

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC  
MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI  
TRIGONOMETRI**

**OLEH:**

**NOPITA SARI**

**NPM.1901061026**



**Program Studi : Tadris Matematika**

**Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO**

**1444 H/2023 M**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC  
MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI  
TRIGONOMETRI**

**Diajukan untuk Memenuhi Tugas Akhir dan sebagai Syarat dalam  
Menyelesaikan Program Sarjana**

**Oleh:**

**NOPITA SARI  
NPM. 1901061026**

**Pembimbing: Selvi Loviana, M.Pd**

**Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGRI (IAIN) METRO  
1444 H/2023 M**

## PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS  
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA  
MATERI TRIGONOMETRI

Nama : Nopita Sari

NPM : 1901061026

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

## DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN  
Metro

Metro, 31 Mei 2023  
Dosen Pembimbing



**Selvi Loviana, M.Pd**

NIP. 199106112019032012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id), e-mail [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

NOTA DINAS

Nomor : -  
Lampiran : I (Satu) Berkas  
Perihal : Pengajuan SidangMunaqosah

Kepada Yth.,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro  
di Metro

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Setelah kami mengadakan bimbingan serta revisi seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

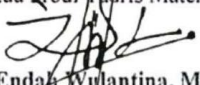
Nama : Nopita Sari  
NPM : 1901061026  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Yang berjudul : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*  
(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

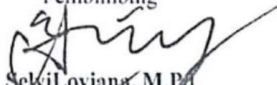
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro 31 Mei 2023

Mengetahui,  
Ketua Prodi Tadris Matematika

  
Endah Wulantina, M.Pd  
NIP. 19911222 201903 2 010

Pembimbing

  
Sekwi Loviana, M.Pd  
NIP. 199106112019032012



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimil (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.ian@metrouniv.ac.id

**PENGESAHAN SKRIPSI**

No: B-3511/11-28-16/PP-00-9/06/2023

Skripsi dengan judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**, Disusun oleh: **NOPITA SARI NPM.1901061026**, Progam Studi : **Tadris Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: **Kamis, 15 Juni 2023**.

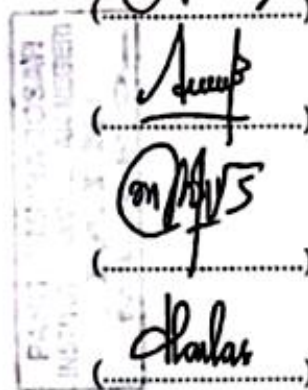
**TIM PENGUJI:**

Ketua/Moderator : Selvi Loviana, M.Pd

Penguji I : Dr. Siti Annisah, M.Pd

Penguji II : Juitaning Mustika, M.Pd

Sekretaris : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. Zubairi, M.Pd**

NIP. 19620612 190903 1 006

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**

**Oleh:  
Nopita Sari**

Pengembangan ini di latarbelakangi kemampuan matematika siswa yang masih rendah dalam kehidupan sehari-hari, dan belum tersedia bahan ajar LKPD di sekolah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis Realistic Mathematic Education (RME) pada materi trigonometri, mengevaluasi kevalidan dan mengetahui respon siswa terhadap LKPD berbasis Realistic Mathematic Education pada materi trigonometri. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model Borg and Gall, meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk.

Penelitian ini dilakukan di SMK N 01Bukit Kemuning dengan melibatkan 15 peserta didik kelas X. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kevalidan LKPD berbasis Realistic Mathematic Education dari ahli materi sebesar 91,25% dan ahli media sebesar 88,28%. Respon siswa terhadap LKPD saat uji coba produk sebesar 93,3% dengan kriteria "Sangat Praktis". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis Realistic Mathematic Education pada materi trigonometri sudah layak dan praktis untuk pembelajaran di sekolah.

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Peserta Didik, Realistic Mathematic Education, Trigonometri

## ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NOPITA SARI

Npm : 1901061026

Pakultas : Tabriyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya kecuali bagian- bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Metro, 31 mei 2023

Yang menyatakan



Nopita Sari

NPM.1901061026

## **MOTTO**

“Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat balasannya”

(Q.S Al-Zalzalah:7)

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras, tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan, dan tidak ada kemudahan tanpa doa”

(Ridwan Kamil)

“Menggali ilmu sedalam mungkin dan menebar ilmu seluas mungkin”

(Nopita Sari)



## **PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan hidayah-nya. Dengan rasa bahagia skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayah Subadak yang telah mendukung serta memberikan segala upaya yang terbaik dalam hidupku sampai aku berada pada titik ini dan ibundaku tercinta Suminah yang selalu mendo'akan tiada henti mengiringiku selama ini dan memberikan kasih sayang tulus dari kecil sampai saat ini. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi Ayah dan Ibu dimanapun dan kapanpun.
2. Kepada kakak dan adikku (Ratna Wati, Endang Nasution, dan Robi Yansah), terimakasih banyak atas doa, senyum, dan dukungan yang telah diberikan selama ini semoga kalian bahagia selalu.
3. Sahabat yang selalu menemani selama menyelesaikan skripsi (Aneta Yesi Guritno, Anisa Anggeraiyini, Dyah Avisha Astuti, Muti Sena Urba Ninggrum, dan Rizki Putri Sholeha) terima kasih untuk semangat, dukungan, bantuan serta do'anya.
4. Almamater tercinta Fakultas Tabriyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negri Metro, Jurusan Tadris Matematika.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat, rahmat, taufik, dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Realistik Mathematic Education* (RME) Pada Materi Trigonometri Pada Siswa SMK N 01 Bukit Kemuning”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan program S1, program studi Tadris Matematika IAIN Metro Lampung untuk memperoleh gelar S.Pd .

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Baginda Agung Nabi Muhammad SAW yang menjadi satu-satunya manusia yang paling mulia di dunia ini dan syafaatnya yang kita nanti-nantikan di akhirat kelak.

Penelitian ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa adanya keterlibatan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti hanya dapat mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya khususnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag.,PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negri Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika.
4. Ibu Selvi Loviana, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Asdiana, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMK N 01 Bukit Kemuning yang sudah membantu dalam penelitian ini.
6. Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd dan Bapak Nurwahid Amrulloh, S.Pd selaku ahli media yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
7. Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd dan Ibu Asdiana, S.Pd selaku ahli materi yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang

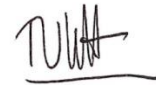
dikembangkan.

8. Segenap dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan oleh peneliti sebagai upaya perbaikan dalam penelitian selanjutnya. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk penelitian dan para pembaca serta pihak-pihak terkait.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Metro, 31 Mei 2023



Nopita Sari  
NPM.1901061026

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| HALAMAN SAMPUL.....  | i         |
| HALAMAN JUDUL .....  | ii        |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....  | iii       |
| HALAMAN NOTA DINAS.....  | iv        |
| HALAMAN PENGESAHAN.....  | v         |
| ABSTRAK .....  | vi        |
| HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN.....                             | vii       |
| HALAMAN MOTO.....  | viii      |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....  | ix        |
| KATA PENGANTAR.....  | x         |
| DAFTAR ISI.....  | xi        |
| DAFTAR TABEL .....   | xiv       |
| DAFTAR GAMBAR.....   | xv        |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | xvi       |
| <br>   |           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                   | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang.....   | 1         |
| B. Identifikasi Masalah .....                                    | 8         |
| C. Batasan Masalah .....   | 8         |
| D. Rumusan Masalah .....   | 9         |
| E. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....                      | 9         |
| F. Manfaat Produk yang Dikembangkan .....                        | 9         |
| G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....                       | 10        |
| <br>   |           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>                                | <b>12</b> |
| A. Kajian Teori.....   | 12        |
| 1. Pengertian Bahan Ajar.....                                    | 12        |
| 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....                       | 13        |
| 3. Pembelajaran <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME)..... | 21        |
| 4. Trigonometri .....  | 29        |
| B. Kajian Studi yang Relevan .....                               | 30        |
| C. Kerangka Berpikir .....                                       | 32        |
| <br>   |           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                           | <b>34</b> |
| A. Jenis Penelitian .....  | 34        |
| B. Metode Pengembangan.....                                      | 35        |
| C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....                     | 39        |
| D. Teknik Pengumpulan Data .....                                 | 39        |
| E. Teknik Analisis Data .....                                    | 43        |
| <br>   |           |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN</b>                  |           |
| A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....                          | 47        |
| 1. Potensi dan Masalah .....                                     | 47        |
| 2. Pengumpulan Data.....   | 50        |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 3. Desain Produk.....            | 50 |
| 4. Validasi Desain .....         | 62 |
| 5. Revisi Desain .....           | 65 |
| 6. Uji Coba Produk .....         | 68 |
| 7. Revisi Produk .....           | 69 |
| B. Pembahasan .....              | 69 |
| C. Keterbatasan Penelitian ..... | 74 |

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

|                  |    |
|------------------|----|
| A. Simpulan..... | 75 |
| B. Saran .....   | 76 |

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabel 2.1</b> Kajian Studi yang Relevan .....                          | 31        |
| <b>Tabel 3.1</b> Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi .....                     | 41        |
| <b>Tabel 3.2</b> Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....            | 42        |
| <b>Tabel 3.3</b> Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk.....                 | 43        |
| <b>Tabel 3.4</b> Skor Penilaian Validasi Ahli Media dan Ahli Materi ..... | 44        |
| <b>Tabel 3.5</b> Kriteria Interpretasi Kelayakan .....                    | 45        |
| <b>Tabel 3.6</b> Penskoran Analisis Instrumen Respon Siswa .....          | 45        |
| <b>Tabel 3.7</b> Kriteria Instrumen Kepraktisan .....                     | 46        |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Validasi Ahli Materi .....                         | 62        |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil Validasi Ahli Media .....                          | 64        |
| <b>Tabel 4.3</b> Kritik dan Saran Ahli Materi .....                       | <b>65</b> |
| <b>Tabel 4.4</b> Kritik dan Saran Ahli Media .....                        | <b>67</b> |
| <b>Tabel 4.5</b> Hasil Respon Siswa .....                                 | <b>69</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Gambar 1.1</b> Hasil Tes Pra Survey .....                   | 7         |
| <b>Gambar 2.1</b> Bagan Kerangka Berpikir .....                | 33        |
| <b>Gambar 3.1</b> Langkah-Langkah Penggunaan Metode (R&D)..... | 34        |
| <b>Gambar 3.2</b> Modifikasi Pengembangan (R&D).....           | 51        |
| <b>Gambar 4.1</b> Tampilan Cover LKPD.....                     | 52        |
| <b>Gambar 4.2</b> Identitas LKPD .....                         | 53        |
| <b>Gambar 4.3</b> Kata Pengantar LKPD .....                    | 54        |
| <b>Gambar 4.4</b> Daftar Isi LKPD.....                         | 54        |
| <b>Gambar 4.5</b> Struktur Materi Trigonometri .....           | 56        |
| <b>Gambar 4.6</b> Tampilan Kata Motivasi .....                 | <b>57</b> |
| <b>Gambar 4.7</b> Tampilan Peta Konsep.....                    | 58        |
| <b>Gambar 4.8</b> Sekilas Info .....                           | 58        |
| <b>Gambar 4.9</b> <i>Game Education</i> .....                  | 59        |
| <b>Gambar 4.10</b> Aktivitas.....                              | 60        |
| <b>Gambar 4.11</b> Tampilan Uji Coba Kompetensi .....          | 61        |
| <b>Gambar 4.12</b> Daftar Pustaka.....                         | 61        |
| <b>Gambar 4.13</b> Cover Belakang LKPD .....                   | 65        |
| <b>Gambar 4.14</b> Perbaikan Aktivitas Pembelajaran.....       | 66        |
| <b>Gambar 4.15</b> Perbaikan Gambar .....                      | 67        |
| <b>Gambar 4.16</b> Perbaikan Cover.....                        | 68        |
| <b>Gambar 4.17</b> Perbaikan Peta Konsep .....                 | 72        |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |            |
|--|------------|
| <b>Lampiran 1</b> Surat Izin Pra Survey .....                    | 81         |
| <b>Lampiran 2</b> Surat Balasan Izin Pra Survey .....            | 82         |
| <b>Lampiran 3</b> Surat Bimbingan Skripsi .....                  | 83         |
| <b>Lampiran 4</b> Surat Izin Research .....                      | 84         |
| <b>Lampiran 5</b> Surat Balasan Research .....                   | 85         |
| <b>Lampiran 6</b> Surat Tugas .....                              | 86         |
| <b>Lampiran 7</b> Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN .....      | 87         |
| <b>Lampiran 8</b> Surat Bebas Pustaka Jurusan TMTK .....         | 88         |
| <b>Lampiran 9</b> Buku Bimbingan Skripsi .....                   | 89         |
| <b>Lampiran 10</b> Uji Coba Pra Survey .....                     | 93         |
| <b>Lampiran 11</b> Hasil Validasi Ahli Materi Satu .....         | 94         |
| <b>Lampiran 12</b> Hasil Validasi Ahli Materi Dua .....          | 98         |
| <b>Lampiran 13</b> Hasil Validasi Ahli Media Satu .....          | 102        |
| <b>Lampiran 14</b> Hasil Validasi Ahli Media Dua .....           | 106        |
| <b>Lampiran 15</b> Hasil Respon Siswa .....                      | 110        |
| <b>Lampiran 16</b> Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi ..... | 116        |
| <b>Lampiran 17</b> Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media .....  | 117        |
| <b>Lampiran 18</b> Rekapitulasi Hasil Respon Siswa .....         | <b>118</b> |
| <b>Lampiran 19</b> Dokumentasi .....                             | 119        |
| <b>Lampiran 20</b> Produk LKPD .....                             | 121        |



