir, terdapat cerita singkat pengantar penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah.

9) Isi Sub Bab Materi 2

Setelah pada halaman pertama terdapat sifat penjumlahan, berikutnya terdapat strategi penjumlahan yang telah peneliti sesuaikan dari buku Kemendikbudristek “Belajar Bersama Temanmu: Matematika untuk Sekolah Dasar vol 1” yang ditulis oleh tim Gakko Tosho tahun 2021. Selanjutnya, terdapat latihan soal yang di dalamnya terdapat kegiatan yang harus dilakukan peserta didik dengan arahan yang sudah tertera.

10) Isi Sub Bab Materi 3

Pada halaman pertama sub bab materi Cara Berhitung (pengurangan) terdapat sifat pengurangan yang dijabarkan secara singkat, lalu terdapat strategi pengurangan yang telah peneliti sesuaikan dari buku Kemendikbudristek “Belajar Bersama Temanmu: Matematika untuk Sekolah Dasar vol 1” yang ditulis oleh tim Gakko Tosho tahun 2021. Selanjutnya, terdapat latihan soal yang di dalamnya terdapat kegiatan yang harus dilakukan peserta didik dengan arahan yang sudah tertera.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Setelah melalui tahap perancangan, tahap selanjutnya adalah pengembangan (*development*). Pada tahap ini terdapat dua langkah yang dilakukan oleh peneliti, yaitu uji validasi dan uji coba produk. Produk yang telah dirancang sebelumnya, kemudian dicetak dalam bentuk sementara dan di nilai dengan lembar validasi oleh ahli validator (materi, media, dan bahasa), selanjutnya di uji cobakan kepada guru dan peserta didik menggunakan lembar respon guru dan peserta didik. Uji validasi dan uji coba produk dilakukan bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid, layak, dan efektif. Berikut adalah hasil kegiatan yang telah dilakukan peneliti pada tahap pengembangan yaitu:

a. Uji Validasi

Tahap uji validasi produk merupakan tahap melakukan validasi atau studi kelayakan dari rancangan produk yang dikembangkan. Tahap ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang valid dan produk LKPD yang baik sehingga produk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.



Kegiatan ini dilakukan oleh validator ahli yang menilai produk yang telah dikembangkan. Validasi produk LKPD pada penelitian ini dilakukan oleh 3 orang ahli, yaitu GW (validator ahli materi), ZA (validator ahli media), dan DP (validator ahli bahasa). Setelahnya produk LKPD direvisi sesuai dari saran dan masukan oleh validator. Berikut hasil validasi yang telah diperoleh peneliti dari penilaian validator.

Rata-rata Skor Validasi

No	Validasi	Skor	Kategori
1	Materi	94.4%	Sangat Valid
2	Media	92.3%	Sangat Valid
3	Bahasa	83.3%	Sangat Valid
Rata-rata		90%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah secara keseluruhan memperoleh rata-rata persentase skor sebesar 90% dengan kategori sangat valid. Produk dapat dinyatakan valid sebab telah memenuhi kriteria penilaian dengan artian dapat digunakan pada tahap uji coba.

b. Uji Coba Produk

Tahap selanjutnya yaitu uji coba produk. Pada penelitian ini dilakukan uji coba *one to one* terhadap 3 orang siswa kelas II Sekolah Dasar. Peserta didik yang dipilih terdiri dari 1 orang siswa dengan kemampuan kognitif tinggi, 1 orang siswa dengan kemampuan kognitif sedang, dan 1 orang lainnya dengan kemampuan kognitif rendah. Tujuan dilakukannya tahap ini adalah untuk melihat kelayakan dan keterbacaan LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang telah dikembangkan.

Proses pembelajaran diawali dengan memberikan produk LKPD yang telah valid dan dapat di uji cobakan. Setelahnya peneliti menjelaskan materi yang ada di LKPD pada peserta didik dan memberi arahan untuk mengerjakan kegiatan yang telah tertera di dalam LKPD secara mandiri. Selanjutnya, setelah peserta didik selesai mengerjakan seluruh kegiatan yang ada di dalam LKPD, peneliti melakukan wawancara terhadap peserta didik untuk respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Berikut adalah daftar peserta didik yang melakukan uji coba *one to one*, dapat dilihat pada tabel berikut.

