

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL PMRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**Rina Budi Arti, Risna Mira Bella Saragih², Israq Maharani³**^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Al Washliyah^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Al Washliyahemail: rinabudiarti282@gmail.com¹, risnamirabellasaragih@gmail.com²mahrunisa235@gmail.com³**Abstract**

The purpose of this study is to find out (1) How the quality of students' worksheets with the Indonesian realistic mathematics education model, (2) How the results of student worksheet development using the the Indonesian realistic mathematics education model on problem-solving skills that have been developed. The 4-D development model is used on the development of learner worksheets. This research has several stages including define, design, develop and disseminate. The subjects in this study were the students of class VIII-C of SMP Al Manar. Based on the results of trials I and II, the results were obtained: (1) The validity of the development of student worksheets is declared valid, the practicality of student worksheets based on the Indonesian realistic mathematics education model has met practical requirements when viewed from: (1) The validator states that the learner's worksheet based on the developed the Indonesian realistic mathematics education model can be used with little improvement; (2) Student worksheets have been carried out with good categorized achievements. The worksheets of students based on the the Indonesian realistic mathematics education model have met the effective requirements. Results The development of student worksheets using the the Indonesian realistic mathematics education model on the ability to solve problems with SPLDV material, namely through trial I the average score of 69.05 and through trial II the average score result of 72.84.

Keywords : Students' Worksheets, Realistic Mathematics, Problem Solving Ability.**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui (1) Bagaimana mutu lembar kerja pada peserta didik dengan model pendidikan matematika realistik Indonesia, (2) Bagaimana hasil pengembangan lembar kerja peserta didik dengan menggunakan model pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan pemecahan masalah yang telah dikembangkan. Model pengembangan 4-D digunakan pada pengembangan lembar kerja peserta didik. Penelitian ini memiliki beberapa tahapan diantaranya *define, design, develop dan disseminate*. Adapun subjek pada penelitian ini yaitu para siswa kelas VIII-C SMP AL MANAR. Berdasarkan hasil uji coba I dan II diperoleh hasil: (1) Validitas pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dinyatakan valid, kepraktisan lembar kerja peserta didik berdasarkan model PMRI sudah memenuhi persyaratan praktis jika dilihat dari: (1) Validator menyatakan lembar kerja peserta didik berdasarkan model PMRI yang dikembangkan bisa digunakan dengan sedikit perbaikan; (2) Lembar kerja peserta didik telah terlaksana dengan capaian dikategorikan baik. Lembar kerja para peserta didik berdasarkan model PMRI sudah memenuhi persyaratan efektif. Hasil Pengembangan lembar kerja peserta didik dengan menggunakan model PMRI terhadap kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan materi SPLDV yaitu melalui uji coba I hasil nilai rata-rata 69,05 dan melalui uji coba II hasil nilai rata-rata 72,84.

Keywords: Lembar Kerja Peserta Didik, Matematika Realistik, Kemampuan Pemecahan Masalah

PENDAHULUAN

Mata Pelajaran Matematika salah satu mata pelajaran paling wajib dalam dunia pendidikan, mata pelajaran ini diajarkan mulai dari pendidikan tingkat dasar hingga tingkat atas. Sundayan dalam Dina dan Melva (2021), menyatakan “matematika dianggap pelajaran yang menyulitkan dan membosankan bagi anak, karena matematika yang bersifat abstrak serta siswa sering merasa takut pada mata pelajaran matematika sebelum mereka mempelajarinya.”

Maharani dkk. (2019) menyatakan “Pembelajaran mata pelajaran Matematika merupakan proses pengalaman belajar yang di peroleh oleh siswa lewat serangkaian kegiatan yang sudah direncanakan sehingga kompetensi perihal pembelajaran matematika yang dipelajari diperoleh oleh siswa. Selain itu pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan.”

“Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas atau mengatur tutorial, dan untuk menentukan material/perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film-film, tipe-tipe, program-program media komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). Setiap model mengarahkan kita untuk mendesain pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai berbagai tujuan” (Siti, 2019).