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha yang terencana untuk mewujudkan pembelajaran yang baik agar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi diri.<sup>1</sup> Proses pembelajaran pada dasarnya proses komunikasi antara guru dan siswa melalui bahasa verbal sebagai media utama penyampaian materi pembelajaran. Guru sebagai perencana pembelajaran dituntut untuk mampu merancang pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai jenis media dan sumber belajar yang sesuai agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien.<sup>2</sup> Oleh sebab itu, diperlukan pembinaan serta pengembangan saat proses pembelajaran di sekolah yang dimulai pada bangku sekolah di mana siswa dibimbing untuk mengembangkan kemampuan, keahlian, dan keterampilan yang dimilikinya.<sup>3</sup>

Tujuan pendidikan merupakan interaksi antara faktor-faktor yang terlibat didalamnya. Interaksi faktor-faktor tersebut secara jelas dapat berjalan dalam proses belajar, yaitu ketika guru mengajarkan nilai-nilai, ilmu, dan keterampilan pada siswa. Sementara siswa menerima pengajaran tersebut, pemberian pengertian, pemahaman, dan penghayatan sampai pada pengalaman

---

<sup>1</sup> Indah figa wardani Dkk, “pengembangan lembar kerja siswa (LKS) matematika berorientasi scientific approach untuk menumbuhkan kemampuan higherorder thinking (HOT) pokok bahasan trigonometri pada siswa SMA kelas X,” *Jurnal kadikma* 8 (2017): 1.

<sup>2</sup> Dewi Iriani, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Reciprocal Teaching Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP N 11 Kota Jambi” (2016): 108.

<sup>3</sup> Rifa Hanifa Mardiyah et Al, “Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia,” *jurnal Pendidikan* 12 (2021): 38.

yang diketahuinya.<sup>4</sup> Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan pendidikan merupakan suatu usaha untuk mewujudkan pembelajaran yang baik agar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi diri. Pendidikan melibatkan interaksi antara guru dan siswa di mana guru menyampaikan materi dan siswa menanyakan materi tersebut.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menggunakan bahasa simbol serta mencakup konsep-konsep abstrak di dalamnya, sehingga dalam proses pembelajaran matematika diperlukan media dan sumber belajar yang dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep matematika.<sup>5</sup> Matematika mempunyai peran yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Peran matematika sangat besar, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah agar siswa sanggup dalam menghadapi perubahan keadaan kehidupan dan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, efektif, dan efisien.<sup>6</sup> Matematika memiliki tujuan yang sangat penting bagi peserta didik di sekolah. Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI Nomor 54 tahun 2013 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah menjelaskan, bahwa tujuan pembelajaran matematika di

---

<sup>4</sup>Charles Mulvey, "Wage Policy and Wage Determination in 1983," *Journal of Industrial Relations* 26, no. 1 (2019): 112–119.

<sup>5</sup>Dewi Iriani dan Okta Marlina, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Reciprocal Teaching pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi (Development Of Math Student Worksheet Based on Reciprocal Teaching in 8th Grade Circle Material at Junior High School o)," *Prosiding Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat* (2018): 107–114.

<sup>6</sup>Pusparini Rengganis, "Efektifitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Materi Statistika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no.6 (2018): 1838–1844.

sekolah dan salah satu nya memiliki keterampilan dalam berfikir dan tindak yang efektif untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran matematika yang dapat mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari. Karena pembelajaran yang mengkaitkan konteks kehidupan sehari-hari memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep materi pelajaran dan memberikan pengalaman serta kesan tersendiri terhadap pembelajaran matematika tersebut. Seperti yang dikatakan oleh Gravemeijer bahwa matematika sebagai aktivitas manusia yang berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menentukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa.<sup>7</sup> Proses pembelajaran matematika yang baik salah satunya adalah ketersediaannya bahan ajar, untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika seperti kemampuan pemecahan masalah adalah tersedianya bahan ajar yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari.<sup>8</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang memiliki peran penting bagi kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah tersebut diperlukan bahan ajar berupa LKPD.

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Melalui bahan ajar, memungkinkan

---

<sup>7</sup>Seri Ningsih, "Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah," *JPM IAIN Antasari* 01, no. 2 (2019): 73–94.

<sup>8</sup>Maison Ayu Wandari and Kamid, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa," *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1 2 (2018): 49.

siswa dapat mempelajari suatu kompetensi secara utuh dan terpadu, dengan harapan akan dapat memperbaiki mutu atau kualitas proses pembelajaran dan kualitas pendidikan. Salah satu bahan ajar yang sudah di kenal dan banyak dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum oleh lembaga sekolah adalah lembar kerja peserta didik.

LKPD adalah salah satu bahan ajar dalam proses belajar mengajar yang berguna untuk pemahaman seorang siswa akan pembelajaran yang diberikan. Lembar kerja peserta didik yang berisi berbagai penyajian materi secara singkat dan segala kegiatan yang melibatkan seluruh siswa secara aktif seperti layaknya diskusi ataupun latihan soal yang bisa membuat siswa tertarik akan mata pelajaran yang diberikan.<sup>9</sup> Siswa seharusnya diberi kesempatan bereksplorasi untuk memahami materi dan menemukan hal baru yang membuat pemikiran siswa berkembang, agar siswa dapat menemukan konsep diri dan dapat mengkomunikasikan hasil temuannya. Maka diperlukan LKPD yang bisa membangun siswa aktif dengan mengembangkan pengetahuan awal yang dimiliki sebelumnya dan menggunakan konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>10</sup> Oleh karena itu, perlu digunakan suatu bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Jadi dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan bahan ajar yang bisa digunakan untuk memudahkan siswa dalam

---

<sup>9</sup>Astuti dan Nurhidayah Sari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X Sma," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 13–24.

<sup>10</sup> Kholifia Ayuning Pertiwi Herdiman, Indri, Koentri Jayanti, "Kemampuan representasi matematika siswa smp pada materi kekongruenan dan kesebangunan," *elemen* 4, no. 2 (2018): 21–22.

memahami materi dengan adanya LKPD bisa menjadi alat komunikasi antara guru dan siswa, serta alat komunikasi antara siswa dan guru.

Pendekatan RME, siswa belajar matematika melalui masalah-masalah kontekstual. Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis pendekatan RME ini diawali dengan masalah dunia nyata sehingga siswa dapat menggunakan pengalamannya. Menurut Tri Astari Pendekatan realistik melibatkan aktivitas dan semua unsur dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna, interaksi antara guru dan siswa akan terjalin dengan baik, guru menjadi fasilitator dan siswa menjadi aktif. Melalui efektivitas pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari tersebut diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika khususnya materi trigonometri.<sup>11</sup> Sedangkan menurut Herdiman siswa seharusnya diberikan kesempatan bereksplorasi untuk memahami materi dan memudahkan hal baru yang membuat pemikiran siswa berkembang, agar siswa dapat menemukan konsep diri dan dapat mengkomunikasikan hasil temuannya. Menyikapi hal tersebut, maka diperlukan LKS yang bisa membangun siswa aktif dengan mengembangkan pengetahuan awal yang dimiliki sebelumnya dan menggunakan konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu perlu adanya suatu bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) dengan menggunakan pendekatan *Realistic*

---

<sup>11</sup>Tri Astari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Kelas IV," *Jurnal Pelangi* 9, no. 2 (2017): 150–160.

*Mathematic Education* (RME).<sup>12</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan pendekatan RME siswa belajar matematika melalui masalah-masalah kontekstual. Pendekatan realistik melibatkan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas X yaitu Ibu Asdiana, S.Pd di SMK N 01 Bukit Kemuning pada tanggal 10 November 2022 di dapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran materi trigonometri siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Cara mengajar di sekolah tersebut berbeda dengan sekolah pada umumnya, dimana sekolah tersebut merupakan sekolah kejurusan yang lebih banyak melakukan praktikum kejurusan dibandingkan dengan pelajaran umum lainnya yang menyebabkan siswa cenderung pasif dan kurang berani untuk mengemukakan pendapatnya. Pada proses pembelajaran berlangsung guru juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika belum menggunakan bahan ajar berupa buku atau LKPD karena belum tersedianya bahan ajar di sekolah tersebut. Sehingga untuk bahan menyampaikan materi guru mencari sumber materi dari *google* untuk disampaikan kepada siswa dalam pembelajaran di kelas.<sup>13</sup>

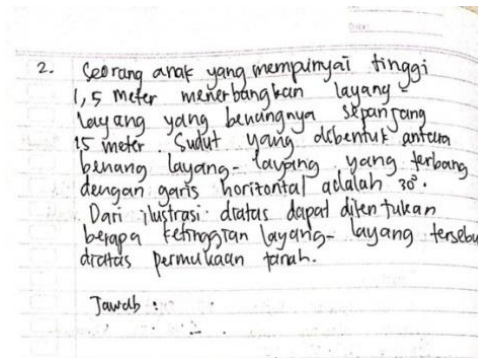
Sejalan dengan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, peneliti melakukan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dengan memberikan soal trigonometri. Hasil tes pra survey yang peneliti

---

<sup>12</sup> Kholifia Ayuning Pertiwi Herdiman, Indri, Koentri Jayanti, “”kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi kekongruenan dan kesebangunan dan kesebangunan”, *jurnal elemen*, vol 4, No 2 (2018): 216-229.,” *jurnal elemen* 4, no. 2 (2018): 2016–229.

<sup>13</sup> Asdiana,S.Pd “wawancara guru” (2022).

lakukan kepada tiga puluh lima siswa diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Salah satu jawaban siswa di bawah menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penerapan kehidupan sehari-hari.



**Gambar 1.1** Hasil Tes Pra Survey

Berdasarkan gambar 1.1 menunjukkan bahwa 20% dari tiga puluh lima siswa tidak mampu menyelesaikan soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang diberikan oleh peneliti.

Pada saat pra survey juga dilakukan wawancara dengan beberapa siswa di kelas X. Mereka mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran tidak menggunakan bahan ajar seperti buku ataupun LKPD. Proses pembelajaran yang selama ini terjadi adalah guru menyampaikan materi dan contoh soal di papan tulis sedangkan siswa disuruh untuk mencatat setelah itu siswa diberikan soal untuk mengerjakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa disampaikan bahwa belum adanya bahan ajar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masih tergolong rendah dan belum

tersedianya bahan ajar berupa LKPD di sekolah tersebut. Oleh sebab itu maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi trigonometri”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dengan ini peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Belum tersedianya bahan ajar LKPD di sekolah.
2. Proses pembelajaran berpusat pada guru.
3. Kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada materi trigonometri masih tergolong rendah.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dan dengan keterbatasan yang peneliti miliki maka fokus dari penelitian ini adalah.

1. Peneliti mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis RME.
2. Pengujian terhadap LKPD yang dikembangkan untuk melihat kevalidan dan kepraktisan pembelajaran.
3. Peneliti mengembaangkan LKPD hanya pada materi trigonometri kelas X
4. Penelitian hanya dilakukan di SMK N 01 Bukit Kemuning kelas X.



#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri?
2. Bagaimana kevalidan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri?
3. Bagaimana respon siswa terhadap LKPD berbasis RME pada materi trigonometri?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengembangkan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri.
2. Untuk mengetahui kevalidan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD berbasis RME pada materi trigonometri.

#### **F. Manfaat Produk yang Dikembangkan**

Pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis *Realistic Mathematic Education* pada materi trigonometri ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut.

1. Bagi siswa

Menjadi alternatif sumber belajar matematika yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi trigonometri secara mandiri.

2. Bagi guru

LKPD ini dapat menjadi bahan ajar pertimbangan bagi para guru untuk menggunakan LKPD pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* pada materi trigonometri supaya dapat menambah ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran, mempermudah guru dalam menyampaikan materi, dan mendorong para guru sebagai fasilitator sehingga siswa dapat belajar mandiri serta dapat menjadi contoh pengembangan bahan ajar berupa LKPD atau lainnya selanjutnya.

3. Bagi peneliti

Hasil dari penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis *Realistic Mathematic Education* diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

## **G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan pastinya mempunyai spesifikasi yang berbeda dengan produk lainnya. Spesifikasi produk yang dikembangkan dipenelitian ini terfokus pada pengembangan LKPD berbasis *Realistic Mathematic Education* pada materi trigonometri adalah sebagai berikut.

