



## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Menanamkan Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VII

Muhammad Alfiansyah, Rusmining\*

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan. Jalan Ring Road Selatan Tamanan Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55191, Indonesia.

\* E-mail Korespondensi Penulis: [rusmining@pmat.uad.ac.id](mailto:rusmining@pmat.uad.ac.id)

© 2023 JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang valid dan praktis untuk menanamkan kemampuan penalaran peserta didik kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Pundong Kab.Bantul. Jenis penelitian yang digunakan yaitu R&D (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket yang dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Lembar angket siswa diberikan ke peserta didik agar mendapatkan respon terhadap pengembangan LKPD. Hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada data kevalidan dan kepraktisan LKPD yang terkategori valid, dimana ahli materi memberi penilaian dengan persentase rerata 4,63 dengan kategori sangat baik. Ahli media memberikan penilaian dengan persentase rerata 4,83 dengan kategori sangat baik. Sedangkan dari hasil uji coba respon peserta didik terhadap LKPD, terkategori praktis dimana persentase respon rerata skor 3,30 kategori baik. Sehingga LKPD dengan pendekatan RME dinyatakan valid dan praktis.

**Kata kunci:** Pengembangan; LKPD; RME; Kemampuan Penalaran.

**Abstract:** The purpose of this study was to develop student worksheets with a valid and practical Realistic Mathematics Education (RME) approach to instill the reasoning abilities of class VII students at SMP Muhammadiyah 1 Pundong, Bantul Regency. The type of research used is R&D (Research and Development) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. Technical data collection is carried out with a questionnaire that is assessed by material experts and media experts. Student questionnaire sheets are given to students in order to get a response to developing student worksheets. The results of this study can be seen in the data on the validity and practicality of develop student worksheets which is categorized as valid, where the material expert gives an assessment with an average percentage of 4,63 with a very good category. Media experts gave an assessment with an average percentage of 4,83 with a very good category. Meanwhile, from the results of the test, the students' responses to the Student Activity Sheets, it was categorized as practical where the average response percentage score was 3,30 in the good category. So that the student worksheets with the Realistic Mathematics Education approach are declared valid and practical.

**Keywords:** Development; Student Worksheet; RME; Reasoning Ability.

## Pendahuluan

Kemampuan bernalar sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah, terutama masalah matematika. Sesuai dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang indikator kemampuan penalaran matematis adalah mampu mengajukan dugaan, mampu melakukan manipulasi matematika, mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, dan memberikan alasan atau bukti terhadap suatu kebenaran solusi, mampu menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan, mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, serta mampu menemukan pola atau sifat untuk membuat generalisasi (proses penalaran) dari gejala matematis (menemukan pola atau cara) (Handayani, 2013; Lipianto & Budiarto, 2013; Novitasari, Rahman, & Alimuddin, 2015; Siregar, 2018).

Namun dari beberapa penjelasan tentang pentingnya kemampuan penalaran, ada suatu kesenjangan yang terjadi dari teori dengan realita (Rusdiana, Sutawidjaja, Irawan, & Sudirman, 2018). Dalam proses pembelajaran misalnya, ada beberapa guru yang membuat pelajaran jadi monoton. Guru yang memberikan pembelajaran monoton biasanya membuat siswa malas dan bosan mengikuti proses pembelajaran (Dewi, 2016). Akhirnya pelajaran tidak dapat dicerna dengan baik oleh peserta didik, apalagi pelajaran seperti matematika. Biasanya kondisi guru seperti ini adalah guru yang malas belajar. Sering juga para guru hanya memberikan materi dengan metode ceramah, yang artinya hanya guru yang aktif dalam proses pembelajaran". Bukan saja itu, faktor yang mempengaruhi guru sehingga proses pembelajaran kurang aktif saat kegiatan belajar mengajar adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran (Bariyah & Imania, 2018; Jawati, 2013; Maharani & Andari, 2015; Pratama, 2021; Smith & Arts, 2017). Dari masalah tersebut guru harus mencari cara agar peserta didik lebih aktif serta dapat memicu tumbuhnya kemampuan bernalar saat proses belajar matematika. Pendekatan pembelajaran matematika mungkin menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah dari kejadian tersebut (Callejo & Zapatera, 2017; Rasiman, 2015).

