

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK KONTEKS LINGKUNGAN LAHAN BASAH PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS SMP/MTS

Nopi Ariani¹, Iskandar Zulkarnain², Taufiq Hidayanto³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat
Surel: nopiariani128@gmail.com, hiskzulk@ulm.ac.id, taufiq.hidayanto@ulm.ac.id

Abstrak. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berperan sebagai sarana pendukung pembelajaran guna meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Dalam materi teorema Pythagoras, masih ada guru yang belum menggunakan LKPD karena keterbatasan keterampilan dalam membuat LKPD yang bisa mengaktifkan dan memudahkan peserta didik memahami materi. Sebagai upaya membantu guru dalam memberikan kesempatan luas kepada peserta didik aktif dan terlibat langsung pada pembelajaran ialah melalui pengembangan LKPD berbasis masalah dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik konteks lingkungan lahan basah agar lebih bermakna. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis masalah dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik konteks lingkungan lahan basah pada materi teorema Pythagoras kelas VIII SMP/MTs yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model Plomp yang terdiri atas fase investigasi awal, fase perancangan, fase realisasi/konstruksi, fase tes, evaluasi, dan revisi. Hasil uji kevalidan LKPD oleh dua validator sebesar 3,13 dengan kriteria valid. Hasil uji kepraktisan dengan 21 peserta didik dan satu pendidik sebesar 3,71 dan 3,93 dengan kriteria sangat praktis. Hasil uji keefektifan sebesar 90% dengan kriteria efektif. Dengan demikian, dihasilkan LKPD berbasis masalah dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik konteks lingkungan lahan basah pada materi teorema Pythagoras kelas VIII SMP/MTs yang valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: LKPD, Pendidikan Matematika Realistik, lingkungan lahan basah, teorema Pythagoras

Cara Sitasi: Ariani, N., Zulkarnain, I., & Hidayanto, T. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Masalah dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Konteks Lingkungan Lahan Basah pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP/MTS. *Jurmadikta*, 3(2): 68-78.

PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 saat ini, perkembangan teknologi dan komunikasi memiliki dampak yang signifikan terhadap seluruh aspek kehidupan salah satunya dalam bidang pendidikan. Untuk mengikuti perkembangan dunia yang terus maju, pembelajaran di sekolah diharapkan lebih terpusat pada peserta didik. Peserta didik diharapkan tidak hanya menerima informasi yang disampaikan oleh pendidik secara pasif, tetapi juga mencari tahu secara aktif dari berbagai sumber belajar lainnya. Sedangkan, guru berperan sebagai fasilitator yang merancang perangkat pembelajaran sesuai kebutuhan dan mendukung peserta didik agar dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Peran guru saat ini tidak lagi sebagai pengajar melainkan sebagai fasilitator bagi peserta didik (Rahmah *et al.*, 2022).

Perangkat pembelajaran ialah seperangkat alat yang perlu dipersiapkan sebelum melaksanakan proses pembelajaran (Hisni, 2020). Adapun salah satu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Prastowo (2015), LKPD berperan sebagai sarana pendukung pembelajaran guna meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan meminimalkan peran pendidik.

LKPD adalah bahan ajar cetak berupa kumpulan kertas yang berisi materi, rangkuman, dan petunjuk penyelenggaraan tugas yang mengarah pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Maimunah *et al.*, 2019). LKPD lebih dipilih daripada perangkat pembelajaran lain karena LKPD lebih ringkas dan memuat tugas-tugas untuk berlatih serta dapat memudahkan peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan materi pelajaran. LKPD dapat membantu peserta didik membangun pengetahuannya secara mandiri sehingga peran pendidik sebagai fasilitator dalam mengelola pembelajaran di kelas dapat dimaksimalkan dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan guru matematika di SMP Negeri 4 Sungai Tabuk, didapat informasi bahwa masih ada guru yang belum pernah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran karena keterbatasan keterampilan dalam mengembangkan LKPD yang bisa mengaktifkan dan memudahkan peserta didik memahami materi. Di sisi lain, guru juga masih menggunakan metode pembelajaran konvensional, dimana peserta didik diminta mendengarkan penjelasan dari guru kemudian diberi tugas untuk dikerjakan secara berdiskusi. Pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru membuat peserta didik menjadi kurang aktif dalam belajar. Sehingga, proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD perlu dilakukan agar peserta didik aktif dan dapat menemukan arahan yang terstruktur dalam memahami materi pelajaran salah satunya pelajaran matematika.

Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi matematika yang penting untuk dipelajari. Materi ini mempelajari tentang dalil teorema Pythagoras serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik (Wulandari *et al.*, 2020). Mengingat pentingnya materi ini untuk dipelajari, maka agar peserta didik tidak merasa kesulitan, sebagai pendidik harus bisa membantu peserta didik untuk memahami materi secara mandiri terutama materi yang berkaitan dengan masalah di kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya, masih ada peserta didik yang merasa kesulitan untuk memahami materi teorema Pythagoras. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 4 Sungai Tabuk, diketahui bahwa salah satu materi yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik ialah Teorema Pythagoras. Sejalan dengan penelitian Wulandari *et al.* (2020) yang melakukan analisis kesulitan peserta didik SMP dalam menyelesaikan materi teorema Pythagoras bahwa pada seluruh soal yang diberikan, peserta didik mengalami kesulitan pada kriteria memahami masalah yang diberikan dengan tingkat persentase 100%. Guru juga mengatakan bahwa beberapa peserta didik sering mengalami miskonsepsi bila ditanyakan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku. Yadrika *et al.* (2019), menyatakan kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh peserta didik pada materi teorema Pythagoras adalah kesalahan konsep.

Sementara itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan peserta didik SMP Negeri 4 Sungai Tabuk, MTS Negeri 2 Banjarmasin dan MTS Raudatussyuban yang diperoleh informasi bahwa salah satu permasalahan dalam memahami persoalan matematika pada materi teorema Pythagoras ialah masalah atau persoalan yang diberikan sering kali tidak berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Di latarbelakangi kebutuhan akan kondisi proses pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, salah satu langkah yang bisa digunakan ialah dengan mengembangkan LKPD yang memuat model pembelajaran berbasis masalah agar dapat mengakomodir peserta didik untuk memahami konsep melalui pemecahan masalah secara mandiri. Aini *et al.* (2019) menyatakan bahwa LKPD berbasis masalah memberikan kesempatan kepada peserta didik agar terlibat aktif dalam menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari dengan atau tanpa melibatkan guru.

Selain itu, agar pembelajaran lebih bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik maka LKPD berbasis masalah hendaknya dikaitkan dengan kehidupan nyata peserta didik sebagai titik awal pembelajaran. Salah satunya ialah dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik. Dalam pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), dunia nyata (*real world*) digunakan untuk pengembangan ide dan konsep matematika (Hadi, 2019).

Di samping itu, konsep matematika dengan mengangkat konteks nyata dari masalah di lingkungan terdekat dapat dikaitkan dengan masalah di lingkungan tempat tinggal peserta didik yaitu Kalimantan Selatan. Sebagian besar daerah Kalimantan Selatan adalah daerah perairan sehingga disebut juga dengan daerah lahan basah. Konteks yang sesuai dengan pembelajaran di Kalimantan Selatan ialah konteks lingkungan lahan basah (Mawaddah *et al.*, 2022). Penerapan Teorema Pythagoras pada lingkungan lahan basah di Kalimantan Selatan antara lain terdapat pada objek wisata, bangunan cagar budaya, permainan tradisional, sasirangan serta kegiatan sehari-hari masyarakat di lingkungan lahan basah.