1. LKPD yang dikembangkan berbasis *Realistic Mathematic Education*.

2. Materi dalam LKPD yang dikembangkan adalah materi trigonometri.
3. LKPD yang dikembangkan berupa media cetak.
4. LKPD yang dikembangkan berisi informasi tentang matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
5. Kertas yang di gunakan adalah kertas A4
6. *Font* yang di gunakan yaitu *font montserat size 12*
7. Bagian depan merupakan sampul LKPD yang terdiri dari judul LKPD berbasis *Realistic Mathematic Education* pada materi trigonometri kelas X SMK dan disertai dengan identitas siswa. Selain itu, pada bagian ini juga memuat kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, tujuan penggunaan, peta konsep, dan sekilas info.
8. Bagian isi LKPD terdiri dari kompetensi dasar sesuai kurikulum 2013, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi.
9. Bagian penutup terdiri dari atas daftar pustaka dan biodata penulis yang sekaligus menjadi sampul belakang LKPD.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah semua bahan atau materi pelajaran yang akan dikuasai oleh siswa, yang disusun secara sistematis, dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Bahan ajar memiliki peran yang paling besar sebagai media untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika pelaksanaan proses pembelajaran matematika membutuhkan bahan ajar yang efektif.<sup>14</sup> Bahan ajar yang efektif akan membantu pengalaman siswa dalam kegiatan pembelajaran, dalam proses pembelajaran matematika diperlukan pembelajaran yang langsung mengaitkan materi dengan pengalaman nyata sehari-hari.<sup>15</sup> Bahan ajar adalah kumpulan dari materi yang digunakan mengajar, disusun secara sistematis untuk mempresentasikan konsep belajar yang mengarahkan siswa dalam mencapai kompetensi yang telah ditentukan.<sup>16</sup> Bahan ajar memiliki berbagai jenis, salah satunya bahan ajar cetak.

Bahan ajar cetak adalah bahan ajar yang dalam pembuatannya menggunakan media cetak atau tulisan. Atau dengan kata lain, informasi

---

<sup>14</sup>Awwaludin, *Pengembangan Buku Teks Sintaksis Bahasa Indonesia (Yogyakarta: CV BudiUtama)*, 12., 2018.

<sup>15</sup>Rukayah Mutmainah, dan Mintasih Indriayu, "Kontrol gruplu yari deneyssel metod," *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* 8, no. 1 (2019): 57.

<sup>16</sup>Ina Magdalena et Al, "Analisis Bahan Ajar," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2 2 (2020): 314.

atau materi ajarnya tersimpan dalam bentuk tulisan. Bahan tulisan ini juga menggambarkan bahwa bahan ajar ini menggunakan bahasa verbal sebagai media komunikasinya. Salah satu media yang termasuk dalam jenis bahan ajar cetak adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).<sup>17</sup>

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang berisikan kumpulan materi dimana materi tersebut disusun secara sistematis merujuk pada kurikulum dalam rangka mencapai kompetensi pembelajaran, yang dapat berupa cetak maupun non cetak (*digital*).

## **2. Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD)**

### **a. Pengertian LKPD**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dan guru, dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam peningkatan prestasi belajar, pada lembar kerja peserta didik (LPKD) siswa akan mendapatkan uraian materi, tugas, dan latihan yang berkaitan dengan materi yang diberikan. Pemanfaatan LKPD dalam pembelajaran akan membuka kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian guru bertanggungjawab penuh dan memantau siswa dalam proses belajar mengajar. Penggunaan

---

<sup>17</sup>Andi Prastowo, *Sumber Belajar Dan Pusat Sumber Belajar Teori dan Aplikasi Sekolah /Madrasah (Depok:Prenadamedia Grup)*, 2018.

LKPD sebagai alat bantu pengajaran akan dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar guna mengoptimalkan hasil belajar.<sup>18</sup>

LKPD dapat diartikan lembar-lembar yang digunakan siswa sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas - tugas yang dikerjakan oleh siswa baik berupa soal maupun kegiatan yang dilakukan siswa. LKPD merupakan bahan ajar cetak yang paling sederhana karena komponen isinya bukan pada materi ajar tetapi pada pengembangan soal-soal serta latihan.<sup>19</sup> Dapat disimpulkan LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dan guru, dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam peningkatan prestasi belajar, pada LPKD siswa akan mendapatkan uraian materi, tugas, dan latihan yang berkaitan dengan materi yang diberikan, LKPD merupakan bahan ajar cetak yang paling sederhana.

#### **b. Fungsi dan Manfaat LKPD**

Fungsi LKPD dalam proses belajar mengajar ada dua sudut pandang. Dari sudut pandang siswa fungsi LKPD sebagai sarana belajar baik di kelas, di ruang praktik, maupun di luar kelas. Oleh karena itu siswa berpeluang besar untuk mengembangkan kemampuan,

---

<sup>18</sup>Cut Morina Zubain dan Bambang, *Cut Morina Zubain dan Bambang, Bahan Ajar Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Matematika (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press)*, 2017.

<sup>19</sup>Moh Fery Fauzi dan Irma Anindiati, *E-Learning Pembelajaran Bahasa Arab (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang)*, 2020.46

menerapkan pengetahuan, melatih keterampilan, dan memproses sendiri dengan bimbingan guru untuk dapat perolehannya. Sementara dari sudut pandang guru, melalui LKPD dalam menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar sudah menyiapkan metode pembelajaran siswa dengan kadar keaktifan peserta didik yang tinggi.<sup>20</sup>

LKPD memiliki manfaat yang sangat besar dalam pembelajaran. Manfaat LKPD sebagai berikut.

- 1) Dapat membantu guru dalam mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktifitasnya sendiri dalam kelompok kerja.
- 2) Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya.
- 3) Memudahkan guru untuk melihat keberhasilan siswa dalam mencapai sasaran belajar.
- 4) Memudahkan guru dalam mengelola proses pembelajaran karena proses pembelajaran yang biasanya ditangan guru (*teacher centred*) tetapi sekarang berubah menjadi kegiatan belajar dipegang oleh siswa (*student centre*)

Adapun manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bagi siswa yaitu sebagai berikut.

---

<sup>20</sup>R. Wati, A. Suyatna, dan I. Wahyudi, "Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Pembelajaran Fluida Statis di SMAN 1 Kotaagung," *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* 3, no. 2 (2017): 116860.

- 1) LKPD dipergunakan untuk mengetahui apakah siswa sudah mengetahui bahan pelajaran yang diberikan.
- 2) LKPD merupakan usaha perbaikan, dengan umpan baik yang diperoleh setelah mengerjakan kelemahan-kelemahan bahkan dengan teliti siswa mengetahui bab atau bagian dari bahan yang belum diketahuinya. Dengan demikian ada motifasi untuk meningkatkan penguasaan, LKPD sebagai diagnosa materi pelajaran yang sudah dipelajari oleh siswa merupakan pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bagi guru yaitu sebagai berikut.

- 1) Guru dapat mengetahui tingkat pencapaian siswa dalam penyajian pokok / sub pokok bahasa melalui KLPD yang diberikan oleh guru. Dengan demikian guru dapat mengambil langkah seperlunya untuk mengatasi siswa yang kurang atau lemah.
- 2) Dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), guru mengetahui bagaimana, dari bahan buku pelajaran yang belum menjadi milik siswa.

Manfaat penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai berikut.

- 1) Membantu guru dalam menyusun rencana pembelajaran.
- 2) Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar.



- 3) Sebagai pedoman guru dan siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.
- 4) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang akan dipelajari melalui kegiatan belajar.
- 5) Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- 6) Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
- 7) Serta mengaktifkan siswa dalam mengembangkan konsep.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa mamfaat media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) baik untuk siswa maupun guru menyusun rencana pembelajaran, membantu siswa memahami materi, mengaktifkan dan melatih siswa dalam proses pembelajaran serta mengembangkan keterampilan proses.

**c. Kelebihan dan Kekurangan LKPD**

1) Kelebihan dari LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki kelebihan, antara lain yaitu.

- a) Dapat menjadikan media pembelajaran mandiri bagi siswa.
- b) Meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- c) Praktis dalam harga terjangkau.

- d) Materi lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi.
  - e) Sebagai pengganti media lain ketika media audio visual misalnya mengalami hambatan dengan listrik maka kegiatan pembelajaran dapat diganti dengan media LKPD.
  - f) Tidak menggunakan listrik sehingga bisa digunakan oleh sekolah dipedesaan maupun diperkotaan.
  - g) Aspek kualitas penyampain pesan pembelajaran yaitu mampu memaparkan kata-kata, angka-angka, notasi, musik, gambar dua dimensi, serta diagram dengan proses yang sangat cepat.
  - h) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
  - i) Siswa akan belajar secara mandiri, belajar memahami, dan menjelaskan suatu tugas tertulis.<sup>21</sup>
- 2) Kekurangan dari LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki kekurangan, antara lain sebagai berikut.

- a) Soal-soal yang tertuang pada LKPD cenderung monoton.
- b) Membutuhkan perawatan yang lebih baik.
- c) Biaya pencetakan mahal jika akan menampilkan gambar berwarna.
- d) Proses pencetakan memakan waktu banyak.
- e) Tidak bisa menampilkan gerak.

---

<sup>21</sup>Fikriawan Fatoni, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berstandar NCTM (National Council Of TeacherOf Mathematic) Pada Pokok Bahasan Perbandingan"(jurnal matematika), 2018.

- f) Siswa yang kurang kreatif akan tertinggal dari siswa yang lebih aktif.
- g) Guru yang kurang kreatif dalam membuat LKPD akan mengalami kesulitan.<sup>22</sup>

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diperoleh kesimpulan bahwa LKPD mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan LKPD untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, materi lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi, dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran sedangkan kekurangan LKPD yaitu biaya pencetakan mahal jika akan menampilkan gambar berwarna sedangkan siswa yang kurang kreatif akan tertinggal dari siswa yang lebih aktif.

#### **d. Struktur LKPD**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki struktur umum antara lain.

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- 6) penilaian<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>Kartika Kumala Sari, "pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Moddle Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi *Archaebacteria* dan *Eubacteria*," (jurnal pendidikan), 2018.

### e. Penilaian Kualitas LKPD

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian kualitas LKPD agar LKPD yang peneliti buat layak untuk digunakan di sekolah, adapun kualitas LKPD sebagai berikut.

#### 1) Gambar

Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambaran tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD, gambar fotografi yang berkualitas tinggi belum tentu dapat dijadikan gambar LKPD yang efektif. Oleh karena itu yang lebih penting adalah kejelasan pesan/isi dari gambar itu secara keseluruhan.

#### 2) Penampilan

Penampilan merupakan hal yang sangat penting dalam LKPD pertama-tama siswa akan tertarik pada penampilan LKPD, bukan isinya. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada pertanyaan-pertanyaan yang harus diawali oleh siswa, hal ini menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan dan tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambar saja, itu tidak mungkin karena pesan atau isinya tidak akan

---

<sup>23</sup>Depdiknas, *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*”, (Jakarta: departemen pendidikan), 2016.

sampai. LKPD yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.<sup>24</sup>

### 3. Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)

*Realistic Mathematic Education* adalah pembelajaran yang selalu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Kata “Realistik” sering disalah artikan oleh sebagian orang dimana “*real-world*” yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa pendidikan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata realistik sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti untuk dibayangkan. Jadi makna realistik dalam hal ini adalah memberikan contoh, penjelasan dan masalah-masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari atau dengan memberikan contoh yang nyata dengan siswa.<sup>25</sup>

RME adalah matematika yang disajikan sebagai suatu proses kegiatan manusia, bukan sebagai produk jadi, bahan pelajaran yang disajikan melalui bahan cerita yang sesuai dengan lingkungan siswa (kontekstual). Ada juga yang mengatakan bahwa matematika realistik merupakan pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami siswa untuk mempelancar proses pembelajaran matematika secara lebih baik dibandingkan pendekatan pembelajaran matematika pada masa lalu.

---

<sup>24</sup>Das Salirawati, “Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran,”(makalah dipresentasikan padakegiatan pengabdian masyarakat, UNY Yogyakarta), 2018.

<sup>25</sup> Ria Hardiati, “Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa” 3, no. 2 (2014): 1–168.

Dalam konsep matematika realistik, realita merupakan hal-hal yang nyata atau konkrit yang dapat diamati atau dipahami siswa lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat siswa berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami siswa, lingkungan ini disebut juga kehidupan sehari-hari. Realistik memiliki arti yang lebih luas yaitu realistik berkaitan dengan masalah yang dapat dibayangkan siswa, realistik dapat berupa dari masalah dari dunia nyata atau dari dunia khayal atau dongeng, atau dunia formal matematika, asalkan keberhasilan itu dapat dibayangkan atau dilihat secara nyata dalam benak siswa.<sup>26</sup> Jadi dalam matematika realistik pembelajaran matematika lebih berorientasi kepada matematis pengalaman sehari-hari, sehingga nantinya bisa lebih mudah dipahami oleh siswa.<sup>27</sup>

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa RME merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika, di mana matematika harus dikaitkan dengan realita, dan matematika merupakan aktivitas manusia. Matematika yang disajikan sebagai suatu proses kegiatan manusia, bukan sebagai produk jadi, bahan ajar yang disajikan melalui bahan cerita yang sesuai dengan lingkungan siswa (kontekstual).