Pendekatan matematika pada umumnya sangat banyak diterapkan di Indonesia. Namun yang lebih banyak dibicarakan adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). RME merupakan salah satu pendekatan belajar yang berhasil diterapkan di Nederlands. Terbukti dari penelitian kuantitatif dan kualitatif oleh Becker dan Selter (1991) dimana peserta didik yang memperoleh pelajaran dengan pendekatan RME mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan tradisional dalam hal keterampilan berhitung, lebih khusus lagi dalam aplikasi (Ardiyani, Gunarhadi, & Riyadi, 2018; Basuki & Wijaya, 2019). Di Indonesia sendiri RME lebih dikenal sebagai Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Secara umum PMRI merupakan adaptasi dari RME, yang berarti PMRI dan RME adalah satu kesatuan yang memiliki arti yang sama (Arsaythamby & Zubainur, 2014; Wardono, Waluya, Mariani, & Candra, 2016). RME sendiri berfungsi membuat bentuk matematika yang semula baku menjadi mudah dijelaskan karena dapat digambarkan dan diimajinasikan.

Saat mempelajari matematika dengan pendekatan RME peserta didik diharapkan mampu menanamkan kemampuan penalaran karena pada dasarnya RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membutuhkan kemampuan penalaran untuk mengkonstruksikan materi matematika (Hiebert, Morris, Berk, & Jansen, 2007; Warsawan, Dantes, & Candiasa, 2013). Kegiatan yang dapat memotivasi peserta didik agar proses pembelajaran matematika cenderung aktif dalam hal mengerjakan yaitu dengan bantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Anggraini, Wahyuni, & Lesmono, (2016); Karsono, (2017), LKPD dapat memudahkan peserta didik untuk menanamkan pemahaman konsep melalui penerapan pada soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari

serta dapat memfasilitasi peserta didik dalam hal melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik guna menyelesaikan soal-soal yang menantang dan juga yang membutuhkan penalaran (Novitasari et al., 2015).

LKPD perlu dikembangkan karena menurut peneliti bahwa keadaan di sekolah dirasa tepat untuk diteliti dalam hal pengembangan LKPD dengan Metode RME. Penelitian ini dilakukan pada saat pandemi, dimana di sekolah sangat membutuhkan media pembelajaran yang tepat selain materi yang disajikan oleh guru di kelas. Hadirnya LKPD dengan pendekatan RME ini diharapkan mampu membantu guru dalam hal menanamkan kemampuan penalaran kepada peserta didik (Hidayat, Herdiman, Aripin, Yuliani, & Maya, 2018; Sari, Subanji, & Hidayanto, 2018). Kebaruan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian ini menghasilkan produk berupa LKPD yang bermuatan RME dipadukan dengan materi Penyajian Data kelas VII SMP dan dikhususkan untuk menanamkan kemampuan penalaran peserta didik. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang praktis dan valid untuk menanamkan kemampuan penalaran peserta didik kelas VII SMP.

## Metode

### Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R & D)* atau yang lebih dikenal dengan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan model ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

### Subjek penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pundong. Dalam uji coba LKPD skala kecil, menggunakan empat peserta didik, sedangkan untuk uji skala besar menggunakan 22 peserta didik dari kelas yang berbeda dengan uji skala kecil. Validator ahli materi dan validator ahli media berperan memvalidasi instrumen penelitian.

### Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian terdiri angket yang berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media, serta angket respon peserta didik. Angket validasi dari ahli media terdiri dari 2 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan tampilan. Sedangkan angket validasi dari ahli materi terdiri dari 2 aspek yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan kebahasaan. Untuk angket respon peserta didik terdiri dari delapan pernyataan yang memuat aspek tampilan, isi, dan kebahasaan.