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menjadi salah satu model pembelajaran yang diterapkan. PMRI diadaptasi dari model pembelajaran luar negeri yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME) yang awalnya diaplikasikan di negeri Belanda, kemudian disesuaikan dengan keadaan geografi juga sosial budaya lingkungan pendidikan masyarakat di Indonesia. PMRI sebagai salah satu model dengan menggunakan *realistic situation* yang menggambarkan kehidupan yang dialami setiap hari para peserta didik. Penggunaan model PMRI pada suatu kegiatan pembelajaran matematika bisa membantu para peserta didik lebih memahami pembelajaran matematika sebab adanya kesesuaian dengan yang dialami sehari-hari. Makna pembelajaran tentu lebih dirasakan oleh para peserta didik ketika mengetahui dan mengalaminya.

“Kemampuan para peserta didik dapat ditingkatkan untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran matematika melalui model Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan pendekatan untuk pendidikan matematika yang melibatkan siswa mengembangkan pemahaman mereka dengan mengeksplorasi dan memecahkan masalah yang ditetapkan dalam konteks yang terlibat ketertarikan siswa,” (Wibowo, 2017).

“Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan tujuan yang harus dicapai” (Yumira, 2011). “Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai seseorang ketika mempelajari matematika” (Minta dan Rahmi, 2022) Oleh sebab itu, para peserta didik seharusnya memiliki kemampuan

menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran matematika karena merupakan standar untuk semua kompetensi pada seluruh tingkatan satuan pendidikan.

Permasalahan sehari-hari dapat dijadikan guru sebagai metode yang lebih bermakna di dalam pembelajaran matematika. Oleh karena, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dilengkapi dengan model PMRI dibutuhkan oleh guru untuk mendesain bahan ajar. Hal tersebut akan membantu para peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan tersebut maka dapat dinyatakan bahwa LKPD dikembangkan guna meningkatkan kemampuan para siswa menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika dengan model PMRI. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berdasarkan Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”**.

METODE

Penelitian ini menggunakan *Research and Developmen* (R&D) sebagai model pengembangan. R&D sebagai metode penelitian untuk menghasilkan suatu produk serta menguji efektifitas produk itu sendiri.

Sugiono (2017) menyatakan *“Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Agar dapat menghasilkan produk tertentu peneliti terlebih dahulu melakukan analisis kebutuhan sehingga produk tersebut dapat berfungsi untuk masyarakat luas, maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.”

Model penelitian serta pengembangan ditentukan oleh peneliti memiliki kaitan yang erat dengan perkembangan teknologi pembelajaran sesuai dengan jenis penelitian yang dikelompokkan oleh Sugiono. Oleh sebab itu, LKPD yang dikembangkan oleh peneliti diupayakan sesuai dengan kebutuhan para peserta didik dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan permasalahan.

LKDP dijadikan sebagai penilaian produk pada penelitian ini yang berpusat pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun dalam penilaian produk yang dilakukan menggunakan kisi-kisi LKPD kemampuan pemecahan masalah.

LKPD melalui tingkat ketuntasan dan capaian indikator pembelajaran digunakan untuk mengukur capaian pemahaman para siswa terhadap materi pembelajaran. Alternatif jawaban dan pedoman skor setiap butir soal dalam panduan evaluasi digunakan sebagai penilaian hasil LKPD.

Sugiyono (2014) menyatakan *“Pengumpulan data* merupakan sebuah kegiatan untuk mengumpulkan data penelitian yang dapat dilakukan dengan berbagai cara, dan bisa di dapat dari berbagai sumber.” Penelitian ini menggunakan tes atau uji coba untuk mendapatkan data, teknik pengumpulan data memberikan informasi mengenai tingkat kemampuan para siswa

memecahkan permasalahan dalam SPLDV.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dengan pendekatan analisis dan validitas LKPD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

penelitian pengembangan (*development research*) dijadikan sebagai bentuk penelitian ini, yang akan menghasilkan suatu produk berupa model LKPD berdasarkan desain pendidikan matematika realistic Indonesia memenuhi persyaratan valid, praktis dan efektif. Pengembangan LKPD disesuaikan dengan model PMRI yang bertujuan mengembangkan atau meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah siswa.

Syarat LKPD yang ideal (valid, praktis dan efektif) diperoleh dari kegiatan observasi serta uji coba di lapangan seperti kegiatan belajar di kelas menggunakan model LKPD yang telah dibuat dan dikembangkan. Adapun uraian analisis data serta hasil penelitian disesuaikan dengan tahapan pengembangan sebagai berikut:

1. Deskripsi Tahapan *Define* (Pendefinisian)

Berdasarkan hasil pembahasan, telah dijelaskan masalah-masalah utama yang ada pada kegiatan pembelajaran matematika di SMP Al-Manar. Adapun masalah yang dimaksud diantaranya rendahnya kualitas LKPD yang diterapkan di SMP Al-Manar sehingga berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan siswa memecahkan permasalahan. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan LKPD yang dapat memenuhi syarat LKPD yang

ideal (valid, praktis dan efektif). Penerapan LKPD yang ideal berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa memecahkan permasalahan di SMP Al-Manar.