Oleh karena itu, sangat diperlukan penyusunan LKPD berbasis masalah dengan pendekatan pendidikan matematika realistik konteks lingkungan lahan basah agar peserta didik dapat terlibat aktif dan membantu peserta didik memahami permasalahan matematika yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis masalah dengan pendekatan Pendidikan Matematika

Realistik konteks lingkungan lahan basah pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMP/MTS yang valid, praktis, dan efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan. Model yang digunakan ialah model Plomp dengan lima fase yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*), sedangkan fase implementasi (*implementation*) tidak dilakukan oleh peneliti karena keterbatasan waktu dan biaya.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar validasi produk untuk uji kevalidan, lembar angket respon untuk uji kepraktisan, dan soal uji pemahaman untuk uji keefektifan. Data uji kevalidan didapat dari lembar validasi yang diisi oleh validator dengan memperhatikan aspek penilaian berupa aspek kelayakan materi/isi, tampilan, bahasa serta catatan/saran. Teknik analisis data menggunakan skala *Likert* 1-4 dengan kriteria Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang Baik (KB), dan Tidak Baik (TB). Menurut Sudijono (2010), rata-rata validasi semua validator dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata validasi semua validator

\bar{V}_i : Rata-rata validasi validator ke-i

n : Jumlah validator

Selanjutnya hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Widoyoko (2012) dengan modifikasi seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Pengkriteriaan Valid

No	Interval Skor	Kriteria
1	$0 < x < 1,75$	Tidak Valid, atau tidak boleh digunakan
2	$1,75 < x < 2,50$	Kurang Valid, atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
3	$2,50 < x < 3,25$	Valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
4	$3,25 < x < 4,00$	Sangat Valid, atau dapat digunakan tanpa revisi

LKPD dinyatakan valid oleh para ahli apabila nilai rata-rata validasi memenuhi valid atau sangat valid.

Data uji kepraktisan didapat dari angket respon peserta didik dan pendidik. Teknik analisis data menggunakan skala *Likert* 1-4 dengan kriteria Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Rumus menghitung skor kepraktisan menurut Sudijono (2010) ialah sebagai berikut.

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{P}_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{P} : Skor rata-rata kepraktisan

\bar{P}_i : Skor rata-rata kepraktisan responden ke-i

n : Jumlah responden

Kemudian hasil rata-rata yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria kepraktisan seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Pengkriteriaan Praktis

No	Interval Skor	Kriteria
1	$0 < \bar{P} < 1,75$	Tidak Praktis
2	$1,75 < \bar{P} < 2,50$	Kurang Praktis
3	$2,50 < \bar{P} < 3,25$	Praktis
4	$3,25 < \bar{P} < 4,00$	Sangat Praktis

LKPD dinyatakan praktis oleh para ahli apabila nilai rata-rata menunjukkan praktis atau sangat praktis.

Data uji keefektifan didapat dari nilai hasil belajar peserta didik. Teknik analisis data diperoleh dari hasil belajar pada uji pemahaman di akhir LKPD. Menurut Hobri (2009), LKPD dikatakan efektif jika minimal 80% dari jumlah peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD mampu mencapai nilai acuan patokan yang ditetapkan. Nilai acuan patokan yang ditetapkan disesuaikan dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada sekolah uji coba yaitu 67. Perhitungan skor ketuntasan klasikal hasil belajar peserta didik diadaptasi dari Sudijono (2010) sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase ketuntasan belajar peserta didik

f : Jumlah peserta didik yang tuntas/memenuhi KKM

N : Jumlah peserta didik dalam kelas uji coba

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan produk LKPD ini disusun dengan empat fase dari model pengembangan Plomp sebagai berikut.

