



E-ISSN 2654-9948

ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)

<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/algorithm>

Vol. 3 No. 2 – 2021, hal. 182-198

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Irfan Supriatna^{1*}, V. Karjiyati², Salati Asmahasanah³

^{1,2}Universitas Bengkulu, Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu, Indonesia

³Universitas Ibn Khaldun Bogor, Jl. Sholeh Iskandar, Kedungbadak, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia

*Email: irfansupriatna@unib.ac.id

Abstract

This study aims to produce student worksheets (LKPD) using the Realistic Mathematics Education (RME) approach to cultivate critical thinking skills in grade IV elementary school (SD) which can be used as a teacher guide in making student worksheets. This research is a Research and Development (R&D) research by modifying the 4-D model. However, this research was only carried out until the third stage, namely the Develop stage. Validation is carried out by material experts, linguists, and design experts. The data analysis used descriptive statistical analysis on the results of expert validation assessments and teacher responses and qualitative descriptive analysis on comments from expert validation and teacher responses. This study produced LKPD based on RME to foster mathematical critical thinking skills with an assessment from material experts, linguistic expert, design expert, and the teacher's response with a very valid category. Furthermore, the results of a limited trial get an average value of 80.2 with 100% completeness.

Keywords: LKPD, RME, critical thinking

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas IV sekolah dasar (SD) yang dapat digunakan sebagai panduan guru dalam membuat lembar kerja peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan memodifikasi model 4-D. Namun pada penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahap ketiga, yaitu tahap Develop (pengembangan). Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain. Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif terhadap hasil penilaian validasi ahli dan tanggapan guru serta analisis deskriptif kualitatif terhadap komentar dari validasi ahli dan tanggapan guru. Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis RME untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika dengan penilaian dari ahli materi, validasi ahli bahasa, ahli desain, dan tanggapan guru dengan kategori sangat valid. Serta hasil uji coba terbatas mendapatkan nilai rata-rata 80,2 dengan ketuntasan 100%.

Kata Kunci: LKPD, RME, berpikir kritis

Format Sitasi: Supriatna, I., Karjiyati, V., & Asmahasanah, S. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Realistik Mathematics Education* (RME) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 3 (2), 182-198.

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/ajme.v3i2.23259>

Naskah Diterima: Nov 2021; Naskah Disetujui: Nov 2021; Naskah Dipublikasikan: Des 2021

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Hal ini sejalan dengan Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang tujuan pembelajaran matematika disebutkan bahwa pembelajaran matematika dilakukan untuk mencapai tujuan yang lebih ideal yaitu penguasaan kecakapan matematika yang diperlukan untuk memahami dunia disekitarnya. Selain itu menurut Karso (2011:1.4) pembelajaran matematika diajarkan untuk membentuk pola pikir orang yang mempelajarinya menjadi sistematis, logis, dan kritis dengan penuh kecermatan.

Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan manusia, maka pembelajaran matematika diberikan kepada peserta didik mulai dari Sekolah Dasar. Sesuai dengan permendikbud nomor 58 tahun 2014 bahwa pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik salah satunya dengan mengembangkan berpikir kritis. Sejalan dengan itu Hadi (2017: 3-4) menyatakan bahwa tujuan pengajaran matematika di sekolah dasar untuk menekankan pada penalaran logis, rasional (berdasarkan akal), dan kritis dalam memecahkan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut sesuai dengan permendikbud nomor 22 tahun 2016 sebelum melaksanakan pembelajaran setiap pendidik berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, dan minat peserta didik. Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru yang dimaksud adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), perangkat penilaian hasil belajar atau alat evaluasi, dan bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat memfasilitasi kegiatan pembelajaran adalah LKPD.

Berdasarkan hasil observasi pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) perintis pada tanggal 9-13 November 2020 di SD Negeri 14 Kepahiang, saat akan mengajar beberapa guru belum mempersiapkan perangkat pembelajaran salah satunya yaitu LKPD. Setelah ditindaklanjuti dengan wawancara, guru memberikan tugas-tugas atau latihan untuk pembelajaran matematika hanya menggunakan soal-soal yang ada di buku cetak matematika siswa. Setelah dianalisis dan divalidasi oleh validator ahli bahwa instrument LKPD, muatan soal atau tugas di buku siswa masih memiliki kelemahan yaitu; soal/permasalahan dalam buku siswa belum mendorong mengembangkan keterampilan proses sehingga belum mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, belum berdasarkan permasalahan kontekstual yang bermakna dalam kehidupan sehari-hari, kombinasi gambar dan tulisan kurang menarik perhatian, bahasa yang

digunakan kurang komunikatif, sehingga belum mengembangkan minat belajar siswa secara mandiri.

Soal atau permasalahan dalam buku siswa belum mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Padahal kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan. Kemampuan ini dapat mendorong keingintahuan siswa yang sangat tinggi, dapat meningkatkan kreativitas, dan dapat memperkuat kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan di atas maka guru membutuhkan LKPD. LKPD tersebut berisi muatan materi singkat dengan tugas yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran yang lebih terarah dan bermakna bagi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriatna (2019) yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Terintegrasi Dengan Nilai Agama Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Karakter Disiplin” bahwa dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) membuat pembelajaran lebih terarah sehingga membuat siswa lebih tertib dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

LKPD yang dikembangkan mengacu pada pembuatan LKPD yang baik yaitu dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud adalah dapat menganalisis, mengevaluasi, dan membuat kesimpulan serta mempertanggung jawabkan pendapatnya dengan alasan yang logis.