Model PMRI merupakan salah satu cara meningkatkan kemampuan berpikir para siswa memecahkan permasalahan, karena para siswa memiliki pemahaman terhadap konsep berpikir dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Dengan mengembangkan LKPD berdasarkan model PMRI ini, diharapkan mampu memecahkan masalah dalam proses pembelajaran

2. Deskripsi Tahapan *Design* (Perancangan)

Tahapan ini memiliki tujuan untuk merancang LKPD, sehingga dihasilkan LKPD untuk bahan SPLDV berdasarkan model PMRI. Kegiatan ini dibagi atas 4 (empat) tahapan yang terdiri dari: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal bahan ajar.

Penyusunan tes berdasarkan analisis tugas serta konsep yang diuraikan pada spesifikasi tujuan pelajaran. Adapun penyusunan tes dimaksud untuk mengujicoba sejauh mana kemampuan menyelesaikan permasalahan pada bahan SPLDV. Desain tes kemampuan menyelesaikan permasalahan maka dibuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator kemampuan siswa menyelesaikan masalah dan pedoman penskorannya.

Pada tahapan pemilihan media diperoleh hasil berdasarkan analisis konsep dan tugas. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran dengan LKPD berdasarkan model PMRI pada materi SPLDV SMP di kelas VIII-C sangat

membutuhkan media pembelajaran, sebagai bantu pembelajaran

Hasil pemilihan format LKPD disesuaikan dengan tahapan-tahapan model PMRI dalam tampilan berwarna sehingga menarik minat dan motivasi belajar para siswa. Adapun indikator kemampuan memecahkan masalah dijadikan sebagai dasar membuat format tes. LKPD secara menyeluruh didesain berdasarkan model PMRI sehingga menjadi suatu acuan yang akan meningkatkan kemampuan siswa SMP Al-Manar memecahkan permasalahannya ketika diterapkan di kemudian hari.

Instrumen-instrumen yang dikembangkan yang berhubungan dengan pengelolaan pembelajaran dan kegiatan siswa pada penelitian ini berdasarkan tahapan-tahapan model PMRI yang terdiri dari 3 (tiga) tahapan permasalahan pembelajaran yaitu: tahap memahami, tahap menyelesaikan, tahap membandingkan dan mendiskusikan dan tahap menyimpulkan masalah.

3. Deskripsi Tahapan *Develop* (Pengembangan)

Desain awal LKPD dihasilkan dari tahapan *define* dan *design*. Uji validitas dan uji coba lapangan dilakukan setelah dihasilkan desain LKPD berdasarkan model PMRI. Uji validitas dilakukan terhadap para ahli.

RPP, LKPD dan instrumen penelitian divalidasi oleh 2 (dua) orang validator, sebelum dilakukan uji coba LKPD dan instrumen penelitian.

Nilai Rata-rata total hasil validasi yang diperoleh dari hasil analisis pada rencana kegiatan pembelajaran di atas yaitu 4,85. Berikutnya, hasil validasi para ahli

tersebut dirujuk pada persyaratan validitas yang sudah ditetapkan.

RPP dan LKPD divalidasi dengan metode yang sama. Adapun nilai rata-rata total hasil validasi RPP dan LKPD yang diperoleh dari hasil analisis yaitu 4,60. Berikutnya, hasil validasi para ahli tersebut dirujuk pada persyaratan validitas yang sudah ditetapkan.

Rangkuman Hasil Validasi

NO	KOMPONEN	NILAI RATA-RATA VALIDASI	KATEGORI
1	RPP	4,85	Valid
2	LKPD	4,60	Valid

Berdasarkan jawaban reponden pada angket menunjukkan hasil analisis data tanggapan siswa terhadap komponen LKPD berdasarkan model PMRI sebagai berikut, hasil persentase pernyataan siswa yang menjawab senang atau tidak senang dengan materi pelajaran sebesar 92,59%, siswa yang menjawab senang dengan komponen LKPD sebesar 88,98%, adapun siswa yang menjawab senang dengan keadaan belajar di kelas sebesar 81,48% dan persentase siswa yang senang dengan metode ajar guru dalam memberikan pembelajaran sebesar 85,18%. Untuk aspek kedua rata-rata persentase jawaban yang dicapai sebesar 89,81% dan persentase jawaban siswa tertinggi yaitu pada kategori cara mengajar guru dan LKPD, sebesar 96,29% dengan pernyataan LKPD baru bagi mereka.