1. Fase Investigasi Awal (Preliminary Investigation)

- a. Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara, kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 4 Sungai Tabuk. Materi teorema Pythagoras terdapat di semester genap kelas VIII.

b. Analisis Peserta didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 4 Sungai Tabuk, diperoleh informasi bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi ketika diminta menentukan panjang sisi segitiga siku-siku dan merasa kesulitan menjawab permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik kesulitan ketika memahami dan memecahkan permasalahan pada materi teorema Pythagoras terutama jika masalahnya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

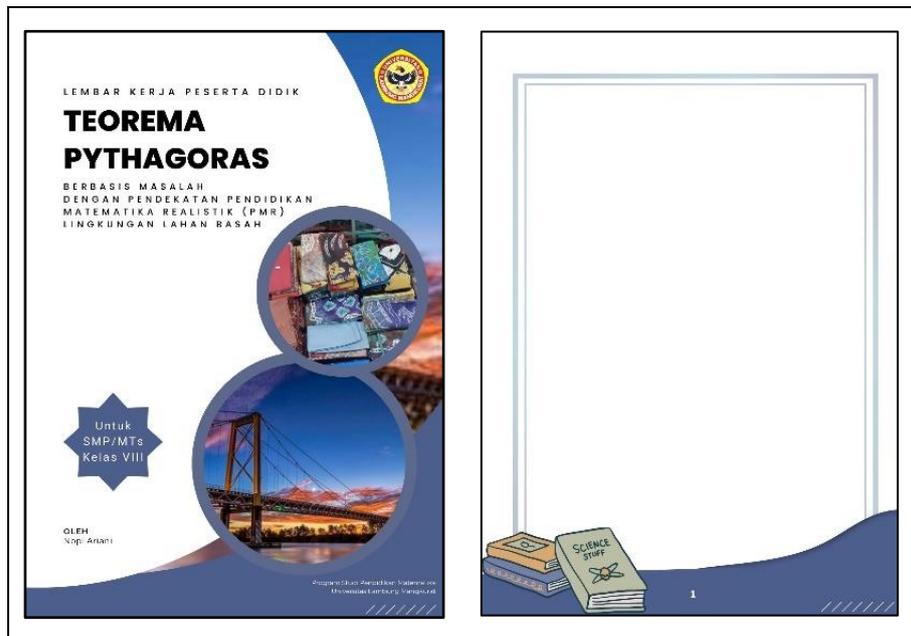
c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk menentukan cakupan materi teorema Pythagoras. Analisis ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi awal Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII untuk memperoleh cakupan materi yang memiliki relevansi dengan pendekatan PMR.

2. Fase Desain (Design)

a. Perancangan Awal

Pembuatan perangkat pembelajaran berupa LKPD dengan menggunakan aplikasi canva dan *Microsoft Word*. Pada tahap ini dihasilkan desain sampul depan dan setiap halaman LKPD. Rancangan sampul depan dan halaman LKPD terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Sampul dan Halaman LKPD

b. Penyusunan Instrumen

Instrumen yang digunakan terdiri dari lembar validasi, angket respon peserta didik dan pendidik, serta hasil belajar peserta didik. Lembar validasi berperan sebagai evaluasi oleh dua validator yang terdiri atas enam aspek penilaian, yaitu: (1) format, (2) kelayakan isi, (3) bahasa, (4) pembelajaran berbasis masalah, (5) pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), dan (6) lingkungan lahan basah. Penilaian ini digunakan dalam menentukan tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan. Adapun angket respon pendidik dan peserta didik digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD. Penilaian dalam lembar validasi, angket respon pendidik dan peserta didik ini menggunakan rentang penilaian 1-4. Selanjutnya, hasil belajar peserta didik diperoleh dari nilai pengerjaan soal uji pemahaman pada LKPD oleh peserta didik. Soal uji pemahaman ada pada tiap bagian akhir kegiatan LKPD yang terdiri dari dua butir soal. Penilaian ini digunakan guna mengetahui tingkat keefektifan LKPD yang dikembangkan.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format yang dibuat berisi komponen-komponen sebagai berikut.

1. Bagian Pendahuluan, meliputi: sampul depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, peta konsep, identitas, KD dan IPK, dan pendahuluan.
2. Bagian Isi, terdiri dari 6 subbab materi dengan masing-masing memiliki dua kegiatan yaitu kegiatan 1 dan kegiatan 2.
3. Bagian Penutup, yaitu daftar Pustaka.

3. Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Pada tahap ini dibuat LKPD draft 1, yakni rancangan utama yang didasari pada rancangan awal. Perancangan LKPD mengacu pada kompetensi dasar materi teorema Pythagoras dan disusun sesuai kurikulum yang berlaku pada sekolah uji coba yaitu kurikulum 2013. Pengembangan LKPD ini memuat model pembelajaran berupa pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan PMR. Kegiatan dalam LKPD ini memuat prinsip dan karakteristik dari pendekatan PMR yang diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memahami masalah pada materi teorema Pythagoras yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Setelah dihasilkan draft I, kemudian LKPD dikonsultasikan bersama dosen pembimbing guna memperoleh masukan dan saran untuk LKPD yang dikembangkan.

4. Fase Tes, Evaluasi Dan Revisi (*Test, Evaluation, And Revision*)

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini, draft I yang sebelumnya telah direvisi oleh pembimbing menghasilkan draft II dan diserahkan kepada validator untuk dilakukan validasi dalam rangka memperoleh data hasil produk LKPD yang dikembangkan. Hasil uji kevalidan diperoleh dari lembar validasi LKPD berupa penilaian dari dua validator yang terdiri dari dua orang dosen Pendidikan Matematika FKIP ULM. Skor penilaian LKPD dari validator dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Penilaian LKPD

Validator	Total Instrumen Penilaian	Total Skor penilaian Validator	Rata-rata per validator
Validator 1 (V1)	36	114	3,17
Validator 2 (V2)		111	3,08
Rata-rata total semua validator			3,13
Kriteria			Valid

Berdasarkan tabel 3 di atas, diperoleh rata-rata penilaian dari dua orang validator yaitu 3,13 masuk kriteria “Valid”. Menurut kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, LKPD tersebut memenuhi kriteria valid.

b. Uji Coba Perangkat Pembelajaran (Uji Kepraktisan dan Keefektifan)

(1) Uji Kepraktisan

Uji coba produk LKPD dilaksanakan pada satu kelas di SMP Negeri 4 Sungai Tabuk yaitu kelas VIII D dengan subjek penelitian berjumlah 21 peserta didik. Uji kepraktisan dilakukan dengan lembar angket repon peserta didik yang sebelumnya sudah divalidasi oleh dosen pembimbing. Hasil analisis data angket respon peserta didik terhadap LKPD terdapat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Banyak Butir Penilaian Angket Respon Peserta Didik	15
Jumlah Peserta Didik	21
Jumlah Skor Rata-rata Kepraktisan 21 peserta didik	78
Skor Rata-rata Kepraktisan Peserta Didik	3,71
Kriteria	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 4, diperoleh rata-rata kepraktisan berdasarkan angket respon peserta didik yakni 3,71 dengan kriteria “Sangat Praktis”. Menurut kriteria kepraktisan yang ditetapkan, LKPD memenuhi kriteria sangat praktis.

Selain penilaian yang diberikan oleh peserta didik, peneliti juga melibatkan satu orang guru matematika di sekolah tersebut untuk mengisi angket respon pendidik. Hasil penilaian yang diberikan terhadap LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Analisis Data Angket Respon Pendidik

Banyak Butir Penilaian Angket Respon Pendidik	15
Jumlah Skor Penilaian dari Pendidik	59
Skor Rata-rata Kepraktisan Pendidik	3,93
Kriteria	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 5, diperoleh rata-rata kepraktisan berdasarkan angket respon pendidik yakni 3,93 dengan kriteria “Sangat Praktis”. Menurut kriteria kepraktisan yang ditetapkan, LKPD memenuhi kriteria sangat praktis.