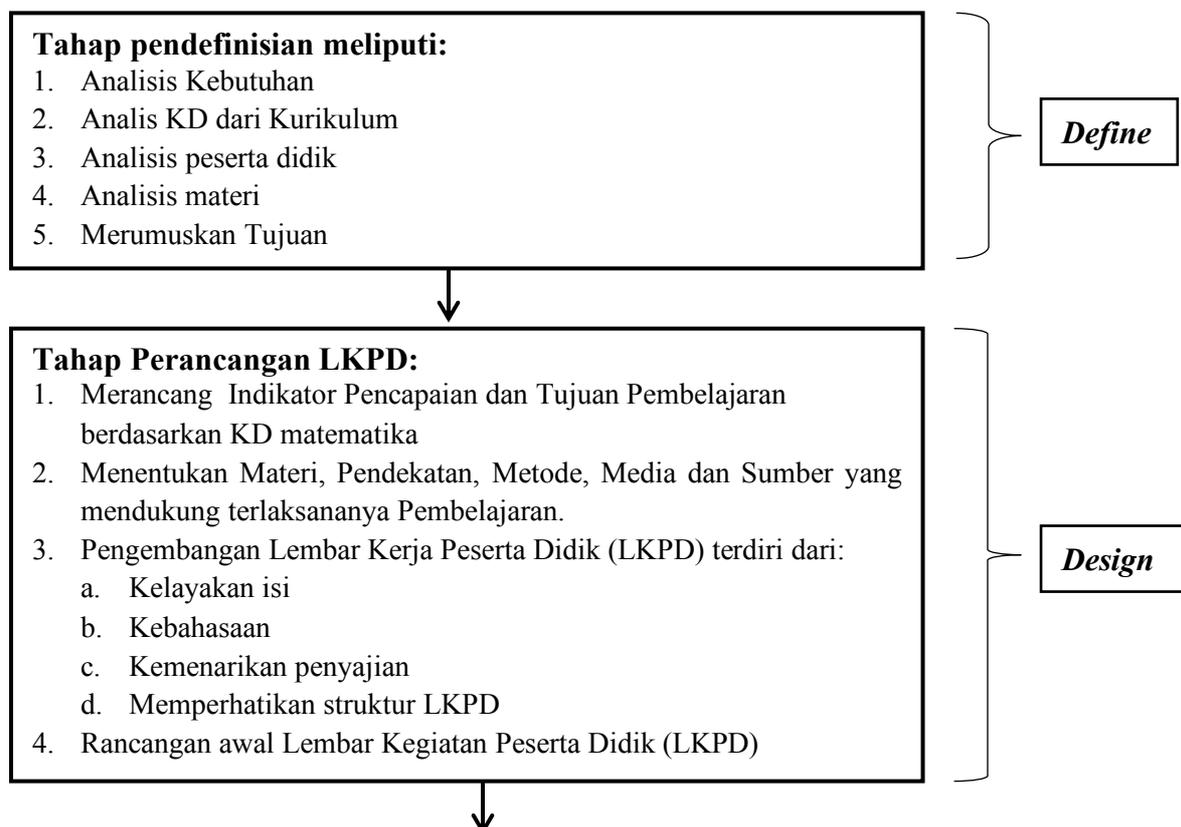
Terdapat berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru untuk membantunya mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, salah satu pendekatan yang dipilih adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Wijaya (2012: 20) menyatakan pendekatan RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari dalam kebermaknaan konsep matematika. Pendapat ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Karjiyati, dkk (2014) yang berjudul “Pengembangan Model Quantum Teaching dalam Pembelajaran Matematika menggunakan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas dan Karakter Siswa SD” menyatakan bahwa pendekatan RME merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan persoalan-persoalan nyata dalam penerapan pembelajaran yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Keterkaitan antara kemampuan berpikir kritis dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) sangatlah erat karena dengan *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan baik.

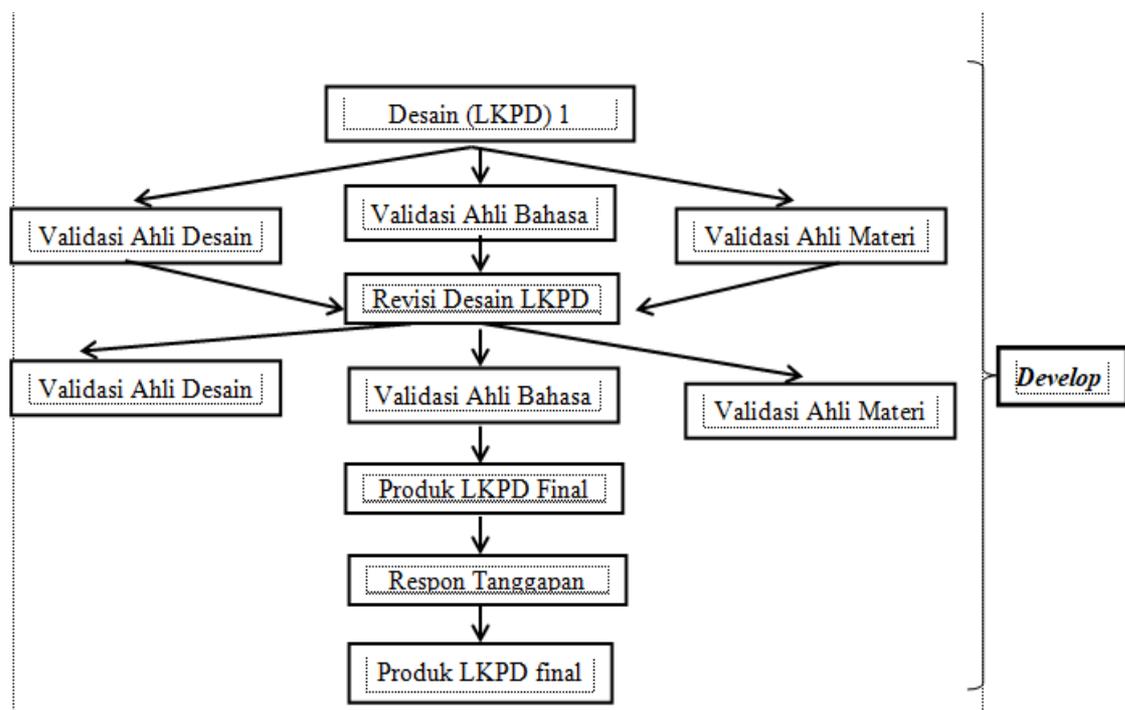
Berdasarkan analisis materi dari kurikulum 2013, peneliti berencana untuk merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME). Salah satu materi pelajaran yang dapat membantu siswa untuk dapat mengembangkan berpikir kritis adalah materi kelas IV pada KD 3.6 menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan,

faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan KD 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yudhi (2017) yang berjudul “Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Realistics Mathematics Education (RME) Pada Materi FPB dan KPK Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” yang mengemukakan LKPD berbasis pendekatan RME dirancang untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mengkonstruksi konsep-konsep materi pelajaran yang dilakukan siswa dan memberikan pertanyaan, masalah yang mengajak siswa untuk berpikir kritis.

METODE

Metode penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (*Research&Development*). Tempat penelitian di kelas 4 SDN Kepahiyang Provinsi Bengkulu. Prosedur pengembangan yang ditempuh dalam membuat suatu produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) yang memodifikasi model 4D dilakukan dengan beberapa penyesuaian sehingga proses pengembangan lebih sesuai dengan fokus penelitian. Prosedur pengembangan dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Berikut Bagan Modifikasi Model 4D dalam penelitian ini:





Gambar 1. Bagan Modifikasi Model 4D

Teknik pengumpulan data melalui uji coba terbatas produk LKPD, kemudian teknik analisis data melalui analisis data hasil validasi ahli dan analisis data tanggapan guru. Sebagai upaya dihasilkannya LKPD yang baik, maka diperlukan instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang akan dianalisis sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran bahwa LKPD yang dikembangkan tersebut sudah baik atau belum. Menurut Sugiyono, (2018: 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen yang digunakan pada pengembangan LKPD ini adalah lembar validasi produk oleh ahli serta tanggapan guru. Lembar validasi produk digunakan untuk memperoleh masukan berupa penilaian, catatan, kritik dan saran terhadap LKPD matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) di kelas IV Sekolah Dasar Negeri Kepahiang yang telah dibuat. Instrumen penelitian dikembangkan sendiri oleh peneliti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data

Aspek yang Dinilai	Instrumen	Data	Responden Masing-Masing 2 Ahli
Validasi Produk	Lembar validasi	Kevalidan LKPD	Ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain
Kelayakan Produk	Lembar angket	Kelayakan LKPD	Guru kelas IV SD Negeri Kepahiang
Hasil Uji coba Terbatas	Produk Pengembangan LKPD	Hasil uji coba LKPD	Siswa kelas IV SD Negeri Kepahiang

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ahli Materi

a) Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I

Proses validasi tahap I dilakukan dengan menyerahkan rancangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrument validasi. Adapun hasil dari validasi ahli materi tahap I terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika ini diperoleh nilai validasi materi pada validator 1 sebesar 80,00 dengan kriteria valid. Validator 2 sebesar 60,00 dengan kriteria cukup valid. Berdasarkan hasil kedua validator dirata-ratakan menjadi 70,00 dengan kriteria “cukup valid” boleh digunakan setelah direvisi besar. Hasil validasi materi tahap I dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I

No	Komponen Penilaian Materi	Validator	
		I	II
1	Kesesuaian materi yang ada dalam LKPD dengan KD dan indikator serta tujuan pembelajaran	5	2
2	Kesesuaian permasalahan/tugas dalam LKPD dengan KD dan indikator serta tujuan pembelajaran	4	2
3	Terjaganya kebenaran, keakuratan dan kemutakhiran data atau konsep dalam LKPD berbasis RME baik secara teoritik maupun empiric	3	3
4	LKPD berbasis RME mengutamakan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkret, sederhana dan berkaitan dengan konsep yang akan di bangun.	4	3
5	Penyajian masalah/tugas dalam LKPD berbasis RME mendorong peserta didik menemukan konsep	4	4
No	Komponen Penilaian Materi	Validator	
		I	II
6	Penyajian masalah/tugas dalam LKPD berbasis RME mendorong belajar secara mandiri	4	3
7	Penyajian masalah/tugas dalam LKPD berbasis RME mendorong mengembangkan keterampilan proses sehingga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif	4	4
8	Permasalahan/tugas dalam LKPD disajikan secara interaktif dan mudah dipahami sehingga keutuhan makna yang disampaikan dapat terjaga dengan baik	4	3
9	Ilustrasi dalam LKPD berbasis RME baik teks maupun gambar menarik sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik dan mampu memperjelas materi atau tugas	4	3
10	LKPD mengandung wawasan kontekstual atau RME, yang relevan dengan kehidupan keseharian	4	3
Total Skor Perolehan (1+2+3+4+5)		40	30
Presentase $\left(\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \right)$		80	60
Skor Rata-Rata		70	