---

<sup>26</sup>Cut Morina Zubainur et al., "Teachers' understanding about the characteristics of realistic mathematics education," *Journal of Education and Learning (EduLearn)* 14, no. 3 (2020): 456–462.

<sup>27</sup>Hamid Sakti Wibowo, *Belajar Berfikir Literal Melalui Soal Matematika Realistik (Tiram Media, )*, 2019.

**a. Prinsip dan Karakteristik *Realistic Mathematic Education* (RME)**

Prinsip-prinsip pokok pembelajaran matematika secara (RME) yang dikemukakan oleh Merpaung, dikutip dari jurnal Sri Ningsih yaitu.<sup>28</sup>

- 1) Prinsip aktivitas, prinsip ini menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia. Matematika paling baik dipelajari dengan melakukannya sendiri.
- 2) Prinsip realitas, prinsip ini menyatakan bahwa pembelajaran matematika dimulai dari masalah-masalah dunia nyata yang dekat dengan pengalaman siswa (masalah yang realistis bagi siswa). Realistis bagi siswa diartikan tidak selalu berkaitan dengan dunia nyata, bisa juga dari dunia lain tetapi dapat dibayangkan oleh siswa. Jika matematika diajarkan lepas dari pengalaman siswa maka matematika itu mudah dilupakan.
- 3) Prinsip penjenjangan, prinsip ini menyatakan bahwa pemahaman siswa terhadap matematika melalui berbagai jenjang yaitu dari menemukan (*to invent*) penyelesaian kontekstual secara informal ke skematis. Kemudian perolehan *insight* dan penyelesaian secara formal.
- 4) Prinsip jalinan, prinsip ini menyatakan bahwa materi matematika di sekolah tidak dipecah-pecah menjadi aspek-aspek (*learning stands*) yang diajarkan terpisah-pisah.

---

<sup>28</sup>Sri Ningsih, "Realistic Mathematic Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10 (2014): 79–80.

- 5) Prinsip interaksi, prinsip ini menyatakan bahwa belajar matematika dapat dipandang sebagai aktivitas sosial selain sebagai aktivitas individu. (prinsip ini sesuai dengan pandangan filsafat *konstruktivisme*, yaitu bahwa disatu pihak pengetahuan itu adalah konstruksi sosial dan dilain pihak sebagai individu (*piaget*).
- 6) Prinsip bimbingan, prinsip ini menyatakan bahwa dalam menemukan kembali (*Reinvent*) matematika, siswa perlu mendapat bimbingan.

Adapun karakteristik *Realistik Matematik Education* diantaranya yaitu.

- 1) Menggunakan masalah kontekstual, yaitu pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak atau titik awal untuk belajar. Masalah kontekstual yang menjadi topik pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenal siswa.
- 2) Menggunakan model, yang dimaksudkan model disini yaitu merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal. Artinya siswa membuat model matematika dalam penyelesaian masalah. Pertama menggunakan model situasi yang dekat dengan dunia nyata siswa. Pada akhirnya, akan menjadi model matematika formal.



- 3) Menggunakan kontribusi siswa, kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan pandangnya dari siswa. Hal ini berarti semua pemikiran (konstruksi) siswa diperhatikan.
- 4) Interaktif, yaitu interaksi antar siswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju tidak setuju, dan pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk matematika formal dari bentuk-bentuk matematika informal.
- 5) Terintegrasi dengan topik lainnya, yaitu dalam RME pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang lain, maka akan berpengaruh pada pemecah masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks.

**b. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)**

Pembelajaran RME memiliki kelebihan dan kekurangan. Beberapa kelebihan menurut Suwarsono adalah.

- 1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.

- 2) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang konstruksi yang dikembangkan sendiri oleh siswa dan tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa cara penyelesaian sesuai soal atau masalah yang tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain.
- 4) Pembelajaran matematika realistik mengutamakan proses untuk menemukan penyelesaian problem matematika.<sup>29</sup>

Terdapat kekurangan dalam penerapan pembelajaran RME yaitu.

- 1) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru dan peranan sosial atau masalah kontekstual sedangkan perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkannya RME.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasa matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.

---

<sup>29</sup>Murdani, "pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan realistic untuk meningkatkan penalaran geometri spasial siswa di SMP N 1 Arun lhokseumawe," 2017.

- 3) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- 4) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau perinsip-perinsip matematika yang dipelajari.

Adanya upaya untuk meminimalisir kekurangan dalam pembelajaran RME, antara lain.

- 1) Penerapan guru dalam membimbing siswa dan memberikan motivasi harus lebih ditingkatkan.
- 2) Pemilihan alat peraga harus lebih cermat dan disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari.
- 3) Siswa yang lebih cepat dalam menyelesaikan soal atau masalah kontekstual dapat diminta untuk menyelesaikan soal-soal lain dengan tingkat kesulitan yang sama bahkan lebih sulit.
- 4) Guru harus lebih cermat dan kreatif dalam membuat soal atau masalah realistik.<sup>30</sup>

### **c. Langkah-langkah Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)**

Adapun langkah-langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) diantaranya yaitu.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup>Yenni Tri Utami, “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan model pembelajaran konvensional”, (jurnal pendidikan), 2016.

#### Langkah 1 : Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa memahami permasalahan tersebut.

#### Langkah 2 : Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. penjelasan ini hanya sampai siswa mengerti maksud soal.

#### Langkah 3 : Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka dan memberikan pertanyaan atau petunjuk serta saran.

#### Langkah 4 :Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.

#### Langkah 5 : Menyimpulkan

Sesudah diskusi selesai, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan materi yang telah di pelajari, di mana guru bertindak sebagai pembimbing.

---

<sup>31</sup>Seri Ningsih, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME),” *Journal informatika* 10 (2022): 1–16.

Pandangan belajar yang berbasis pada pembelajaran RME adalah siswa secara aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika. Hal terpenting adalah siswa dapat mengetahui kapan dan dalam kontruk apa mereka menerapkan konsep-konsep matematika itu dalam menyelesaikan suatu persoalan. Sedangkan guru bukan lagi penyampaian informasi yang sudah jadi, tetapi sebagai pendamping bagi siswa untuk aktif mengkonstruksi.

Materi pembelajaran pada pembelajaran matematika realistik dikembangkan dari situasi kehidupan sehari-hari yaitu dari apa yang telah didengar, dilihat atau dialami oleh siswa. Situasi dan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dirasakan atau dijumpai oleh siswa merupakan pengetahuan yang dimilikinya secara formal. Oleh karena itu, dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa hendaknya diawali dari suatu yang real atau nyata bagi siswa. Dapat disimpulkan bahwa RME merupakan hal-hal yang nyata atau kontruk yang dapat diamati oleh siswa atau masalah yang dapat dibayangkan siswa.

#### **4. Trigonometri**

Trigonometri berasal dari bahasa Yunani, *trigonon* artinya tiga sudut, dan *metri* artinya mengukur. Trigonometri adalah sebuah cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segi tiga dan fungsi trigonometri seperti *sinus*, *cosinus*, dan *tangen*. Dalam matematika trigonometri terdapat beberapa formula-formula dasar diantaranya formula

hubungan fungsi trigonometri (fungsi sudut *sinus*, sudut *cosinus*, sudut *tangen*, sudut *cotangen*, *secan* dan *cosecan*), rumus identitas trigonometri, rumus pengurangan penjumlahan trigonometri, rumus sudut rangkap 2, rumus sudut rangkap 3, dan rumus setengah sudut.

Trigonometri merupakan kelompok atas dalam kumpulan materi tersulit di matematika, trigonometri termasuk materi yang memiliki konsep terbanyak bahkan terkenal dengan banyaknya rumus atau identitas serta aplikasi dari trigonometri, hal ini sebagai bukti bahwa trigonometri merupakan materi yang sangat penting.<sup>32</sup> Trigonometri diberikan di sekolah menengah karena trigonometri merupakan ilmu yang sangat penting dan efek kaitannya dalam kehidupan siswa. jadi dapat disimpulkan bahwa trigonometri merupakan materi yang memiliki konsep terbanyak bahkan terkenal dengan banyaknya rumus atau identitas serta aplikasi dari trigonometri tersebut, oleh karna itu peneliti mengaplikasikan materi trigonometri dengan kehidupan sehari-hari melalui pendekatan RME.

## **B. Kajian Studi yang Relevan**

Kajian studi yang relevan memuat uraian secara sistematis mengenai hasil penelitian terdahulu (*prior research*) tentang persoalan yang akan dikaji. Berikut penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan.

---

<sup>32</sup>Tamurih, “Sudut-Sudut Berelasi Dengan Grafik Fungsi Sinus Dan Cosinus,” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika 1* (2016): 53.

**Tabel 2.1**  
Kajian Studi yang Relevan

| No | Keterangan       |   |
|----|------------------|---|
| 1. | Judul Penelitian | Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Bangun Datar Kelas VIII di SMP Bopkri 1 Yogyakarta         |
|    | Deskripsi        | Jurnal karya Petrus Elfirdus Meo Bhaghi, dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi bangun datar. <sup>33</sup>                             |
|    | Hasil            | Penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang sudah di uji kelayakan kepada para ahli.  |
|    | Perbedaan        | Desai pengembangan pada penelitian Petrus Elfirdus Meo Bhaghi menggunakan metode menurut Sugiyono. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan desai medel <i>Borg and Gall</i> . |
|    | Persamaan        | Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan R&D ( <i>Research and Development</i> ).  |
| 2. | Judul Penelitian | Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Dalam Memfasilitasi Disposisi Matematis dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik            |
|    | Deskripsi        | Tesis karya Abdul Wachid, Universitas Terbuka Jakarta. <sup>34</sup>  |
|    | Hasil            | Penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang sudah teruji kelayakannya kepada para ahli.   |
|    | Perbedaan        | Jenis pengembangan pada penelitian Abdul Wachid menggunakan model 4-D, sedangkan pada penelitian ini menggunakan desai medel <i>Borg and Gall</i> .                             |
|    | Persamaan        | Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan R&D ( <i>Research and Development</i> ).  |
| 3. | Judul Penelitian | Pengembangan LKS berbasis pendekatan pembelajaran <i>Realistics Mathematic Education</i> (RME) pada materi pecahan dikelas VI MI Kecamatan Karanganyer Kabupaten Probolinggo    |

<sup>33</sup>Petrus Elfirdus Meo Bhaghi, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", (*jurnal matematika*), 2019.

<sup>34</sup>Abdul Wachid, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Dalam Memfasilitasi Disposisi Matematis Dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik" (*Tesis Universitas Terbuka Jakarta*), 2016.

|           |   |
|-----------|---|
| Deskripsi | Jurnal karya Sabrina Kartikawati. <sup>35</sup>   |
| Hasil     | Penelitian ini menghasilkan bahan ajar yang sudah teruji kelayakannya kepada para ahli.   |
| Perbedaan | Pada penelitian Sabrina Kartikawati menggunakan metode penelitian kualitatif eksperimen dalam bentuk <i>quasy experiment</i> , sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>Borg and Gall</i> .                 |
| Persamaan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas tentang pengembangan LKS berbasis RME</li> <li>• Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan R&amp;B (<i>Research and Development</i>)</li> </ul> |

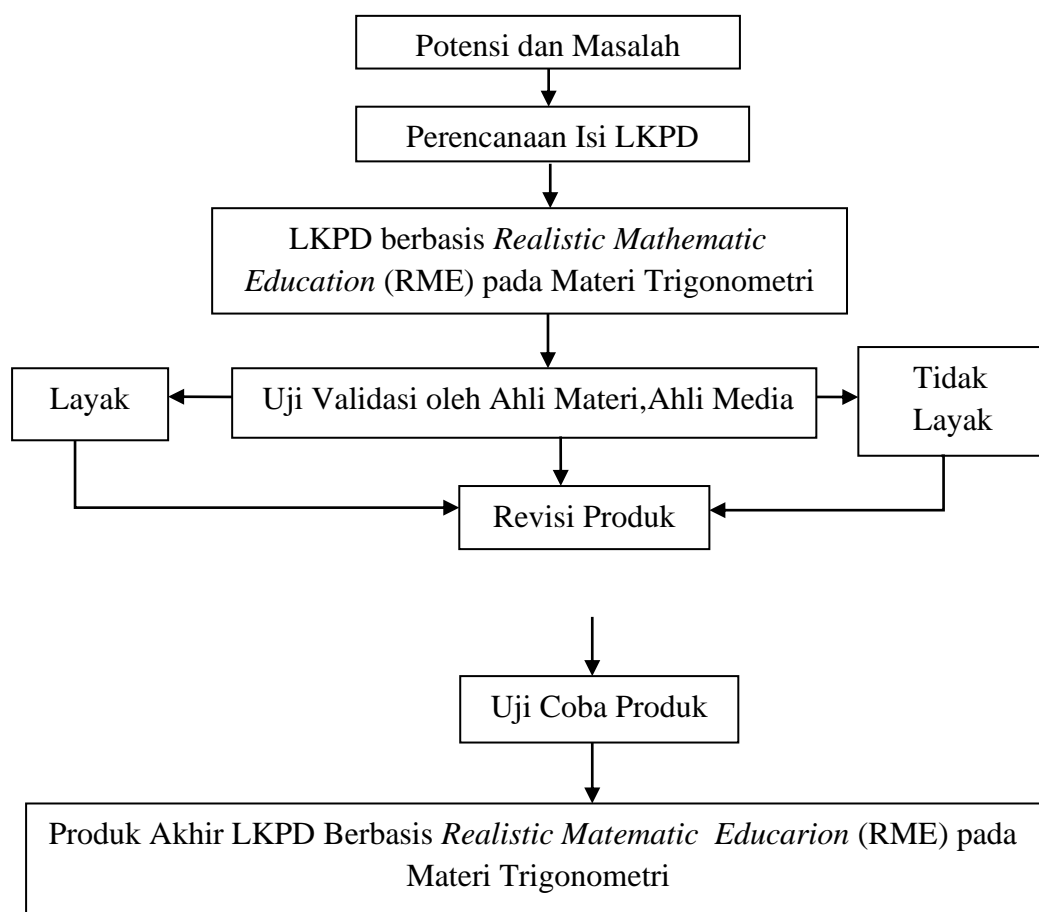
### C. Kerangka Berpikir

Penelitian bertujuan mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis pendekatan RME untuk membantu permasalahan yang sering terjadi pada siswa dalam proses pembelajaran matematika dan untuk memenuhi kebutuhan siswa. Langkah-langkah dalam pengembangan LKPD di susun secara ringkas dalam bentuk kerangka berpikir.