(2) Uji Keefektifan

Berdasarkan hasil pengerjaan LKPD terhadap soal uji pemahaman yang dilakukan oleh peserta didik, peneliti memperoleh hasil ketuntasan peserta didik dengan nilai minimal memenuhi KKM yang ditetapkan oleh SMP Negeri yaitu 67 didapat 19 dari 21 peserta didik memperoleh skor lebih dari sama dengan 67 atau sebesar 90% peserta didik mampu mencapai KKM. Sehingga, menurut kriteria ketuntasan hasil belajar peserta didik yang telah ditetapkan, LKPD dinyatakan memenuhi kriteria “Efektif”.

Pembahasan

LKPD berbasis masalah dengan pendekatan PMR konteks lingkungan lahan basah ini dirancang berdasarkan kurikulum 2013 dengan materi ajar teorema Pythagoras dengan memperhatikan prinsip dan karakteristik dari pendekatan PMR. Uji coba produk dilakukan pada satu kelas VIII SMP Negeri 4 Sungai Tabuk dengan jumlah 21 orang peserta didik pada setiap pertemuan dan dilakukan sebanyak enam kali pertemuan. Hasil analisis validitas LKPD oleh ahli ialah sebesar 3,13 masuk kriteria valid. Selain itu, hasil analisis kepraktisan LKPD oleh angket respon peserta didik dan pendidik diperoleh rata-rata kepraktisan sebesar 3,71 dan 3,93 sehingga masuk kriteria sangat praktis. Sedangkan, hasil analisis keefektifan LKPD yaitu sebesar 90% peserta didik mencapai nilai lebih dari KKM untuk setiap uji pemahaman sehingga termasuk kriteria efektif. Hal ini telah sesuai dengan tahap pengembangan berdasarkan model Plomp dan sesuai dengan langkah penyusunan LKPD menurut Prastowo (2015). Sehingga, LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Rewah *et al.* (2021), mengenai pengembangan perangkat pembelajaran dengan model berbasis masalah menggunakan PMR teorema Pythagoras yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Khasanah *et al.* (2020), mengenai pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis PMR pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Nurul Iman yang mana berdasarkan hasil uji validitas, kepraktisan, dan keefektifan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Produk LKPD ini mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan pada LKPD ini yaitu menggunakan masalah sesuai dengan aktivitas-aktivitas pada lingkungan sekitar yang dapat membuat pembelajaran lebih bermakna sehingga peserta didik lebih mudah memecahkan masalah. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Rahmah *et al* (2021) bahwa LKPD memuat masalah yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar bisa memberi kemudahan peserta didik memecahkan masalah yang diberikan. Selanjutnya, aktivitas dalam LKPD memuat percobaan sehingga peserta didik lebih memahami dan bisa menemukan konsep secara mandiri. Selaras dengan penelitian oleh Yusmita *et al* (2022) bahwa melalui LKPD yang dikembangkan, peserta didik dapat menemukan konsep saat menyelesaikan masalah yang diberikan. Kelebihan lainnya ialah LKPD telah divalidasi oleh ahli dan

diujicobakan pada peserta didik sehingga memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hal ini telah sesuai dengan kriteria penelitian dan pengembangan oleh Seals dan Richey (dalam Silvia, 2019) bahwa suatu produk yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Selain itu, produk dapat dikatakan berkualitas dan layak digunakan apabila produk telah valid, praktis, dan efektif (Maulidita & Sukartiningsih, 2018). Sedangkan, kekurangan dari LKPD ini ialah LKPD hanya diujikan pada satu kelas dengan jumlah 21 peserta didik dan disebarluaskan untuk satu sekolah saja sehingga diperlukan langkah lebih lanjut untuk menyempurnakan LKPD yang dikembangkan.