Pada aspek ketiga menunjukkan dari 27 siswa, 25 orang menjawab berminat sedangkan 2 (dua) orang menjawab tidak berminat, alasannya setiap pembelajaran senantiasa membahas LKPD, adapun siswa

tersebut tidak memiliki keberanian maju kedepan mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

Aspek keempat menunjukkan persentase jawaban yang diperoleh pada kategori bahasa yg digunakan jelas atau tidak sebanyak 85,19%. Jadi, dapat dinyatakan bahwa siswa mampu memahami penggunaan bahasa yang pada komponen pengembangan LKPD.

Aspek kelima menunjukkan persentase jawaban yang diperoleh pada kategori ketertarikan siswa terhadap tulisan dan tampilan gambar dalam LKPD sebanyak 92,60%. Jadi dapat dinyatakan bahwa tulisan dan tampilan gambar dalam LKPD menarik hati para siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian disimpulkan bahwa uji validitas pengembangan LKPD dinyatakan valid. LKPD berdasarkan model PMRI sudah memenuhi persyaratan praktis dilihat dari: (1) penilaian ahli/praktisi menyatakan bahwa komponen LKPD berdasarkan model PMRI yang dikembangkan bisa digunakan dengan sedikit perbaikan; dan (2) LKPD sudah terlaksana dengan capaian kategori

baik. LKPD berdasarkan model PMRI sudah memenuhi persyaratan efektif. Persyaratan efektif dilihat dari: (1) Capaian belajar siswa sebesar 100 % dalam bentuk *classical* telah tuntas saat uji coba II; (2) aktivitas siswa sepanjang kegiatan belajar sesuai ketetapan persyaratan toleransi waktu yang ideal; dan (3) siswa memiliki respon yang positif terhadap LKPD dan kegiatan pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil perhitungan kualitas LKPD secara keseluruhan sudah memenuhi kategori aspek validitas, kepraktisan dan keefektivan.

Adapun beberapa saran pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi para pembaca hendaknya dilakukan penelitian sejenis, dan dapat mengimplementasikan LKPD berdasarkan model PMRI pada aspek yang lebih luas di lingkungan sekolah dengan melaksanakan tahap penyebarannya.
2. Bagi peneliti lain disarankan melakukan penelitian lebih menganalisis terhadap kemampuan siswa memecahkan permasalahan pada setiap indikator.

DAFTAR RUJUKAN

Ananda Febri. 2021. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) Pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung*. Skripsi. Medan : UMSU

Hidayati, Kurnia. (2013) : *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SD/MI*.

Mayasari, Putri. 2019. *Pengembangan LKPD Berbasis Masalah Dengan Pendekatan PMRI*

- Pada Materi Statistika di Kelas VIII*. Skripsi. Universitas Sri Wijaya
- MI Simamora, NR Rizqi (2022) *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis antara Pembelajaran TPS dan NHT*. Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya.
- Munir, M., & Sholehah, H. (2020). *Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Al-Muta'aliyah : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 5(1)
- R. Soedjadi. (2007): *Inti Dasar-dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*.
- Saragih Mira Bella, Risna. Simamora, Yumira (2021): *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol 4 No 2.
- Sa'adah, R. N. W. (2020). *Metode penelitian R&D (research and development) (Abdullah,.) Literasi Nusantara*.
- Sinaga, B. 2007. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBMB3)*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Simamora, Yumira (2011). *Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan pengajaran langsung*.
- Sutrisno (2016) : *Berbagai Pendekatan dalam Pendidikan Nilai dan Pendidikan Kewarganegaraan*.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif , Kualitatif dan r & d*. 456.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wibowo, A. (2017). *Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika.
- Wijaya, Ariadi (2011). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Graha Ilmu.
- Widiyoko, Putro (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Yanuar Sinatra. (2015) : *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Pokok Bahasan Energy dan Perubahannya*. (Malang: Sekolah Tinggi Teknik Malang)