---

<sup>35</sup>Sabrina Kartikawati, “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pembelajaran Realistics Mathematic Education (RME) pada materi pecahan dikelas VI MI kecamatan karanganyar kabupaten probolinggo,” *jurnal matematika* (2018).





**Gambar 2.1** Bagan Kerangka Berpikir

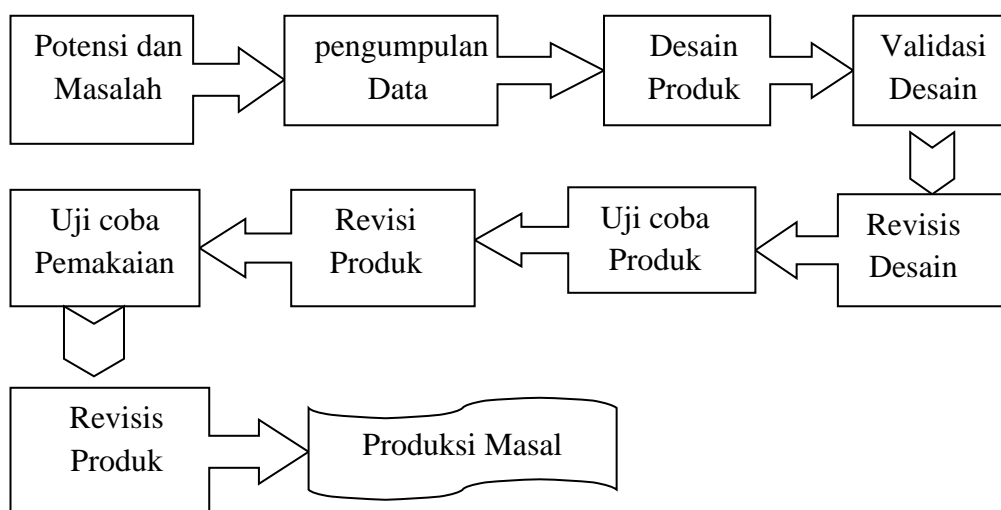
Gambar di atas merupakan susunan kerangka berpikir yang sesuai dengan metode yang digunakan yaitu, metode *Bord & Gall*. Pada langkah yang pertama yaitu potensi dan masalah serta yang kedua pengumpulan data yang didapatkan melalui observasi dan wawancara. Langkah selanjutnya yaitu desain produk, setelah produk selesai maka produk akan divalidasi yang terdapat pada langkah k empat, di validasi oleh ahli materi dan media. Kemudian uji coba produk yang diujicobakan untuk mengetahui respon siswa. Dengan langkah-langkah tersebut untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN.

##### A. Metode Pengembangan

Penelitian ini mengacu pada model *Borg and Gall* yang dimodifikasi dari Sugiono, model ini meliputi 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, 10) produksi masal, secara umum model penelitian ini dapat dilihat pada bagan 3.1



**Gambar 3.1**

Langkah-langkah penggunaan Metode *Borg and Gall*<sup>36</sup>

Langkah pengembangan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri, peneliti hanya membatasi tujuh langkah dari sepuluh langkah karena terbatas waktu serta biaya yaitu. Potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk dan revisi produk.

---

<sup>36</sup>Sugiono, *Op,Cit*, n.d.

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini hanya sampai tahap menghasilkan produk akhir, yaitu lembar kerja peserta didik berbasis RME pada materi trigonometri. Penelitian yang dilakukan tidak sampai tahap uji coba pemakaian dan produksi masal dari produk yang sudah dihasilkan karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, guru matematika dan penelitian siswa berdasarkan kemenarikannya serta keterbatasan peneliti sehingga untuk mencakup semua langkah yang ada. Untuk sampai pada tahap uji coba pemakaian dan produksi masal produk, dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.

### **1. Potensi dan Masalah**

Sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran atau bahan ajar ini adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan guna melihat gambaran kondisi lapangan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar matematika di SMK N 01 Bukit Kemuning, kemudian menganalisis permasalahan. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan observasi. Observasi ini dilakukan di SMK N 01 Bukit Kemuning, proses yang dilakukan peneliti ini adalah menganalisis literatur yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar khususnya tentang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan siswa yang bertujuan untuk mengetahui masalah atau hambatan yang dihadapi di lapangan sehubungan dengan pembelajaran matematika.

## 2. Mengumpulkan Informasi

Sesudah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara *faktual* dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

## 3. Desain Produk

Sesudah langkah potensi dan masalah serta pengumpulan informasi, selanjutnya pengembangan LKPD berbasis RME sebagai penunjang pelajaran matematika pada tingkat SMK. Sumber referensi untuk pengembangan LKPD berbasis RME diperoleh dari sumber yang mengacu pada materi yang digunakan, kompetensi dasar, standar kompetensi, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran di dalam LKPD.

## 4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik sebagai penunjang pembelajaran matematika akan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. Validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.<sup>37</sup>

Validasi desain terdiri dari dua tahapan, yaitu uji ahli materi dan uji ahli media.

---

<sup>37</sup>Ibid.

a. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi, sistematika materi dengan kurikulum (standar isi) serta kesesuaian LKPD berbasis RME pada materi trigonometri. Uji ahli materi menggunakan dua orang ahli materi yang profesional pada bidang matematika.

b. Uji Ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan LKPD matematika berbasis RME dalam proses pembelajaran. Uji ahli media dilakukan oleh dua orang. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian, dan kesesuaian LKPD berbasis RME.

5. Perbaikan Desain

Sesudah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, maka dapat diketahui kelemahan dari LKPD matematika berbasis RME. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi. Apabila perubahan-perubahan yang dilakukan untuk menghasilkan produk baru tersebut sangat besar dan mendasar, evaluasi formatif yang kedua perlu dilakukan. Akan tetapi, apabila perubahan itu tidak terlalu besar dan mendasar, dan produk baru itu siap dipakai dilapangan sebenarnya.

## 6. Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai LKPD yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui bahan ajar berupa LKPD matematika berbasis RME. Untuk uji coba produk dilakukan uji coba kelompok kecil.

### a. Uji Kelompok Kecil

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada lima belas siswa yang dapat mewakili populasi target.<sup>38</sup>

## 7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila respon guru dan siswa mengatakan bahwa produk ini baik dan praktis maka dapat dikatakan bahan ajar telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang menarik dan dapat digunakan disekolah.

---

<sup>38</sup>Arief S. Sadiman, *media pendidikan, pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*, 2018.

### C. Jenis Data

Pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*R&D*), penelitian menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu.

1. Data kuantitatif, yaitu jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau bentuk angka.<sup>39</sup> Data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator dan penilaian peserta didik.
2. Data kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

### D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperlukan penelitian untuk mendapatkan informasi yaitu dengan menggunakan wawancara dan angket.

##### a. Wawancara

Teknik wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan wawancara tidak struktur.<sup>40</sup> Wawancara ini ditunjukan kepada guru matematika yang mengajar di SMK N 01 Bukit Kemuning. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran matematika, bahan ajar yang digunakan, hasil

---

<sup>39</sup>Sugiono, *Statistik untuk Pendidikan*, 2010.

<sup>40</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, 233.

belajar, permasalahan yang sedang dihadapi serta informasi lain yang digunakan dalam penelitian ini. Sehingga menjadi landasan perlunya pengembangan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning.

b. Angket

Angket ini bertujuan untuk dapat mengetahui validasi dari para ahli serta untuk mengetahui respon siswa. Skala yang digunakan pada angket ini adalah skala likert. Jawaban dari penggunaan skala likert ini dari sangat positif sampai sangat negatif yakni dapat berupa kata-kata sangat baik, baik, tidak baik, dan sangat tidak baik.<sup>41</sup> Berikut beberapa angket yang digunakan dalam penelitian ini.

1) Angket Validasi Ahli

Angket validasi ini diberikan kepada ahli materi dan media. Dari hasil angket validasi ini akan diketahui kevalidan LKPD berbasis RME yang dikembangkan. Tabel penilaian dari lembar angket validasi ini menggunakan skala likert dengan rentang nilai satu sampai empat. Apabila jawaban sangat baik maka mendapatkan skor empat, baik mendapatkan skor tiga, tidak baik mendapatkan skor dua, dan sangat tidak baik mendapatkan skor satu serta terdapat kolom untuk memberikan saran.

---

<sup>41</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, hlm 165, n.d.



## 2) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa ini dibuat memperoleh data serta untuk mengetahui kepraktisan dari LKPD yang telah digunakan. Angket respon siswa ini diberikan setelah siswa menggunakan LKPD berbasis RME. Penilaian angket respon siswa ini sama dengan penilaian angket validasi yakni menggunakan skala likert dengan rentang nilai satu sampai empat.

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dan informasi dalam penelitian.<sup>42</sup> Berikut ini instrumen penilaian yang digunakan dalam pengembangan LKPD berbasis RME.

### a. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, dan kesesuaian LKPD, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan LKPD berbasis RME. Berikut ini kisi-kisi instrumen validasi ahli materi yang disajikan pada tabel 3.1.<sup>43</sup>

**Tabel 3.1**  
Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

| Aspek     | Pernyataan                                    | Nomor Butir |
|-----------|---|-------------|
| Aspek isi | Kesesuaian materi, kebenaran konsep/materi    | 1,2,3,4     |
|           | Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan | 5,6         |
|           | Mengembangkan                                 | 7,8,9,10    |

<sup>42</sup> Ibid.

<sup>43</sup>T Prayoga, G N S Agustika, and N W Suniasih, "E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD," *JURNAL MIMAR ILMU* 27, no. 1 (2022).

|                  |  |                         |
|------------------|--|-------------------------|
|                  | kemampuan berpikir                     |                         |
|                  | <i>Realistic Mathematic Education</i>  | 11,12,13,14,15,16,17,18 |
| Aspek kebahasaan | Menggunakan bahasa yang baik dan benar | 19                      |
|                  | Kalimat mudah dipahami                 | 20                      |

Berdasarkan Tabel 3.1 di atas, peneliti menggunakan kisi-kisi tersebut sebagai acuan untuk kevalidan materi dalam produk yang dikembangkan sebelum melakukan uji coba.

b. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kegrafikan, kebahasaan dan penyajian LKPD berbasis RME. Berikut ini kisi-kisi instrumen validasi ahli media yang disajikan pada tabel 3.2 sebagai berikut.<sup>44</sup>

**Tabel 3.2**  
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

| Aspek             | Pernyataan                                       | Nomor Butir |
|-------------------|--|-------------|
| Desain cover LKPD | Penampilan LKPD                                  | 1,2,3,4     |
| Desain isi LKPD   | Kesesuaian materi                                | 5,6,7,12    |
|                   | Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan materi | 8,9,10,13   |
|                   | Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar          | 11,14       |
|                   | Tampilan tata letak                              | 15,17,18    |
|                   | Susunan teks                                     | 16          |

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas, peneliti menggunakan kisi-kisi tersebut sebagai acuan untuk kevalidan materi dalam produk yang dikembangkan sebelum melakukan uji coba.

---

<sup>44</sup>Ibid.