PENUTUP

Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis masalah dengan pendekatan PMR konteks lingkungan lahan basah materi teorema Pythagoras kelas VIII SMP/MTS. Proses pengembangan LKPD ini menggunakan model Plomp yang terdiri atas lima fase yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi, fase tes, evaluasi dan revisi, sedangkan fase implementasi tidak dilakukan oleh peneliti karena keterbatasan waktu dan biaya. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini didapat melalui hasil analisis validasi oleh validator, kepraktisan oleh peserta didik dan pendidik, serta keefektifan dari nilai pengerjaan LKPD oleh peserta didik. Hasil analisis lembar validasi dari dua orang ahli, diperoleh rata-rata skor dengan kriteria "Valid". Uji coba produk terhadap 21 orang peserta didik dan satu orang pendidik diperoleh rata-rata respon keduanya dengan kriteria "Sangat Praktis". Adapun hasil analisis keefektifan oleh peserta didik terhadap pengerjaan LKPD dikriteriakan "Efektif". Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Adapun saran penulis terhadap penelitian pengembangan ini dan penelitian selanjutnya ialah sebagai berikut.

1. LKPD ini hendaknya bisa digunakan oleh pendidik sebagai referensi dalam proses pembelajaran materi Teorema Pythagoras sehingga bisa meningkatkan keaktifan dan membantu peserta didik memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
2. LKPD ini hendaknya dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk membantu peserta didik belajar mandiri dan menambah pengetahuan serta keterampilan dalam memecahkan permasalahan sehari-hari khususnya di lingkungan di Kalimantan Selatan.
3. LKPD ini hendaknya bisa dikembangkan untuk materi lainnya dan diadakan penelitian lanjutan agar untuk selanjutnya LKPD dapat dikembangkan dan diujicobakan secara lebih luas sampai pada tahap implementasi (*implementation*).

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N. A., & Syachruraji, A., & Hendrapipta, N. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Program Pendidikan Dasar*, 10(1), 68-76.

- <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/11183>
- Hadi, S. (2019). *Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan, dan Implementasinya Edisi Revisi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hisni, M., Ansori, H., & Sari, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Budaya Banjar Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurmadi, 2*(1), 23–30. <https://doi.org/10.20527/jurmadi.v2i1.1218>
- Hobri. (2009). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Khasanah, N. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Nurul Iman*. Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin. <http://repository.uinjambi.ac.id/id/eprint/3410>
- Maimunah, Izzati, N., & Dwinata, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education dengan Konteks Kemaritiman untuk Peserta Didik SMA Kelas XI. *Jurnal Gantang, 4*(2), 133–142. <https://doi.org/10.31629/jg.v4i2.1530>
- Mawaddah, S., Noorbaiti, R., Aulia, M., Eryanto, A. N. E., & Mahlina, O. (2022). Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konteks Lingkungan Lahan Basah Khas Kalimantan Selatan. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 10*(1), 24. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i1.12062>
- Maulidita, H., & Sukartiningsih, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash untuk Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi Siswa Kelas III SD. *Jurnal Penelitian Guru Sekolah Dasar, 6*(5), 681-692.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rahmah, A., Karim, K., & Kamaliyah, K. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Masalah dengan Konteks Lingkungan Lahan Basah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS. *Jurmadi, 2*(1), 75-88. <https://doi.org/10.20527/jurmadi.v2i1.1224>
- Rewah, V., Sulangi, V., & Salajang, S. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Berbasis Masalah Menggunakan PMR Teorema Pythagoras. *Sora Journal of Mathematics Education, 2*(1), 35-41. <https://doi.org/10.30598/sora.v2.i1.p35-41>
- Silvia, T. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika pada materi garis dan sudut. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society, 1*(2), 38-45. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v1i2.38-45>
- Sudijono, A. (2010). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Widoyoko. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wulandari, L., & Riajanto, M. L. E. J. (2020). Analisis Kesulitan Peserta didik SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM), 3*(2), 61-67. <https://doi.org/10.26740/jrpi.v3n2.p61-67>
- Yadrika, G., Amelia, S., & Roza, Y. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Teorema Pythagoras dan Lingkaran. *JPPM, 12*(2), 195–212.
- Yusmita, R., Danayarti, A., & Amalia, R. (2022). *Pengembangan LKPD Bercirikan Pendidikan Matematika Realistik pada Materi Pecahan di Kelas VII SMP*. Skripsi thesis, Universitas Lambung Mangkurat.