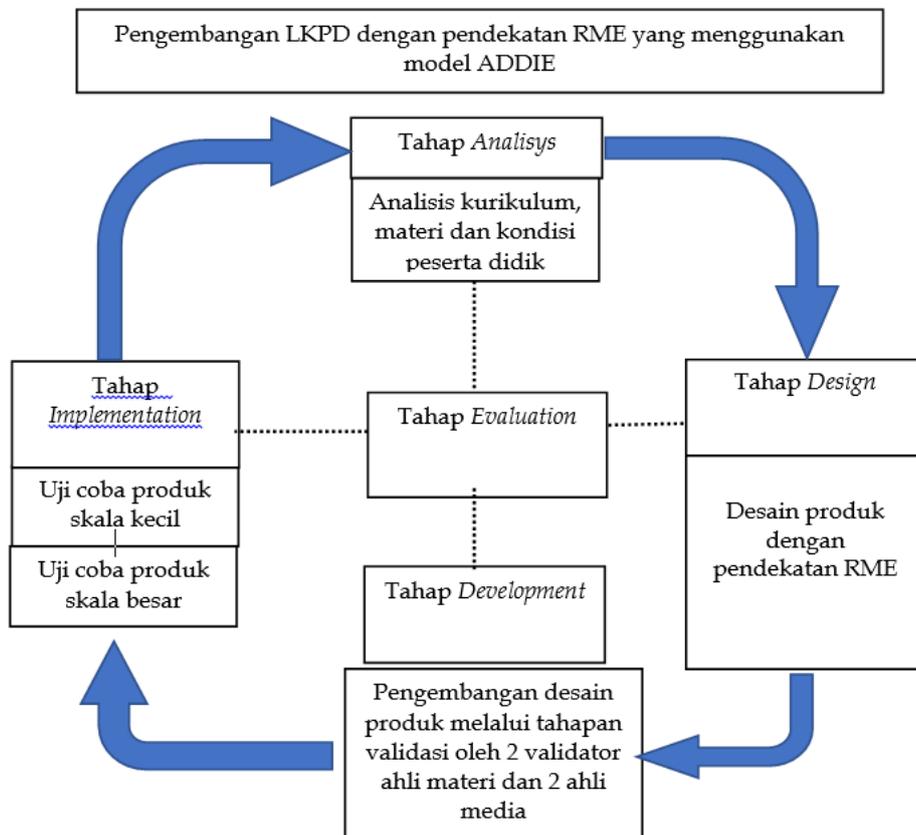
Instrumen pengumpulan data dengan menggunakan lembar validasi dan lembar respon peserta didik. Teknis analisis data yang digunakan yaitu; analisis data kevalidan LKPD dan analisis data kepraktisan LKPD. Analisis data kevalidan LKPD diperoleh dari angket penilaian produk yang telah diisi oleh 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media kemudian dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD dengan menggunakan kriteria penilain ideal. Kriteria penilaian ideal ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Interval	Kriteria
$x > Mi + 1,8SBi$	Sangat Baik
$Mi + 0,6SBi, < x \leq Mi + 1,8SBi$	Baik
$Mi - 0,6SBi, < x \leq Mi + 0,6SBi$	Cukup
$Mi - 1,8SBi, < x \leq Mi - 0,6SBi$	Kurang
$x \leq Mi - 1,8SBi$	Sangat Kurang

**Prosedur Penelitian**

Prosedur pengembangan LKPD mengacu pada model penelitian pengembangan ADDIE analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Adapun desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

**Analisis Data**

Selanjutnya untuk menganalisis data kepraktisan LKPD, yaitu dengan Analisis hasil angket dari peserta didik yang akan digunakan untuk melihat kepraktisan LKPD dengan menggunakan perhitungan kriteria penilaian ideal, seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hal yang dilakukan dalam menentukan kepraktisan LKPD yaitu dengan menghitung rata-rata skor setiap aspek dan rata-rata skor keseluruhan. LKPD dapat dikatakan praktis jika nilai rata-rata dalam kategori minimal baik.

## Hasil dan Pembahasan

Data uji coba Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) diperoleh dari peserta didik kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Pundong. Proses penelitian dan pengembangan produk diadaptasi oleh model penelitian pengembangan ADDIE yang meliputi analisis (*Analisis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Adapun deskripsi tahapan pengembangan produk adalah sebagai berikut.