### 1) Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk angket uji aspek kepraktisan yang diberikan kepada siswa. Angket uji aspek kepraktisan berupa bahan ajar LKPD berbasis RME yang telah dikembangkan berdasarkan respon siswa. Berikut ini kisi-kisi instrumen uji coba produk yang disajikan padaa tabel 3.3 .<sup>45</sup>

**Tabel 3.3**  
Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Produk

| Aspek       | Pernyataan   | Nomor Butir |
|-------------|--|-------------|
| Isi LKPD    | <i>Realistic Mathematic Education</i>                  | 1           |
|             | Membantu dalam proses pembelajaran                     | 2,3         |
| Respon      | Menunjukkan reaksi dan respon siswa dalam pembelajaran | 4,5,6,7     |
| Desain      | Gambar yang disajikan jelas                            | 8           |
|             | Desain LKPD menarik                                    | 9           |
| Keterbacaan | Mudah dibaca dan kalimat mudah dipahami                | 10          |

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas, peneliti menggunakan kisi-kisi tersebut sebagai acuan untuk mengetahui kepraktisan produk LKPD yang dikembangkan. Lembar angket respon akan diberikan kepada siswa pada waktu uji coba.

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Teknik Analisis Validasi Media dan Validasi Materi

Peneliti membuat lembar validasi yang berisi butir soal. Lalu validator menjawab dengan memberikan tanda centang pada kategori yang

---

<sup>45</sup>Ibid.

disediakan oleh peneliti berdasarkan skala *likert* yang terdiri dari empat skala penelitian sebagai berikut.<sup>46</sup>

**Tabel 3.4**  
Skor Penilaian Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

| <b>Keterangan</b>      | <b>Skor</b> |
|------------------------|-------------|
| Sangat Baik (SB)       | 4           |
| Baik (B)               | 3           |
| Tidak Baik (TB)        | 2           |
| Sangat Tidak Baik(STB) | 1           |

Berdasarkan Tabel 3.4 peneliti menggunakan penskoran berdasarkan nilai yang diberikan validator menggunakan skala *likert* yaitu sangat baik diberikan skor empat, baik diberikan skor tiga, tidak baik diberikan skor dua, dan sangat tidak baik diberikan skor satu.

Hasil validasi yang tertera dalam lembar validasi media akan di analisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{TS}{Smax} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi

TS = Total skor yang diperoleh

Smax = Skor maksimal

Hasil dari persentase validasi media tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala *likert* sehingga akan

---

<sup>46</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, hlm 165.

diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media, kriteria interpretasi skor berdasarkan skala likert adalah sebagai berikut.<sup>47</sup>

**Tabel 3.5**  
Kriteria Interpretasi Kelayakan

| <b>Penilaian</b> | <b>Kriteria Interpretasi</b> |
|------------------|------------------------------|
| 75,01% - 100,00% | Sangat Valid                 |
| 50,00% - 75,00%  | Valid                        |
| 25,01% - 50,00%  | Tidak Valid                  |
| < 25,00%         | Sangat tidak valid           |

Berdasarkan Tabel 3.5 menentukan kevalidan dengan mencocokkan persentase skor total yang diperoleh. LKPD yang dikembangkan dikatakan valid apabila rata-rata validasi total dalam kriteria “valid” atau “sangat valid”.

## 2. Teknik Analisis Angket Respon Siswa

Peneliti membuat angket respon guru dan siswa yang berisi butiran soal. Angket tersebut dijawab dengan memberi tanda centang pada kategori yang disediakan oleh peneliti berdasarkan skala *likert* yang terdiri dari empat skala penilaian sebagai berikut.<sup>48</sup>

**Tabel 3.6**  
Penskoran Analisis Instrumen Respon Siswa

| <b>Pilih Jawaban</b> | <b>Skor</b> |
|----------------------|-------------|
| Sangat Baik          | 4           |
| Baik                 | 3           |
| Tidak Baik           | 2           |
| Sangat Tidak Baik    | 1           |

Berdasarkan Tabel 3.6 peneliti menggunakan penskoran berdasarkan nilai yang diberikan siswa menggunakan skala *likert* yaitu

<sup>47</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. (Bandung: PT Alfabet), (2016).

<sup>48</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, hlm 165., n.d.

sangat baik diberikan skor empat, baik diberikan skor tiga, tidak baik diberikan skor dua, dan sangat tidak baik diberikan skor satu.

Hasil angket respon guru dan siswa akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{TS}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Validasi

TS = Total skor yang diperoleh

S<sub>max</sub> = Skor maksimal

Hasil dari persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang respon guru dan siswa, kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut.<sup>49</sup>

**Tabel 3.7**  
Kriteria Instrumen Kepraktisan

| <b>Penilaian</b> | <b>Kriteria Interpretasi</b> |
|------------------|------------------------------|
| 75,01% - 100,00% | Sangat praktis               |
| 50,00% - 75,00%  | Praktis                      |
| 25,01% - 50,00%  | Tidak praktis                |
| < 25,00%         | Sangat tidak praktis         |

Berdasarkan Tabel 3.7 menentukan kepraktisan dengan mencocokkan persentase skor total yang diperoleh. LKPD yang dikembangkan dikatakan praktis apabila rata-rata siswa total dalam kriteria “praktis” atau “sangat praktis”.

---

<sup>49</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Hasil dari riset pengembangan bahan ajar ini berupa LKPD berbasis RME pada materi trigonometri kelas X. Prosedur pengembangan yang dilakukan merupakan bentuk pengembangan *Borg and Gall* yang terdapat sepuluh langkah, akan tetapi peneliti membatasi sampai tujuh langkah saja karena keterbatasan waktu serta biaya. Adapun hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut.

##### **1. Potensi serta Masalah**

Potensi serta masalah pada penelitian ini di dapat dengan melaksanakan wawancara bersama guru mata pelajaran matematika serta siswa di sekolah. Dari hasil wawancara di dapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran materi trigonometri siswa cenderung mengalami kesulitan. Cara mengajar di sekolah tersebut berbeda dengan sekolah pada umumnya, dimana sekolah tersebut merupakan sekolah kejurusan yang lebih banyak melakukan praktikum kejurusan dibandingkan dengan pelajaran umum lainnya yang menyebabkan siswa cenderung pasif dan kurang berani untuk mengemukakan pendapatnya. Dalam proses pembelajaran matematika belum menggunakan bahan ajar berupa buku ataupun LKPD karena belum tersedianya bahan ajar di sekolah tersebut.

Sejalan dengan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, peneliti melakukan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dengan memberikan soal trigonometri di mana hasil dari pra survey yang peneliti lakukan kepada tiga puluh lima siswa diperoleh bahwa 20% dari tiga puluh lima siswa tidak mampu menyelesaikan soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang diberikan oleh peneliti.

Materi yang digunakan dalam LKPD ini yaitu materi trigonometri. Materi ini memiliki kompetensi dasar yang mana kompetensi dasar ini mengarah pada apa yang akan dicapai oleh siswa. Kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa antara lain.

- a. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.
- b. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.
- c. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.
- d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku.
- e. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadrat dan sudut-sudut berelasi.

Adapun indikator pencapain kompetensi yang akan dicapai siswa yaitu.

- a. Mendeskripsikan hubungan radian ke derajat dan sebaliknya.



- b. Menemukan konsep perbandingan sudut suatu kuadran I, II, III, dan IV.
- c. Menemukan konsep identitas trigonometri.
- d. Menggunakan identitas trigonometri untuk membuktikan identitas trigonometri lainnya.
- e. Menemukan konsep aturan sinus.
- f. Menemukan konsep aturan cosinus.

Adapun tujuan pembelajaran yang akan di capai oleh siswa antarlain.

- a. Menjelaskan konsep perbandingan sudut (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada suatu segitiga siku-siku.
- b. Menjelaskan konsep perbandingan sudut (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada suatu kuadran I,II,III, dan IV.
- c. Menjelaskan konsep identitas trigonometri serta mampu menggunakan identitas trigonometri tersebut untuk membuktikan identitas trigonometri lainnya.
- d. Menjelaskan aturan sinis dan cosinus.

Setelah siswa menggunakan LKPD berbasis RME ini maka siswa dapat memahami konsep mengenai trigonometri serta dapat menambah pengetahuan mengenai materi trigonometri yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

## **2. Pengumpulan Data**

Selanjutnya yaitu pengumpulan data. Pengumpulan data digunakan untuk menyadari kepentingan siswa pada produk yang dikembangkan. Langkah pertama dalam pengumpulan data adalah peneliti mengumpulkan masalah yang ada di SMK N 01 Bukit Kemuning melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan juga siswa kelas X dan memberikan soal tes pada saat pra survey kepada siswa. Setelah wawancara dan soal tes diketahui, peneliti mencari rekomendasi yang berkaitan dengan kemampuan siswa seperti jurnal-jurnal matematika, buku matematika kelas X, dan juga sumber-sumber lain yang relevan.

## **3. Desain Produk**

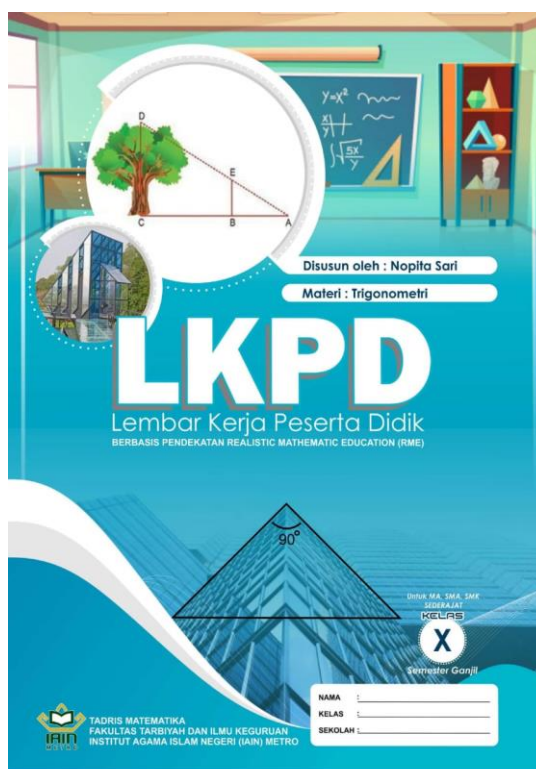
Pada tahap desain produk peneliti merancang LKPD sesuai dengan kebutuhan siswa yaitu LKPD berbasis pendekatan RME pada materi trigonometri kelas X. LKPD ini disusun secara urut yang terdiri dari tiga belas bagian sebagai berikut.

### **a. Bagian Pendahuluan**

#### **1) Cover Depan**

Halaman sampul terdiri dari judul, gambar, nama penyusun, institusi dan sasaran pengguna LKPD. Gambar yang dipilih disesuaikan dengan materi pembelajaran trigonometri yang dikemas dengan gambar dan pilihan warna yang menarik dalam tampilan. Tata letak pada halaman sampul disesuaikan sedemikian rupa agar tampak menarik perhatian siswa sehingga dengan melihat sampul

yang baik akan memotivasi siswa untuk mempelajari LKPD ini. Berikut adalah tampilan cover LKPD matematika trigonometri yang telah didesain oleh peneliti.

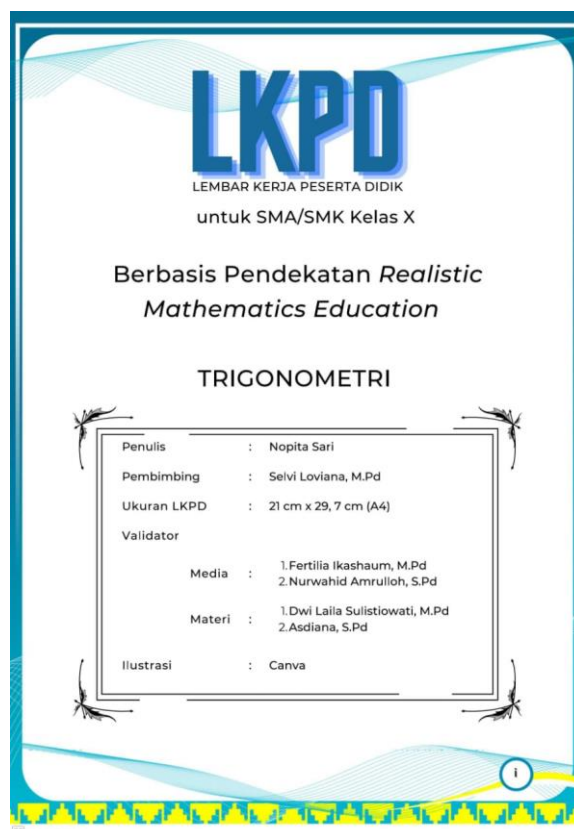


**Gambar 4.1** Tampilan Cover LKPD

Halaman cover LKPD ini menggunakan gambar gedung bertingkat yang menunjukkan bahwa soal-soal trigonometri adalah soal berbasis RME yang ada pada kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar.

## 2) Identitas LKPD

Bagian identitas LKPD berisi judul, nama penyusun, dosen pembimbing, validator ahli, ukuran LKPD, dan ilustrasi.