Daftar Kode Siswa Uji Coba One to One

No	Kode Siswa	Kategori
1	GD01	Tinggi
2	MR02	Sedang
3	MI03	Rendah

Berdasarkan hasil wawancara didapatkan respon yang baik dari peserta didik terhadap produk LKPD yang telah peneliti kembangkan. Ketiga responden mengaku bahwa LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah berbasis PMRI menarik, sebab tampilan LKPD yang berwarna-warni. Peserta didik MI03 mengatakan bahwa LKPD menarik sebab dilengkapi gambar ilustrasi dan gambar objek nyata kayu gelondongan yang sering terlihat di sekitar peserta didik. Peserta didik GD01 juga mengatakan bahwa LKPD menjadi seru sebab pada aktivitas juga terdapat cerita singkat yang disediakan. Peserta didik MR02 juga mengatakan bahwa penggunaan alat peraga menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan.

Dalam proses uji coba *one to one* peneliti mendapati beberapa hal yang perlu diperbaiki dari produk LKPD. Pertama yaitu, durasi pengerjaan LKPD yang sebelumnya adalah 20 menit, setelah peneliti mengamati pengerjaan LKPD oleh subjek *one to one* tampak waktu pengerjaan kurang panjang, sehingga memutuskan untuk menambahkan waktu pengerjaan menjadi 30 menit. Kedua, pada bagian latihan soal awalnya peneliti membuat satu bagian berisi perintah kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dan setelahnya terdapat bagian pertanyaan reflektif dan kolom untuk menjawab. Tetapi, melihat



respon peserta didik saat mengerjakan latihan soal yang ternyata menimbulkan kebingungan, peneliti memutuskan untuk memperbaiki yaitu dengan memisahkan perintah kegiatan menjadi satu perintah kegiatan dan kemudian diberikan pertanyaan reflektif dan kolom jawaban, yang diharapkan tidak lagi memunculkan kebingungan pada peserta didik. Hal ini didasari dengan tahapan perkembangan kognitif peserta didik yang berada pada tahap operasional konkret (7-8 tahun) pada teori Jean Piaget. Pada usia ini peserta didik lebih mampu memahami informasi jika disajikan secara bertahap dan konkret, selain itu pembelajaran yang terlalu kompleks dalam satu waktu dapat membingungkan peserta didik. Dengan tahapan yang bertahap, peserta didik dapat memproses informasi secara lebih ringan dan terarah (Yani, 2023).

Setelah melakukan revisi, langkah selanjutnya adalah uji praktikalitas yang bertujuan untuk menguji kepraktisan produk LKPD. Uji praktikalitas dilakukan terhadap 6 orang siswa kelas II SD pada tahap uji coba *small group* dan 1 orang guru pada uji respon guru di SD Negeri 05 Perawang.

Rata-rata Skor Uji Praktikalitas

No	Respon	Skor	Kategori
1	Guru	94.2%	Sangat Praktis
2	Siswa	89.3%	Sangat Praktis
Rata-rata		91.75%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji praktikalitas menunjukkan bahwa LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah secara keseluruhan memperoleh rata-rata persentase skor sebesar 91.75% dengan kategori sangat praktis. Dengan hasil uji coba respon guru memperoleh persentase skor sebesar 94.2% dengan kategori sangat praktis dan pada uji respon peserta didik memperoleh persentase skor sebesar 89.3% dengan kategori sangat praktis.

Ibu WA selaku wali kelas memberikan respon yang positif terhadap produk LKPD penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, menurut beliau dari desain dan isi LKPD sudah layak, hanya perlu memberikan hal-hal detail untuk menyempurnakan LKPD. Kemudian, dengan alat peraga konkret yang digunakan dalam kegiatan pada produk LKPD menjadikan peserta didik lebih berperan aktif dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah.

Adapun hasil yang diperoleh oleh peserta didik setelah belajar menggunakan LKPD ini adalah dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Peningkatan pengetahuan tentang objek kayu gelondongan yang ada di sekitar peserta didik.

Setelah uji validitas dan uji praktikalitas dilakukan dan mendapatkan hasil seperti yang telah tertera, dengan ini dinyatakan bahwa produk LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah valid dan praktis untuk dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Setelah menyelesaikan ketiga tahap pengembangan produk LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD dan sudah diperbaiki berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator, guru, dan peserta didik maka peneliti melakukan tahap penyebaran. Kegiatan ini dilakukan dengan mencetak produk LKPD. Kemudian LKPD yang telah dicetak disebarkan di SD Negeri 05 Perawang dan diterima secara simbolis oleh seorang guru kelas II SD Negeri 05 Perawang. LKPD berbasis PMRI disebarkan agar dapat digunakan oleh guru dan peserta didik sebagai bahan ajar tambahan dalam proses pembelajaran matematika di kelas II, serta menjadi bahan bacaan dan acuan guru dalam mengembangkan LKPD.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada Bab IV, maka peneliti simpulkan sebagai berikut:

1. Prosedur *Research and Development* (R&D) yang digunakan peneliti menghasilkan produk LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD



- secara keseluruhan menggunakan model 4D. *Define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).
2. Dalam proses pengembangan produk LKPD dilakukan uji validasi untuk menghasilkan LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Uji validitas menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Uji validitas dilakukan oleh 3 ahli validator yaitu validator ahli materi, validator ahli media, dan validator ahli bahasa. Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD sudah memenuhi kriteria valid. Sebab sudah dikembangkan sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh validator.
 3. Dalam proses pengembangan produk LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD yang praktis dilakukan uji coba produk terhadap peserta didik. Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PMRI pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II SD yang dihasilkan sudah memenuhi unsur-unsur LKPD dan sudah praktis untuk siswa sekolah dasar. Pada tahap uji praktikalitas diawali dengan melakukan uji coba *one to one* terhadap 3 orang peserta didik untuk kemudian dilakukan revisi atas saran pesertadidik. Kemudian dilakukan uji coba *small group* terhadap 6 orang peserta didik dan 1 orang guru untuk tingkat kepraktisan LKPD. Uji praktikalitas menggunakan instrumen berupa angket. Dengan hasil yang didapatkan disimpulkan bahwa LKPD ini menjadikan peserta didik lebih tertarik mempelajari matematika sebab memiliki tampilan yang menarik, menjadikan peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan saat mengerjakan. Selain itu penggunaan objek yang terdapat di lingkungan sekitar peserta didik sehingga peserta didik tidak asing dan mengetahui lebih dalam konsep PMRI, agar selanjutnya peserta didik mengetahui bahwa matematika tidak hanya pembelajaran di buku dengan angka-angka saja, melainkan dapat diambil contohnya dari lingkungan sekitarnya. Kemudian, kegiatan yang dilakukan pada LKPD menggunakan alat peraga yang membuat peserta didik aktif berkontribusi dalam menemukan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah secara mandiri maupun berkelompok. Sehingga produk LKPD praktis sebab telah memenuhi unsur kepraktisan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Hasim, M., & Irfan, A. M. (2020). Pkm guru pamong dan mahasiswa knk ppl terpadu pembelajaran berbasis merdeka belajar dalam situasi pandemi covid-19. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1097–1105.
- Fauziah, I. (2021). Desain Pembelajaran Pendidikan Dasar Berbasis Perkembangan Intelektual. *Premiere: Journal of Islamic Elementary Education*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.51675/jp.v3i1.113>
- Ginantara, A., & Aguss, R. M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Permainan Bola Besar Sebagai Sumber Belajar Di Sma Negeri 1 Trimurjo. *Journal Of Physical Education*, 3(2), 26–33. <https://doi.org/10.33365/joupe.v3i2.2077>
- Gusteti, M. U., & Neviyarni. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 170–184. <https://doi.org/10.4324/9781003175735-15>
- Harefa, N. A. J., & Laoli, B. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bahasa Indonesia Berbasis Saintifik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 981–992. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.3063>
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian* (1st ed., Issue 112). Rajawali Pers.
- Khasanah, N. (2022). *Pengembangan E-Lkpd Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik SMP*.



8.5.2017, 2003–2005. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/angka-konsumsi-ikan-ri-naik-jadi-5648-kgkapita-pada-2022>

Oktavia, L. dkk. (2024). Pengembangan lkpd berbasis rme dengan pendekatan etnomatematika pada materi garis dan sudut. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 7(2), 97–106.

Paiza, P., Lusiana, L., & Syahbana, A. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis PMRI Pada Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding ...*, November, 152–160. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/8287%0Ahttps://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/viewFile/8287/5814>

Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6, 903–913.

Putri, D. I. R., Istiningsih, S., & Rosyidah, A. N. K. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar Tema 2 Selalu Berhemat Energi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 130–140. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.420>

Riza, N., Zulfah, Z., & Astuti, A. (2022). Analisis Bibliometrik Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Vos Viewer. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 3(2), 114–118. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/article/view/3569%0Ahttp://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/article/download/3569/871>

Rohmah, S.N. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UAD PRESS.

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. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>

Sohilait, E. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik. *OSF Preprints*, 1–10. <https://osf.io/preprints/>

Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Widyastika, D., & Wahyuni, N. (2022). Pengembangan Penilaian Sikap Ilmiah Berbasis Inkuiri Berorientasi Pendidikan Karakter Siswa pada Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9402–9409. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4087>

Yani, R. P. (2023). Pengembangan LKPD Digital Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas V SD/MI. In *Nucl. Phys.* (Vol. 13, Issue 1).

Zulainy, F., Rusdi, R., & Marzal, J. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 812–828. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.440>