### 1. *Analisis* (Analisis)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah analisis kurikulum, analisis kondisi peserta didik dan analisis materi yang akan dimuat dalam LKPD.

#### a. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kompetensi yang sesuai agar dapat mengembangkan bahan ajar (Nasution, Nasution, & Haryati, 2017). Analisis kurikulum dapat meliputi pemetaan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).

#### b. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan (Setyadi, 2017). Selanjutnya mengumpulkan dan memilih materi secara relevan sehingga dapat tersusun dengan sistematis. Materi yang dipelajari oleh peserta didik kelas VII semester genap adalah penyajian dan pengolahan data. Analisis materi juga dilakukan untuk mengetahui sub topik pada materi yang akan disajikan dalam LKPD. Setelah dianalisis, topik penyajian data dipilih oleh peneliti untuk disajikan dalam LKPD karena bisa direlevansikan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sehingga dapat dikembangkan.

#### c. Analisis Kondisi Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru Matematika kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Pundong, secara umum karakteristik peserta didik beragam tergantung dari pengetahuan dan kemampuan peserta didik itu sendiri. Peserta didik kurang dapat mencerna materi dengan baik dan cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran. Kesulitan-kesulitan yang terjadi pada sebagian besar peserta didik yaitu kekeliruan saat berhitung, kurang teliti dan tidak dapat menafsirkan persoalan matematika.

### 2. *Design* (Desain)

Pada tahap desain peneliti merancang spesifikasi LKPD kedalam beberapa bagian yaitu bagian depan, bagian isi dan bagian penutup.

#### a. Bagian Depan LKPD

Bagian depan LKPD terdapat komponen halaman sampul (*cover*), kata pengantar, daftar isi, dan petunjuk belajar. Untuk halaman sampul penulis memberi judul LKPD, kolom identitas peserta didik, kolom pengguna LKPD, nama penulis dan gambar yang bernuansa pertanian. Gambar bernuansa pertanian dipilih karena kondisi lingkungan di sekitar SMP Muhammadiyah 1 Pundong yang dikelilingi oleh pertanian dan alam yang hijau.

#### b. Bagian Isi LKPD

Bagian isi LKPD terdiri atas komponen tokoh matematika, pengantar materi, kegiatan diskusi, kegiatan melengkapi tabel, kegiatan melengkapi diagram dan latihan soal. Dalam setiap kegiatan penulis memakai gambar cabai untuk menandai bahwa terdapat kegiatan yang harus diselesaikan dan untuk mengetahui tingkat kesulitan soal.

#### c. Bagian Penutup LKPD

Bagian penutup LKPD terdapat komponen uji kompetensi dan daftar pustaka. Adanya soal uji kompetensi berguna untuk menanamkan kemampuan penalaran matematis

peserta didik. Daftar pustaka disusun berdasarkan referensi yang digunakan penulis selama menyusun materi dalam LKPD.

### 3. *Development (Pengembangan)*

Pada tahap pengembangan peneliti melakukan pengembangan dengan langkah-langkah seperti berikut.

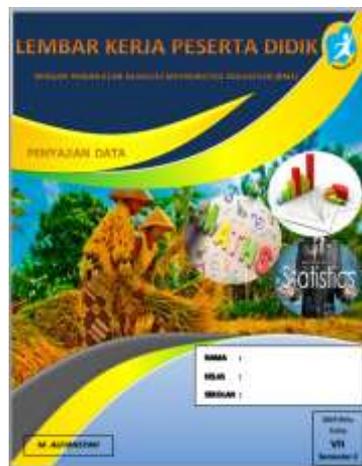
#### a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kelayakan media pembelajaran, Adapun instrumen yang digunakan berupa angket penilaian ahli materi, penilaian ahli media, dan angket respon peserta didik.