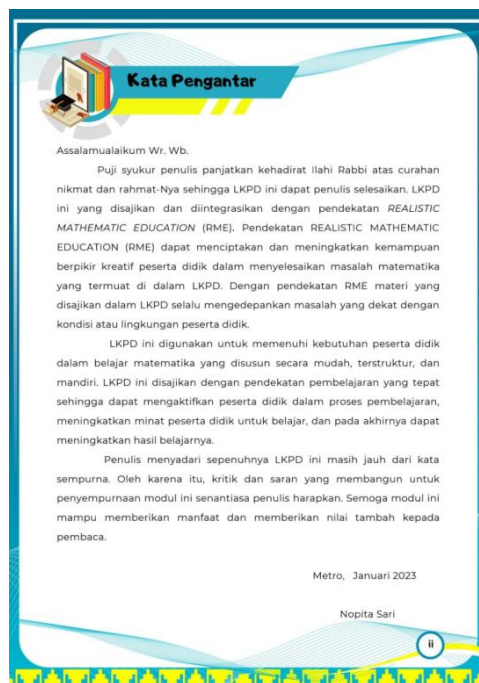
**Gambar 4.2** Identitas LKPD

Halaman identitas LKPD ini terdapat judul LKPD yang berjudul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* pada Materi Trigonometri, nama penulis yaitu Nopita Sari, nama pembimbing yaitu Ibu Selvi Loviana, M.Pd, ukuran LKPD menggunakan kertas A4, validator media satu yaitu Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd, validator media dua yaitu Bapak Nurwahid Amrulloh, S.Pd, validator materi satu yaitu Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd, validator materi dua yaitu Ibu Asdiana, S.Pd, dan ilustrasi menggunakan aplikasi canva.

### 3) Kata Pengantar

Kata pengantar memiliki fungsi untuk mengantarkan pembaca kepada isi atau uraian-uraian yang terdapat pada LKPD.

Adapun tampilan kata pengantar pada LKPD yang dikembangkan sebagai berikut.



**Gambar 4.3** Kata Pengantar LKPD

Kata pengantar pada LKPD berisikan ucapan syukur kepada

Allah SWT dan ucapan terimakasih kepada para pembaca.

#### 4) Daftar Isi

Daftar isi ini bertujuan agar pembaca dapat lebih mudah mencari sub bab dalam materi dan dapat memudahkan dalam mengetahui garis besar materi yang akan dibahas dalam LKPD.

| Daftar Isi  |      |
|---|------|
| IDENTITAS LKPD.....   | i    |
| KATA PENGANTAR.....   | ii   |
| DAFTAR ISI.....   | iii  |
| KI DAN KD.....  | iv   |
| TUJUAN PEMBELAJARAN.....  | v    |
| PETUNJUK PENGGUNAAN.....  | vi   |
| PETA KONSEP.....  | vii  |
| SEKILAS INFO.....   | viii |
| AKTIVITAS 1 MEMAHAMI KONSEP IDENTITAS TRIGONOMETRI.....                           | 1    |
| Perbandingan Trigonometri.....  | 1    |
| Ayo Mencoba I.....  | 1    |
| Ayo Mencoba II.....   | 7    |
| AKTIVITAS 2 MEMAHAMI KONSEP DASAR TRIGONOMETRI.....                               | 10   |
| Perbandingan Trigonometri Sudut-sudut di Berbagai Kuadran dan Sudut Berelasi..... | 11   |
| AKTIVITAS 3 MEMAHAMI ATURAN TRIGONOMETRI.....                                     | 14   |
| Aturan Sinus dan Cosinus.....   | 15   |
| UJI KOMPETENSI.....   | 20   |
| Ayo Bermain ITS.....  | 24   |
| DAFTAR PUSTAKA.....   | 26   |

“  
Iti dari matematika adalah untuk tidak  
membuat hal-hal sederhana menjadi  
rumit, tetapi untuk membuat hal-hal  
rumit menjadi sederhana.”

**Gambar 4.4** Daftar Isi LKPD

Daftar isi berisikan identitas LKPD, kata pengantar, daftar isi, KI dan KD, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, peta konsep, sekilas info, materi trigonometri, uji kompetensi, dan daftar pustaka.

### 5) Struktur materi trigonometri

Struktur materi trigonometri terdiri dari komponen dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.

| KI dan KD               |  |
|-------------------------|--|
| <b>Kompetensi Inti</b>  |  |
| KI 3                    | Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.  |
| KI 4                    | Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. |
| <b>Kompetensi Dasar</b> |  |
| 3.7                     | Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.   |
| 3.8                     | Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.  |
| 3.9                     | Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.  |
| 4.7                     | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku.  |
| 4.8                     | Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.   |

**Gambar 4.5** Struktur Materi Trigonometri

Pada bagian kompetensi inti yaitu terdapat Kompetensi Inti (KI) 3 dan 4, Kompetensi Dasar (KD) 3.7, 3.8, 3.9, 4.7, dan 4.8. KI 3 yaitu memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, Teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kajian tampak mata. KI 4 mengolah, menyajikan, dan menalar dalam rana konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Standar kompetensi yaitu menggunakan konsep trigonometri dalam pemecah masalah. KD 3.7 yaitu menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku, 3.8 menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi, 3.9 menjelaskan aturan sinus dan cosinus, 4.7 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku, dan 4.8 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.

## 6) Kata-kata motivasi dan tujuan pembelajaran dalam LKPD

LKPD disisipkan beberapa halaman motivasi guna memberikan pembeda dari bahan ajar konvensional dan menambah semangat belajar siswa dan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa.

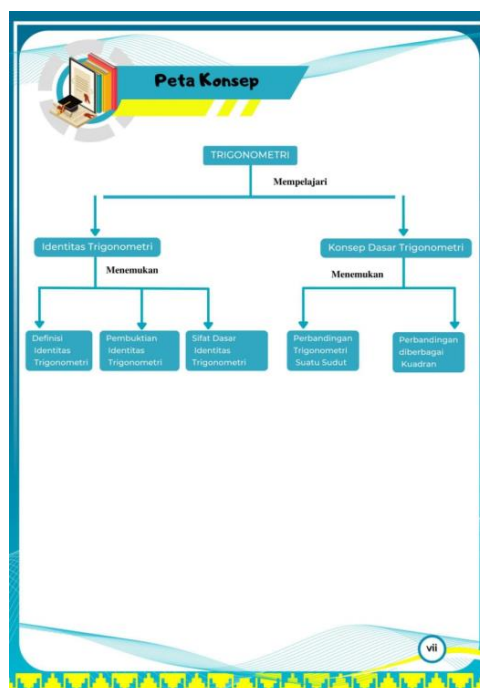


**Gambar 4.6** Tampilan Kata Motivasi menjelaskan konsep perbandingan sudut (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada suatu segitiga siku-siku, menjelaskan konsep perbandingan sudut (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada suatu kuadran I, II, III, dan IV, menjelaskan aturan sinus, dan aturan cosinus.

## 7) Peta Konsep

Penyusunan peta konsep bertujuan untuk memberi garis besar atau gambaran tentang isi LKPD yang akan dipelajari sehingga materi dalam LKPD dapat disajikan secara urut.





**Gambar 4.7** Tampilan Peta Konsep

Pada peta konsep materi yang digunakan yaitu materi trigonometri terdiri dari identitas trigonometri menemukan definisi identitas trigonometri, pembuktian identitas trigonometri, dan sifat dasar identitas trigonometri. Sedangkan untuk konsep dasar trigonometri menemukan perbandingan trigonometri suatu sudut dan perbandingan di berbagai kuadran.

#### 8) Sekilas Info

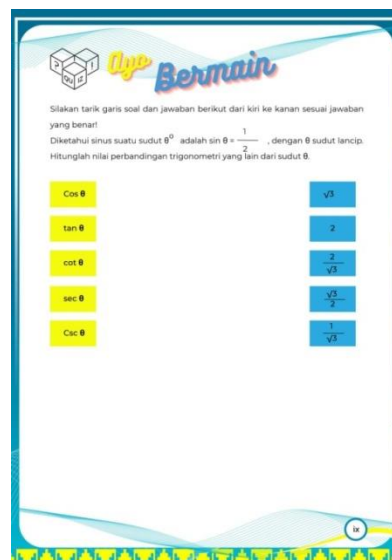
Sekilas info berisi dari tokoh matematika dunia. Bagian ini bertujuan untuk menambah pengetahuan siswa seputar dunia matematika dengan cara mengenal para ilmunya.



**Gambar 4.8** Sekilas Info

### 9) *Game Education*

*Game education* berisi permainan teka teki sederhana untuk menarik perhatian siswa sebelum melakukan pembelajaran siswa bisa mengerjakan *game education* yang terdapat di LKPD.



**Gambar 4.9** *Game Education*

## 10) Aktivitas

Aktivitas berisi materi yang akan di pelajari pada pertemuan pertama, membuka saat pembelajaran akan di mulai, terdapat kompetensi dasar, dan indikator yang akan digunakan pada aktivitas pertama.

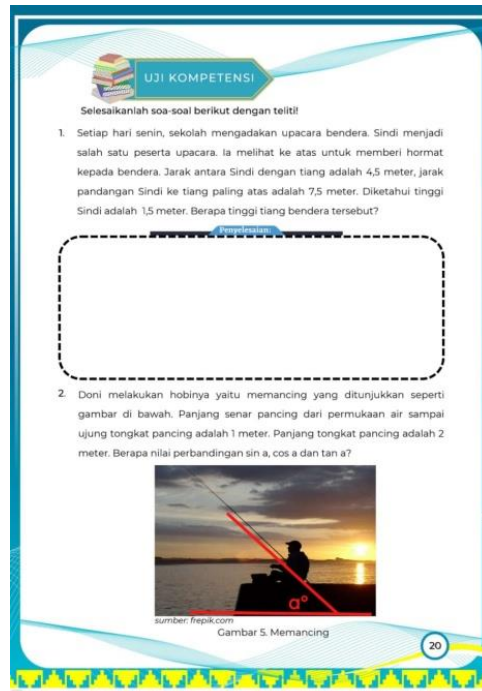


**Gambar 4.10** Aktivitas

Materi yang digunakan pada aktivitas 1 adalah memahami konsep identitas trigonometri, pada aktivitas II materi yang digunakan yaitu memahami konsep dasar trigonometri, dan pada aktivitas III materinya yaitu memahami aturan trigonometri di mana sebelum melakukan pembelajaran siswa berdoa terlebih dahulu, menyiapkan alat-alat tulis yang diperlukan, memahami langkah-langkah dalam mengerjakan lembar kegiatan dan terdapat kompetensi dasar serta indikator yang akan digunakan setiap pembelajaran yang akan dilakukan.

### 11) Uji kompetensi

Uji kompetensi atau Evaluasi berisi sejumlah soal uraian yang ditujukan bagi siswa di mana terdiri dari lima soal uraian yang telah di pelajari pada pertemuan satu, dua, dan tiga.



**Gambar 4.11** Tampilan Uji Kompetensi

Soal pada uji kompetensi merupakan soal yang sering siswa temukan di lingkungan sekitar dan diberikan gambar yang sesuai dengan permasalahan.

#### b. Bagian Penutup

Pada bagian penutup ini terdapat daftar pustaka dan cover belakang LKPD. Berikut ini adalah bagian penutup pada LKPD.

##### 1) Daftar Pustaka

Daftar pustaka ini terdapat sumber-sumber referensi penulis dalam proses menyusun LKPD berbasis RME, daftar pustaka ini

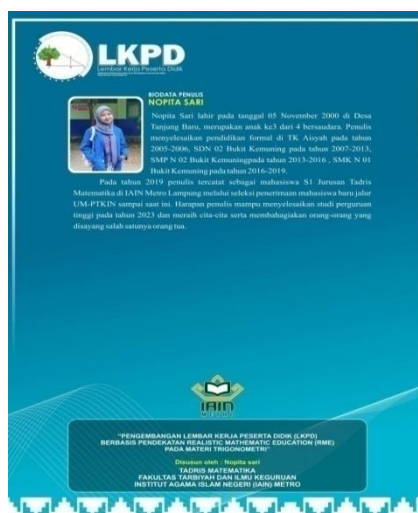
bertujuan agar dapat mempermudah pembaca untuk memperoleh sumber aslinya. Berikut ini adalah gambar daftar pustaka yang terdapat pada LKPD berbasis RME.



**Gambar 4.12** Daftar Pustaka

## 2) Cover Belakang LKPD

Cover belakang LKPD berisikan biodata penulis, logo, Istansi IAIN Metro dan didesain sedemikian sehingga selaras dengan cover depan LKPD.



**Gambar 4.13** Cover Belakang LKPD

#### 4. Validasi Desain

Validasi ini dilakukan untuk melihat kevalidan dari produk yang telah dikembangkan, validasi desain terdiri dari empat validator yaitu dua validator media dan dua validator materi.