Selain memberikan penilaian sesuai dengan aspek yang dinilai dalam lembar validasi, validator juga memberikan catatan, komentar dan saran tentang LKPD matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis yang

dijadikan pijakan untuk memperbaiki rancangan 1. Isi komentar/saran disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Komentar/Saran Perbaikan Ahli Materi

No	Validator	Komentar/saran	Hasil perbaikan
1	Drs. Agus Susanta, M.Ed., Ph.D.	Penyajian contoh soal pada materi FPB dalam LKPD ditambahkan lebih kontekstual “Ani mempunyai 24 permen dan 18 coklat. Berapakah FPB dari permen dan coklat Ani?”	Penyajian contoh soal pada materi FPB sudah diperbaiki “Ani mempunyai 24 permen dan 18 coklat. Ani ingin membagikan coklat dan permen tersebut kepada teman-temannya sama banyak. Menurutmu berapakah FPB dari 24 dan 18 ?
		Penyajian contoh soal pada materi KPK dalam LKPD ditambahkan “Dapatkah kamu membantu Edo untuk menentukan setiap hari apa saja yang dapat digunakan Edo menonton tv dan bermain handphone?”	Penyajian contoh soal pada materi KPK dalam LKPD ditambahkan “Jika Edo menonton televisi dan handphone secara bersamaan pada hari Sabtu. Dapatkah kamu membantu Edo untuk menentukan setiap hari apa saja yang dapat digunakan Edo untuk menonton televisi dan bermain handphone secara bersama lagi ?”
		Soal dalam LKPD ditambahkan “susunan yang berbeda”	Soal dalam LKPD ditambahkan “susunan berbeda yang berbentuk persegi panjang.”
2	Desi Andriani, M.TPd.	Indikator pencapaian kompetensi pembelajaran terjadi lompatan dari KD	Indikator pencapaian kompetensi pembelajaran sudah diperbaiki dari menentukan, menganalisis, memutuskan, menyimpulkan, menyelesaikan.
		Tujuan pembelajaran belum dibuat	Tujuan pembelajaran sudah dibuat
		Rincian total skor pada kunci jawaban dan pedoman penskoran	Total skor sudah diperbaiki dengan merincikan setiap aspek jawaban

b) Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

Setelah validasi ahli materi tahap I selesai, LKPD diperbaiki berdasarkan penilaian, saran, dan komentar, kemudian disebut rancangan LKPD 2. Proses validasi tahap II dilakukan dengan menyerahkan rancangan 2 lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrumen validasi yang sama pada tahap I. Adapun hasil dari validasi materi tahap II terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) diperoleh nilai validator 1 sebesar 80,00 dengan kriteria valid, dan validator 2 memperoleh nilai sebesar 92,00 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil validasi tahap II hasil kedua validator dirata-ratakan menjadi 86,00. Selanjutnya hasil tersebut dikonversikan pada tingkat pencapaian produk sebagaimana hasil tersebut mendapat kriteria sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan hasil validasi materi tahap II, LKPD matematika yang dikembangkan termasuk dalam kriteria “sangat valid” untuk digunakan pada proses pembelajaran dan tidak perlu direvisi kembali. Hasil validasi materi tahap II dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

No	Komponen Penilaian Materi	Validator	
		I	II
1	Kesesuaian materi yang ada dalam LKPD dengan KD dan indikator serta tujuan pembelajaran	5	5
2	Kesesuaian permasalahan/tugas dalam LKPD dengan KD dan indikator serta tujuan pembelajaran	4	5
3	Terjaganya kebenaran, keakuratan dan kemutakhiran data atau konsep dalam LKPD berbasis RME baik secara teoritik maupun empiric	3	5
4	LKPD berbasis RME mengutamakan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkret, sederhana dan berkaitan dengan konsep yang akan di bangun.	4	4
5	Penyajian masalah/tugas dalam LKPD berbasis RME mendorong peserta didik menemukan konsep	4	5
6	Penyajian masalah/tugas dalam LKPD berbasis RME mendorong belajar secara mandiri	4	4
7	Penyajian masalah/tugas dalam LKPD berbasis RME mendorong mengembangkan keterampilan proses sehingga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif	4	5
No	Komponen Penilaian Materi	Validator	
		I	II
8	Permasalahan/tugas dalam LKPD disajikan secara interaktif dan mudah dipahami sehingga keutuhan makna yang disampaikan dapat terjaga dengan baik	4	5
9	Ilustrasi dalam LKPD berbasis RME baik teks maupun gambar menarik sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik dan mampu memperjelas materi atau tugas	4	4
10	LKPD mengandung wawasan kontekstual atau RME, yang relevan dengan kehidupan keseharian	4	4
Total Skor Perolehan (1+2+3+4+5)		40	46
Presentase $\left(\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%\right)$		80	92
Skor Rata-Rata		86	

Hasil validasi materi LKPD secara keseluruhan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Validasi Materi LKPD

No	Subjek	Skor Perolehan	
		Tahap I	Tahap II
1	Ahli 1	80	80
2	Ahli 2	60	92
Skor Rata-rata		70	86

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat rekapitulasi nilai validasi ahli materi terhadap produk LKPD matematika pada tahap I rata-ratanya sebesar 70. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk LKPD ini berada pada kriteria cukup valid. Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran/komentar kedua ahli materi diperoleh nilai rata-rata pada validasi tahap II yaitu sebesar 86. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk LKPD dari segi materi berada pada kriteria sangat valid, sehingga ada peningkatan sebesar 16 pada tahap validasi materi tahap I dan tahap II.