#### b. Penyusunan LKPD

Peneliti melakukan pembuatan *draft* LKPD dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Analisis kurikulum seperti yang dideskripsikan sebelumnya.
- 2) Menyusun peta kebutuhan LKPD:
  - a) Desain LKPD menggunakan *Microsoft Office Word 2010*.
  - b) Merancang kerangka cover LKPD dan kerangka materi.
  - c) Menyisipkan karakteristik *Realistic Mathematics Education (RME)*. Karakteristik RME yang disisipkan pada kegiatan LKPD meliputi masalah kontekstual, model matematika, diskusi kelompok, kegiatan interaktif dan keterkaitan topik.
- 3) Menentukan judul LKPD. Judul LKPD adalah “Lembar Kerja Peserta Didik Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*” materi Penyajian data.
- 4) Menyusun struktur LKPD:
  - a.) Halaman sampul LKPD terdiri atas judul, materi, kolom identitas peserta didik dan nama penulis. Gambar *background* bernuansa alam dan sektor pertanian dipilih karena lingkungan sekolah SMP Muhammadiyah 1 Pundung dikelilingi oleh unsur tersebut.



Gambar 2. Sampul Depan LKPD

- b.) Kata Pengantar berisi ucapan syukur karena LKPD dapat terselesaikan dengan baik serta ucapan terimakasih penulis kepada pihak yang telah membantu menyelesaikan LKPD.
- c.) Daftar isi berisi daftar halaman dalam LKPD bertujuan agar mempermudah peserta didik dalam mencari halaman kegiatan ataupun materi.
- d.) Tokoh matematika berisi sejarah singkat tentang tokoh matematika yang menemukan materi penyajian data (statistik).
- e.) Pemetaan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan petunjuk belajar. Ada juga penjelasan tentang maksud dari gambar cabai dalam LKPD.



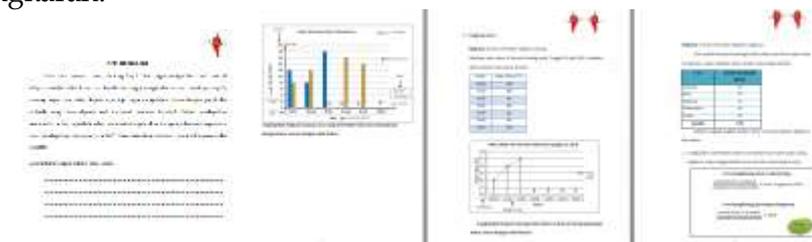
Gambar 3. Pemetaan KI, KD dan Petunjuk Belajar

- f.) Pengantar materi berisi penjelasan singkat tentang kondisi alam di sekitar lingkungan sekolah SMP Muhammadiyah 1 Pundong dan beberapa contoh gambar tabel serta diagram yang kontekstual.



Gambar 4. Pengantar Materi LKPD

- g.) Kegiatan diskusi dan kegiatan melengkapi tabel, diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.



Gambar 5. Kegiatan-Kegiatan Dalam LKPD

- h.) Latihan Soal dan Uji Kompetensi berisi soal-soal cerita yang disajikan dalam bentuk esai dan pilihan ganda materi penyajian data.  
 i.) Daftar Pustaka berisi tentang berbagai referensi yang bisa menjadi rujukan peserta didik untuk mengetahui materi yang disajikan dalam LKPD.

## c. Validasi LKPD

Validasi dilakukan untuk mengukur kualitas produk yang dikembangkan sehingga dapat dinyatakan valid. Adapun validator pada tahap ini ada dua yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Validitas LKPD dengan pendekatan RME diukur melalui instrumen lembar validasi ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil dari penilaian oleh ahli materi, diperoleh rata-rata 4,63 dengan kategori sangat baik ( $\bar{x} > 4,2$ ) dan berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media, diperoleh rata-rata 4,83 dengan kategori sangat baik ( $\bar{x} > 4,2$ ). sehingga hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan terkategori valid dan layak untuk diuji coba di lapangan. Hal ini dipandang wajar karena LKPD yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria penilaian yang ditetapkan. Data analisis kevalidan materi dan media dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Data Validasi Ahli Materi

No	Nama	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1	Validator Ahli I	47	4,27	Sangat baik
2	Validator Ahli II	55	5	Sangat baik
	Jumlah	102		
	Rata-rata		4,63	Sangat baik

Tabel 3. Data Validasi Ahli Media

No	Nama	Jumlah	Rata-rata	Kategori
1	Validator Ahli I	42	4,67	Sangat baik
2	Validator Ahli II	45	5	Sangat baik
	Jumlah	87		
	Rata-rata		4,83	Sangat baik