2. Ahli Bahasa

a) Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap I

Proses validasi tahap I dilakukan dengan menyerahkan rancangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrument validasi. Adapun hasil dari validasi ahli bahasa tahap I terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika ini diperoleh nilai validasi bahasa pada validator 1 sebesar 84,4 dengan kriteria valid. Validator 2 sebesar 93,3 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil kedua validator dirata-ratakan menjadi 88,85 dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi bahasa tahap I dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil validasi Ahli Bahasa Tahap I

No	Komponen Penilaian Bahasa	Validator	
		I	II
1	Ketepatan penggunaan ejaan dalam LKPD berbasis RME	4	4
2	Ketepatan penggunaan kata dalam LKPD berbasis RME	4	4
3	Ketepatan penggunaan kalimat dalam LKPD berbasis RME	5	5
4	Ketepatan penggunaan paragraf dalam LKPD berbasis RME	4	5
5	Penggunaan bahasa dalam LKPD berbasis RME tepat, lugas, jelas, serta sesuai dengan tingkat perkembangan usia peserta didik	5	5
6	Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis RME komunikatif dan informatif sehingga pembaca mampu memahami pesan positif yang disampaikan	4	5
7	LKPD berbasis RME memiliki ciri edukatif, santun, etis, dan estetis sesuai dengan tingkat perkembangan usia peserta didik	4	5
8	Ilustrasi materi baik teks maupun gambar ditinjau dari segi bahasa dalam LKPD berbasis RME sesuai dengan tingkat perkembangan usia dan mampu memperjelas materi/konten LKPD	4	5
9	Judul LKPD dan judul bagian-bagian materi/konten dalam LKPD berbasis RME harmonis/selaras dan menarik	4	4
Total Skor Perolehan (1+2+3+4+5)		38	42
Presentase $\left(\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%\right)$		84,4	93,3
Skor Rata-Rata		88,9	

Selain memberikan penilaian sesuai dengan aspek yang dinilai dalam lembar validasi, validator juga memberikan catatan, komentar dan saran tentang LKPD matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis yang dijadikan pijakan untuk memperbaiki rancangan 1. Isi komentar/saran disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Komentar/Saran Perbaikan Ahli Bahasa

No	Validator	Komentar/saran	Hasil perbaikan
1	Dr. Daimun Hambali, M.Pd.	Titik-titik yang digunakan pada LKPD untuk mengisi jawaban tidak melebihi tiga titik serta dikonsitenkan Penulisan pada judul kepala tabel harus sesuai	Penulisan titik-titik pada LKPD untuk mengisi jawaban sudah diubah hanya menjadi 3 titik. Penulisan pada judul kepala tabel sudah diubah
2	Rita Susana, S.Pd	Tambahkan tanda seru pada kalimat perintah.	Sudah diperbaiki dengan menambahkan tanda seru.

b) Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap II

Setelah validasi ahli bahasa tahap I selesai, LKPD diperbaiki berdasarkan penilaian, saran, dan komentar, kemudian disebut rancangan 2. Proses validasi tahap II dilakukan dengan menyerahkan rancangan 2 lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrumen validasi yang sama pada tahap I. Adapun hasil dari validasi bahasa tahap II terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) diperoleh nilai validator 1 sebesar 89 dengan kriteria sangat valid, dan validator 2 memperoleh nilai sebesar 93,3 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil kedua validator dirata-ratakan menjadi 91,1. Selanjutnya hasil tersebut dikonversikan pada tingkat pencapaian produk sebagaimana hasil tersebut mendapat kriteria sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan hasil validasi materi tahap II, LKPD matematika yang dikembangkan termasuk dalam kriteria “sangat valid” untuk digunakan pada proses pembelajaran dan tidak perlu direvisi kembali. Hasil validasi bahasa tahap II dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil validasi Ahli Bahasa Tahap II

No	Komponen Penilaian Bahasa	Validator	
		I	II
1	Ketepatan penggunaan ejaan dalam LKPD berbasis RME	5	4
2	Ketepatan penggunaan kata dalam LKPD berbasis RME	4	4
3	Ketepatan penggunaan kalimat dalam LKPD berbasis RME	5	5
4	Ketepatan penggunaan paragraf dalam LKPD berbasis RME	4	5
5	Penggunaan bahasa dalam LKPD berbasis RME tepat, lugas, jelas, serta sesuai dengan tingkat perkembangan usia peserta didik	5	5
6	Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis RME komunikatif dan informatif sehingga pembaca mampu memahami pesan positif yang disampaikan	4	5
7	LKPD berbasis RME memiliki ciri edukatif, santun, etis, dan estetik sesuai dengan tingkat perkembangan usia peserta didik	4	5
8	Ilustrasi materi baik teks maupun gambar ditinjau dari segi bahasa dalam LKPD berbasis RME sesuai dengan tingkat perkembangan usia dan mampu memperjelas materi/konten LKPD	5	5
9	Judul LKPD dan judul bagian-bagian materi/konten dalam LKPD berbasis RME harmonis/selaras dan menarik	4	4
Total Skor Perolehan (1+2+3+4+5)		40	42
Presentase $\left(\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%\right)$		89	93,3
Skor Rata-Rata		91	

Validasi bahasa LKPD secara lengkap disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Validasi Bahasa LKPD

No	Subjek	Skor Perolehan	
		Tahap I	Tahap II
1	Ahli 1	84,4	89
2	Ahli 2	93,3	93,3
Skor Rata-rata		88,9	91

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat rekapitulasi nilai validasi ahli bahasa terhadap produk LKPD matematika pada tahap I rata-ratanya sebesar 88,9. Nilai tersebut menunjukkan

bahwa produk LKPD ini berada pada kriteria sangat valid. Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran/komentar kedua ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata pada validasi tahap II yaitu sebesar 91. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk LKPD dari segi bahasa berada pada kriteria sangat valid, sehingga ada peningkatan sebesar 2,01 pada tahap validasi bahasa tahap I dan tahap II.

3. Ahli Desain

a) Hasil Validasi Ahli Desain Tahap I

Proses validasi tahap I dilakukan dengan menyerahkan rancangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrument validasi. Adapun hasil dari validasi ahli desain tahap I terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika ini diperoleh nilai validasi desain pada validator 1 sebesar 52 dengan kriteria kurang valid, tidak boleh digunakan. Validator 2 sebesar 64 dengan kriteria cukup valid. Berdasarkan hasil kedua validator dirata-ratakan menjadi 58 dengan kriteria cukup valid. Hasil validasi desain tahap I dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil validasi Ahli Desain Tahap I

No	Komponen Penilaian Desain	Validator	
		I	II
1	Ukuran kertas LKPD berbasis RME sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan	3	3
2	Tampilan tata letak unsur kulit LKPD berbasis RME sesuai/harmonis dan memiliki kesatuan (unity).	3	4
3	Pemberian warna pada unsur tata letak dalam LKPD berbasis RME harmonis dan dapat memperjelas fungsi	3	3
4	Penggunaan huruf dan ukuran huruf dalam LKPD berbasis RME disesuaikan dengan tingkat perkembangan usia	2	3
5	Ilustrasi yang digunakan dalam LKPD berbasis RME mampu memperjelas pesan yang ingin disampaikan	2	3
Total Skor Perolehan (1+2+3+4+5)		13	16
Presentase $\left(\frac{\text{TotalSkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100\%\right)$		52	64
Skor Rata-Rata		58	

Selain memberikan penilaian sesuai dengan aspek yang dinilai dalam lembar validasi, validator juga memberikan catatan, komentar dan saran tentang LKPD matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika yang dijadikan pijakan untuk memperbaiki rancangan 1. Isi komentar/saran disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 11. Komentar/Saran Perbaikan Ahli Desain

No	Validator	Komentar/saran	Hasil perbaikan
1	Panut Setiono M.Pd.	Konsisten dalam menggunakan warna Jenis huruf menyesuaikan dengan karakteristik anak kelas IV Sekolah Dasar	Warna dalam LKPD sudah diperbaiki dengan konsiten menggunakan warna biru. Jenis huruf sudah disesuaikan dengan menggunakan jenis huruf verdana dengan ukuran 11

		Tambahkan logo UNIB dan Tut Wuri Handayani	Logo UNIB dan Tut Wuri Handayani sudah ditambahkan di pojok atas halaman sampul
		Tambahkan nama penulis dan NPM di halaman sampul	Nama penulis dan NPM sudah ditambahkan di halaman sampul bagian bawah
		Tambahkan gambar pada cover/sampul LKPD dan harus mencerminkan konteks nyata	Gambar pada cover/sampul sudah ditambahkan dengan kontek nyata
2	Ibu Ika Purwanti, M.TPd	Penggunaan jenis huruf dan ukuran huruf terlalu kecil, harus sesuai dan dapat dibaca dengan jelas oleh peserta didik	Huruf sudah diperbaiki dengan menggunakan jenis huruf verdana dengan ukuran 11
		Warna gambar pada ilustrasi soal harus menarik dan sesuai dengan anak kelas IV sekolah dasar	Warna gambar pada ilustrais soal sudah diperbaiki dengan warna merah

b) Hasil Validasi Ahli Desain Tahap II

Setelah validasi ahli desain tahap I selesai, LKPD diperbaiki berdasarkan penilaian, saran, dan komentar, kemudian disebut rancangan 2. Proses validasi tahap II dilakukan dengan menyerahkan rancangan 2 lembar kerja peserta didik (LKPD) dan instrumen validasi yang sama pada tahap I. Adapun hasil dari validasi desain tahap II terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) diperoleh nilai validator 1 sebesar 100 dengan kriteria sangat valid, dan validator 2 memperoleh nilai sebesar 88 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil kedua validator dirata-ratakan menjadi 94 mendapat kriteria sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan hasil validasi desain tahap II, LKPD matematika yang dikembangkan termasuk dalam kriteria “sangat valid” untuk digunakan pada proses pembelajaran dan tidak perlu direvisi kembali. Hasil validasi bahasa tahap II dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil validasi Ahli Desain Tahap II

No	Komponen Penilaian Desain	Validator	
		I	II
1	Ukuran kertas LKPD berbasis RME sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan	5	4
2	Tampilan tata letak unsur kulit LKPD berbasis RME sesuai/harmonis dan memiliki kesatuan (unity).	5	5
3	Pemberian warna pada unsur tata letak dalam LKPD berbasis RME harmonis dan dapat memperjelas fungsi	5	5
4	Penggunaan huruf dan ukuran huruf dalam LKPD berbasis RME disesuaikan dengan tingkat perkembangan usia	5	4
5	Ilustrasi yang digunakan dalam LKPD berbasis RME mampu memperjelas pesan yang ingin disampaikan	5	4
Total Skor Perolehan (1+2+3+4+5)		25	22
Presentase $\left(\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%\right)$		100	88
Skor Rata-Rata		94	