**4. Implementation (Penerapan)**

Selanjutnya, praktikalitas LKPD dengan pendekatan RME diukur melalui instrumen angket respon peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis dalam hasil kategori praktis dengan rerata indeks sebesar 3,46 dan 3,30 diambil dari uji skala kecil dan skala besar. Secara keseluruhan, LKPD dengan pendekatan RME untuk menanamkan kemampuan penalaran peserta didik kelas VII di SMP Muhammadiyah 1 Pundong yang dikembangkan telah dinyatakan valid dan praktis. Data analisis kepraktisan LKPD dapat lihat pada Tabel 4 dan Tabel 5 yang diambil uji skala kecil dan uji skala besar.

Tabel 4. Skor Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil

Responden	Jumlah Skor
Peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pundong	111
Rata-rata	3,46
Kategori	Sangat Baik

Hasil uji coba skala kecil di atas dilakukan terhadap empat peserta didik yang dipilih berdasarkan teknik purposive random sampling. Dari hasil angket respon peserta didik yang diberikan, dari 8 pernyataan diperoleh jumlah skor 111 (skala 1-4). Sehingga diperoleh skor rata-rata sebesar 3,46 masuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 5. Skor Hasil Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Besar

Responden	Jumlah Skor
Peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pundong	582
Rata-rata	3,30
Kategori	Baik

Hasil uji coba skala besar di atas dilakukan terhadap 22 peserta didik (1 kelas). Dari hasil angket respon peserta didik yang diberikan, dari 8 pernyataan diperoleh jumlah skor 582 (skala 1-4). Sehingga diperoleh skor rata-rata sebesar 3,30 masuk dalam kategori baik.

### 5. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi peneliti menganalisis hasil angket dari ahli media dan materi untuk kevalidan produk serta angket respon peserta didik untuk mengukur kepraktisan LKPD. Untuk angket ahli media, dan ahli materi para validator ahli menilai LKPD sudah bagus namun dengan beberapa revisi sederhana atau dalam kategori baik, jadi dapat disimpulkan LKPD dinyatakan valid. Hasil evaluasi angket dapat digunakan untuk mengukur kelayakan suatu LKPD berbasis RME. Apabila mencapai kriteria penilaian dalam kategori baik atau sangat baik maka LKPD tersebut layak digunakan dan berlaku sebaliknya. Terbukti dengan melewati uji coba skala kecil dan skala besar LKPD berbasis RME sudah layak digunakan. LKPD yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar matematika.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat disimpulkan bahwa, pengembangan LKPD ini menggunakan model ADDIE, adalah valid dan praktis. Peneliti selanjutnya diharapkan agar lebih dekat dengan objek yang diteliti sehingga apa yang menjadi persoalan yang terjadi di lapangan bisa diamati dengan jelas. Kedua pada tahap *implementation* (penerapan) untuk peneliti selanjutnya, jika pandemi covid-19 berakhir usahakan penelitian dilakukan secara langsung supaya kegembiraan, keluh-kesah dan suasana dalam kelas bisa dirasa secara langsung oleh peneliti sehingga memotivasi peneliti agar memperbaiki lagi media pembelajaran yang dikembangkan. Ketiga LKPD dengan pendekatan RME dapat digunakan sebagai acuan oleh pendidik khususnya di SMP Muhammadiyah 1 Pundong sebagai salah satu bahan ajar untuk melatih kemampuan penalaran peserta didik.