Validasi desain LKPD secara lengkap disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Validasi Desain LKPD

No	Subjek	Skor Perolehan	
		Tahap I	Tahap II
1	Ahli 1	52	100
2	Ahli 2	64	88
Skor Rata-rata		58	94

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat rekapitulasi nilai validasi ahli desain terhadap produk LKPD matematika pada tahap I rata-ratanya sebesar 58. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk LKPD ini berada pada kriteria cukup valid namun boleh digunakan setelah revisi besar. Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran/komentar kedua ahli desain tahap I diperoleh nilai rata-rata pada validasi tahap II yaitu sebesar 94. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk LKPD dari segi ahli bahasa berada pada kriteria sangat valid, sehingga ada peningkatan sebesar 36 pada tahap validasi desain tahap I dan tahap II.

4. Data Hasil Tanggapan Guru

Setelah hasil validasi ketiga ahli LKPD matematika tahap II tidak ada lagi revisi, maka menghasilkan desain LKPD II. Selanjutnya adalah meminta tanggapan/respon dari guru sebagai subjek dan pengguna LKPD. Subjek penelitian adalah guru senior yang sudah memiliki sertifikasi dan guru muda yang belum tersertifikasi. Peneliti memilih masing-masing 2 orang guru dari 3 sekolah dasar yang merupakan perwakilan SD terakreditasi A, B, C di Kepahiang. Pada tahap ini desain LKPD II dan lembar angket diberikan kepada guru. Adapun hasil dari tanggapan guru terhadap lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika ini yaitu diperoleh nilai tanggapan guru 1 sebesar 88 dengan kriteria sangat baik. Guru 2 memperoleh nilai sebesar 92 dengan kriteria sangat baik. Guru 3 memperoleh nilai sebesar 86 dengan kriteria sangat baik. Guru 4 memperoleh nilai 96 dengan kriteria sangat baik. Guru 5 memperoleh nilai 94 dengan kriteria sangat baik dan Guru 6 memperoleh nilai 98 dengan kriteria sangat baik. Hasil tanggapan guru disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 14. Hasil Tanggapan Guru Terhadap LKPD

No	Aspek yang dinilai	Tanggapan guru					
		1	2	3	4	5	6
1	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis RME disajikan secara runtut	4	4	4	5	5	5
2	Soal dalam LKPD berbasis RME yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5	4	5	5	5
3	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi yang digunakan dalam LKPD berbasis RME sudah sesuai sehingga mempermudah peserta didik dalam membaca/memahami dan mengerjakan LKPD	4	5	5	5	5	5

No	Aspek yang dinilai	Tanggapan guru					
		1	2	3	4	5	6
4	Pemilihan gambar dalam LKPD berbasis RME tepat sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami materi atau permasalahan	5	5	5	4	4	5
5	Petunjuk kegiatan dalam LKPD berbasis RME disajikan dengan jelas	4	4	4	5	4	5
6	Kegiatan atau tugas dalam LKPD berbasis RME membantu peserta didik untuk menemukan konsep materi	5	5	4	4	4	4
7	Kegiatan atau tugas dalam LKPD berbasis RME membantu peserta didik untuk menemukan konsep materi	5	5	4	5	5	5
8	Tugas atau masalah dalam LKPD berbasis RME mendorong mengembangkan keterampilan proses siswa sehingga mengembangkan keterampilan berpikir kritis.	4	5	4	5	5	5
9	LKPD berbasis RME dapat memfasilitasi peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran	4	4	4	5	5	5
10	LKPD berbasis RME yang digunakan membantu mendorong peserta didik belajar secara mandiri	4	4	5	5	5	5
Jumlah Skor		44	46	43	48	47	49
Skor		88	92	86	96	94	98
Skor Rata-Rata		92,3					

Selain memberi penilaian sesuai dengan aspek yang dinilai dalam angket respon guru, guru juga memberikan catatan, komentar, dan saran tentang bahan ajar matematika berbasis *Realistic mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dijadikan pedoman untuk memperbaiki desain LKPD II sehingga menghasilkan desain LKPD final. Isi komentar/saran disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 15. Komentar/ Saran Tanggapan Guru

No	Guru	Komentar/Saran
1	Siti Rodiah, S.Pd.SD	Dengan pembelajaran menggunakan RME, siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan KPK dan FPB, sehingga nak menjadi cermat dan berpikir kritis dalam kegiatannya
2	Heni Susilowati, S.Pd.	Materi pembelajaran dalam LKPD disajikan secara runtut. Pembelajaran menggunakan RME juga dapat membantu siswa lebih aktif dan cermat dalam mengerjakan soal dalam LKPD
3	Denita Herlen, S.Pd.	Pengembangan LKPD berbasis RME untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika sangat baik untuk diterapkan, sehingga dapat meningkatkan pola belajar anak yang baik
4	Vivi Anoda, S.Pd. SD	LKPD matematika berbasis RME ini sangat baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran karena memudahkan peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal yang diberikan
5	Dalina Nurmayunita, S.Pd.SD	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis RME sudah sangat tepat, dan bisa di terapkan dalam pembelajaran matematika dengan materi KPK dan FPB. Serta pemilihan gambar juga sudah tepat dan sesuai dengan materi, sehingga sangat baik untuk digunakan

6	Joko Purnomo, S.Pd	Secara keseluruhan LKPD matematika berbasis RME sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran, memudahkan peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal-soal atau latihan yang diberikan, sehingga sangat baik untuk memudahkan peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal yang diberikan. Untuk kedepannya dapat di pertahankan dan ditingkatkan lagi
---	--------------------	---

5. Hasil Uji Coba Terbatas Produk LKPD

Hasil ketuntasan dan skor rata-rata dapat diukur dengan uji coba produk LKPD matematika berbasis *Relasistic Mathematics Education* yang telah dikembangkan. Uji coba produk dilakukan dengan cara uji coba kelompok kecil dengan melibatkan 9 orang peserta didik di SD Negeri 14 Kepahiang yang dipilih secara acak. Pada saat uji coba produk ini peserta didik diminta mengisi LKPD matematika berbasis *Relasistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada materi FPB dan KPK dapat dikatakan jika memenuhi prosentase ketuntasan klasikal kelas jika $\geq 85\%$ dari seluruh subjek uji coba memenuhi ketuntasan belajar. Dikatakan tuntas belajar jika nilai ≥ 65 . Perolehan skor peserta didik dalam mengerjakan LKPD matematika diperoleh sebagai berikut:

Tabel 16. Rekapitulasi Nilai Hasil Uji Coba Produk LKPD

No	Nama	Nilai	KKM	Keterangan	
				Tuntas	Tidak Tuntas
1	Siswa 1	94		✓	
2	Siswa 2	86		✓	
3	Siswa 3	73		✓	
4	Siswa 4	89		✓	
5	Siswa 5	80	65	✓	
6	Siswa 6	70		✓	
7	Siswa 7	82		✓	
8	Siswa 8	80		✓	
9	Siswa 9	68		✓	
Jumlah Siswa Tuntas				9	
Total Skor				722	
Nilai Rata-rata				80,2	
Presentase Ketuntaasan $\frac{9}{9} \times 100\%$				100%	

Berdasarkan temuan peneliti berkaitan dengan hasil validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, data hasil tanggapan guru, dan data hasil uji coba terbatas LKPD, hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu (Rofiah, 2014) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KIT Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di MI/SD” yang menyatakan bahwa hasilnya diperkuat oleh teori-teori dan tahapan-tahapan yang telah dilakukan, kemudian menunjukkan hasil yang positif dengan kriteria yang baik dan sangat baik.

KESIMPULAN

Kesimpulan pengembangan LKPD dari penelitian sebagai berikut:

1. Hasil validasi ahli LKPD pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika di kelas IV SD Negeri Kepahiang dilihat dari validator ahli materi mendapat nilai rata-rata sebesar 86 dengan kriteria sangat valid.
2. Hasil validasi ahli LKPD pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika di kelas IV SD Negeri Kepahiang dilihat dari validator ahli bahasa mendapat nilai rata-rata sebesar 91 dengan kriteria sangat valid.
3. Hasil validasi ahli LKPD pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika di kelas IV SD Negeri Kepahiang dilihat dari validator ahli desain mendapat nilai rata-rata sebesar 94 dengan kriteria sangat valid.
4. Produk pengembangan LKPD matematika yang dikembangkan berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika di kelas IV SD Negeri Kepahiang, artinya menggunakan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Selain itu permasalahan dan tugas yang disajikan dalam LKPD memuat indikator keterampilan berpikir kritis sehingga dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis matematika khususnya pada materi faktor persekutuan terbesar (FPB) dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) di kelas IV SD Negeri Kepahiang.
5. Hasil kelayakan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika di kelas IV SD Negeri Kepahiang dilihat dari tanggapan guru. Hasil tanggapan guru mendapat skor rata-rata sebesar 92,3 dengan kategori sangat baik dan dapat digunakan tanda revisi kembali.

Hasil kesimpulan menunjukkan bahwa LKPD dilihat dari ketiga validator ahli materi, bahasa, dan desain sudah layak untuk digunakan. Kemudian berdasarkan hasil uji coba 9 siswa dapat mengerjakan LKPD dengan baik, dengan kesembilan peserta mencapai KKM yang ditentukan dengan memperoleh nilai rata-rata 80,2 dengan prosentase ketuntasan klasikal 100% dan dapat disimpulkan bahwa kelas IV SD Negeri 14 Kepahiang telah memenuhi syarat ketuntasan kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih banyak kepada teman sejawat Ibu Dra. Victoria Karjiyati, M.Pd. dan Ibu Salati Asmahasanah, S.Pd., M.Pd. yang membantu penelitian hingga sampai pada penulisan artikel. Kemudian, saya ucapkan terima kasih banyak juga kepada pengelola Jurnal AJME: *Algoritma Journal of Mathematics Education* UIN Syarif Hidayatullah Jakarta yang menerima naskah artikel penelitian ini dengan baik.

REFERENSI

- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik. Teori, pengembangan dan implementasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Karjiyati, V., Endang, W. W., & Feri, N. (2014). Pengembangan Model Quantum Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas Dan Karaktersiswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 228-234.
- Karso, dkk. (2011). *Pendidikan Matematika I. (edisi 1)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014. Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika . Jakarta: Kemendikbud.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Rofiah, N. H. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis KIT Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA Di MI/SD. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. Vol. 6 No. 2. 253-271
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna, I., & Asmahasanah, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Terintegrasi Dengan Nilai Agama Pada Mata Pelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Karakter Disiplin. *DWIJA CENDEKLA: Jurnal Riset Pedagogik*, 3(2), 162-174.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yudhi, P. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Realistics Mathematics Education (RME) PADA Materi FPB dan KPK untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Menara Ilmu*, 11(74).