### Daftar Rujukan

- Anggraini, R., Wahyuni, S., & Lesmono, A. D. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Keterampilan Proses Di Sman 4 Jember 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 350-356.
- Ardiyani, S. M., Gunarhadi, G., & Riyadi, R. (2018). Realistic Mathematics Education In Cooperative Learning Viewed From Learning Activity. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 301-310. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5392.301-310>
- Arsaythamby, V., & Zubainur, C. M. (2014). How a Realistic Mathematics Educational Approach Affect Students' Activities in Primary Schools? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159, 309-313. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.378>

- Bariyah, S. H., & Imania, K. A. N. (2018). Implementasi Blended Learning Berbasis Moodle Pada Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi. *Jurnal Petik*, 4(2), 106–113. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v4i2.10>
- Basuki, W. A., & Wijaya, A. (2019). Students worksheet based on realistic mathematics education: How the effect toward reasoning ability? *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022130>
- Callejo, M. L., & Zapatera, A. (2017). Prospective primary teachers' noticing of students' understanding of pattern generalization. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(4), 309–333. <https://doi.org/10.1007/s10857-016-9343-1>
- Dewi, D. R. (2016). Penggunaan Metode Problem Solving Untukmeningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika Tentang Lingkaran di Kelas VIII A SMPN 11 Madiun Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 43–49.
- Handayani, A. D. (2013). Penalaran Kreatif Matematis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2), 161–166.
- Hidayat, W., Herdiman, I., Aripin, U., Yuliani, A., & Maya, R. (2018). Adversity Quotient (AQ) dan Penalaran Kreatif Matematis Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Elemen*, 4(2), 230. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.701>
- Hiebert, J., Morris, A. K., Berk, D., & Jansen, A. (2007). Preparing teachers to learn from teaching. *Journal of Teacher Education*, 58(1), 47–61. <https://doi.org/10.1177/0022487106295726>
- Jawati, R. (2013). Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Ludo Geometri Di Paud Habibul Ummi Ii. *Spektrum: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 1(1), 250. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v1i1.1537>
- Karsono, K. (2017). Pengaruh penggunaan LKS berbasis hots terhadap motivasi dan hasil belajar IPA siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 50–57. <https://doi.org/10.21831/jpms.v5i1.13540>
- Lipianto, D., & Budiarto, M. T. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang berdasarkan taksonomi solo plus pada kelas vii. *Mathedunesa*, 2(1). Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1218>
- Maharani, S., & Andari, T. (2015). Pengembangan Buku Ajar Aljabar Linear untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika Berbasis Model Discovery-Inquiry. *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNIPMA*, 148–152.
- Nasution, M. D., Nasution, E., & Haryati, F. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Metode Numerik dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan Matlab. *Jurnal Mosharafa*, 6(1), 69–80.
- Novitasari, D., Rahman, A., & Alimuddin. (2015). Profil Kreativitas Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Visual Spasial Dan Logis Matematis Pada Siswa SMAN 3 Makasar. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 41–50. <https://doi.org/10.26858/jds.v3i1.1315>
- Pratama, M. H. B. (2021). Implementasi Media Audiovisual Dalam Pembelajaran Menulis Teks Ceramah Pada Peserta Didik SMA Muhammadiyah 2 Surabaya. *Education Journal : Journal Educational Research and Development*, 5(1), 17–28. <https://doi.org/10.31537/ej.v5i1.416>
- Rasiman. (2015). Leveling of Critical Thinking Abilities of Students of Mathematics Education in Mathematical Problem Solving. *IndoMS-JME*, 6(1), 40–52.

- Rusdiana, R., Sutawidjaja, A., Irawan, E. B., & Sudirman. (2018). Students strategies in solving problem of patterns generalization. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 7(8), 132-135.
- Sari, N. I. P., Subanji, & Hidayanto, E. (2018). Diagnosis Kesalahan Penalaran Matematis Siswa Dalam Meynyelesaikan Malah Pola Bilangan. *JKPM, Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(2), 64-69.
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87-92. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>
- Siregar, N. (2018). Meninjau Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Wawancara Berbasis Tugas Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 128-137. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.268>
- Smith, K., & Arts, M. E. A. F. (2017). *New Materials for Teaching Computational Thinking in Early Childhood Education*. Massachusetts Institute of Technology.
- Wardono, Waluya, S. B., Mariani, S., & Candra, S. D. (2016). Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo. *Journal of Physics: Conference Series*, 693(1), 1-11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/693/1/012014>
- Warsawan, I. M., Dantes, N., & Candiasa, I. M. (2013). Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Pecahan pada Siswa Tuna Rungu Wicara Kelas IV SLB / B Negeri Tabanan. *Jurusan Pendidikan Dasar*, 3.