##### a. Ahli materi

Hasil validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kevalidan isi LKPD dari segi materi yaitu trigonometri yang sesuai dengan kurikulum, kesesuaian model matematika yang berbasis RME dan kevalidan bahasa. Komponen aspek penilaian terdapat dua puluh butir penilaian dengan empat pilihan jawaban. Lembar validasi tersebut diisi oleh Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd selaku dosen Institut Agama Islam Negri (IAIN) Metro dan Ibu Asdiana, S.Pd selaku guru matematika di SMK N 01 Bukit Kemuning. Hasil dari validasi materi dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.1** Hasil Validasi Ahli Materi

| No | Aspek Kevalidan | Butir | Skor                         |                              |
|----|-----------------|-------|------------------------------|------------------------------|
|    |                 |       | <i>Validator<sub>1</sub></i> | <i>Validator<sub>2</sub></i> |
| 1. | Aspek Isi       | 1     | 4                            | 3                            |
|    |                 | 2     | 4                            | 3                            |
|    |                 | 3     | 3                            | 4                            |
|    |                 | 4     | 3                            | 3                            |
|    |                 | 5     | 3                            | 4                            |
|    |                 | 6     | 4                            | 4                            |
|    |                 | 7     | 3                            | 4                            |
|    |                 | 8     | 4                            | 4                            |
|    |                 | 9     | 3                            | 4                            |
|    |                 | 10    | 4                            | 4                            |
|    |                 | 11    | 3                            | 4                            |
|    |                 | 12    | 3                            | 3                            |
|    |                 | 13    | 3                            | 4                            |
|    |                 | 14    | 4                            | 4                            |

|                           |                  |    |                     |           |
|---------------------------|------------------|----|---------------------|-----------|
|                           |                  | 15 | 3                   | 4         |
|                           |                  | 16 | 4                   | 4         |
|                           |                  | 17 | 4                   | 4         |
|                           |                  | 18 | 3                   | 4         |
| 2.                        | Aspek Kebahasaan | 19 | 4                   | 4         |
|                           |                  | 20 | 4                   | 4         |
| <b>Jumlah</b>             |                  |    | <b>70</b>           | <b>76</b> |
| <b>Jumlah Keseluruhan</b> |                  |    | <b>146</b>          |           |
| <b>Persentase</b>         |                  |    | <b>91,25%</b>       |           |
| <b>Kriteria Kevalidan</b> |                  |    | <b>Sangat Valid</b> |           |

Validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali yang dianalisis dengan menghitung skor rata-rata dari lembar validasi bahan ajar. Instrumen validasi materi berjumlah dua puluh pernyataan dengan skala empat sehingga diperoleh jumlah skor maksimal 80. Berdasarkan tabel 4.1 hasil penilaian ahli materi yang dicapai rata-rata adalah sangat valid dengan total penilaian 142 dengan persentase 91,25%. Aspek termasuk dalam kriteria “sangat valid” dan layak untuk di ujicobakan.

b. Ahli media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji kevalidan penyajian LKPD matematika yang berbasis RME. Komponen aspek terdiri dari enam belas butir penilaian. Adapun validator yang menjadi ahli media adalah dosen matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro yaitu Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd dan bapak Nurwahid Amrulloh, S.Pd. Hasil validasi ahli media dapat ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.2** Hasil Validasi Ahli Media

| No                        | Aspek Kevalidan   | Butir | Skor                         |                              |
|---------------------------|-------------------|-------|------------------------------|------------------------------|
|                           |                   |       | <i>Validator<sub>1</sub></i> | <i>Validator<sub>2</sub></i> |
| 1.                        | Desain Cover LKPD | 1     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 2     | 3                            | 3                            |
|                           |                   | 3     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 4     | 3                            | 4                            |
| 2.                        | Desain Isi LKPD   | 5     | 4                            | 3                            |
|                           |                   | 6     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 7     | 4                            | 4                            |
|                           |                   | 8     | 4                            | 3                            |
|                           |                   | 9     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 10    | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 11    | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 12    | 3                            | 3                            |
|                           |                   | 13    | 4                            | 4                            |
|                           |                   | 14    | 4                            | 4                            |
|                           |                   | 15    | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 16    | 3                            | 4                            |
| <b>Jumlah</b>             |                   |       | <b>53</b>                    | <b>60</b>                    |
| <b>Jumlah Keseluruhan</b> |                   |       | <b>113</b>                   |                              |
| <b>Persentase</b>         |                   |       | <b>88,28%</b>                |                              |
| <b>Kriteria Kevalidan</b> |                   |       | <b>Sangat Valid</b>          |                              |

Validasi ahli media dilakukan sebanyak dua kali yang dianalisis dengan menghitung skor rata-rata dari lembar validasi bahan ajar. Instrumen validasi media berjumlah enam belas pernyataan dengan empat skala sehingga jumlah skor maksimum 64. Berdasarkan tabel 4.2 hasil penilaian validasi ahli media yang di capai rata-rata adalah sangat valid dengan total penilai 113 dengan persentase 88,28% termasuk kriteria “sangat valid”. Melalui beberapa saran dari validator maka produk LKPD yang dikembangkan sudah dinyatakan valid dan layak digunakan



## 5. Revisi Desain

Sesudah LKPD divalidasi selanjutnya dilakukan perbaikan produk sebelum diujicobakan pada siswa. Dari kekurangan-kekurangan LKPD tersebut maka peneliti selanjutnya akan memperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari para ahli untuk menjadikan LKPD lebih baik lagi. Adapun revisi yang harus dilakukan sebagai berikut.

### a. Revisi Ahli Materi Matematika

Berikut kritik dan saran perbaikan LKPD yang dikembangkan dari validator ahli materi matematika

**Tabel 4.3** Kritik dan Saran Ahli Materi Matematika

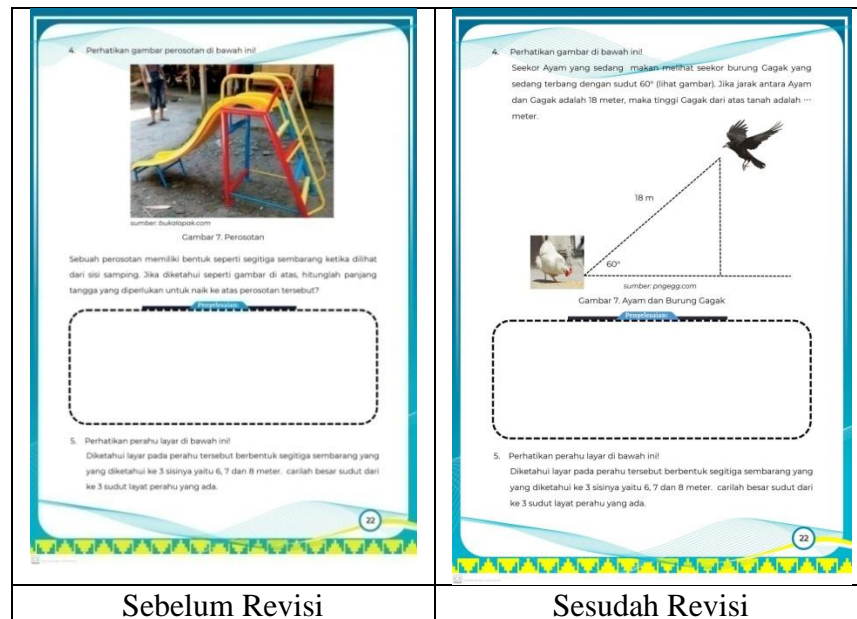
| No | Validator     | Kritik dan Saran  |
|----|---------------|---|
| 1. | Ahli materi 1 | 1. <i>typo</i><br>2. bagian aktivitas 1,2,dan 3 pada Kompetensi Dasar dan indikator pilih yang memang akan di capai per bab<br>3. pada uji kompetensi gambar di perbaiki sesuai dengan soal |
| 2. | Ahli materi 2 | -   |

Hasil perbaikan berdasarkan kritik dan saran validator ahli materi disajikan dalam gambar berikut.



**Gambar 4.14** Perbaikan Aktivitas Pembelajaran

Pada gambar 4.13 peneliti menyesuaikan kompetensi dasar dan indikator yang akan digunakan perbab nya dan peneliti menambahkan kegiatan sebelum di mulainya pembelajaran. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan validator.



**Gambar 4.15** Perbaikan gambar

Pada gambar 4.14 peneliti memperbaiki gambar agar sesuai dengan soal yang terdapat di dalam LKPD. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan validator untuk mengganti gambar sesuai dengan soal.

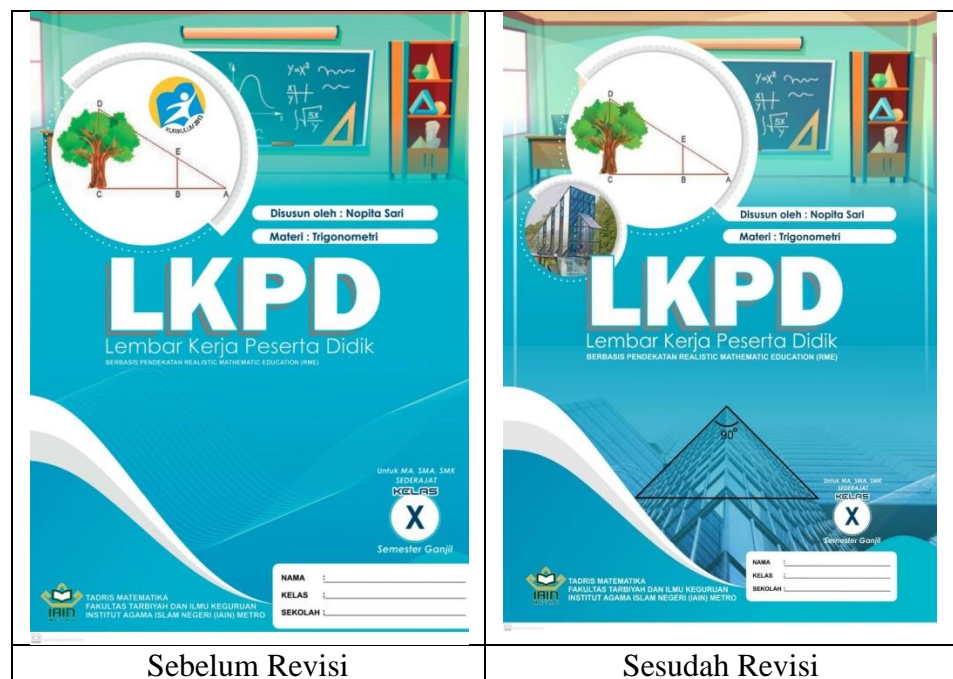
b. Revisi Ahli Media Matematika

Berikut kritik dan saran perbaikan LKPD yang dikembangkan dari validator ahli media.

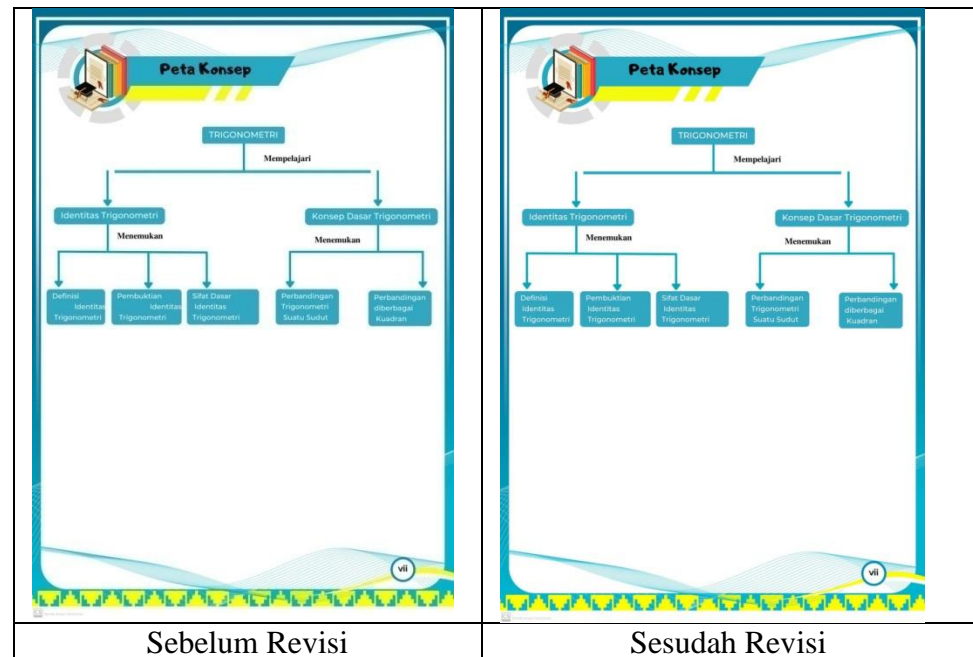
**Tabel 4.4** Kritik dan Saran Ahli Media

| No. | Validator     | Kritik dan Saran   |
|-----|---------------|--|
| 1.  | Ahli Media 1  | 1. perbaiki cover<br>2. perbaiki peta konsep<br>3. <i>typo</i> |
| 2.  | Ahli Materi 2 | 1. Perbaiki cover  |

Hasil perbaikan berdasarkan kritik dan saran validator ahli media dalam gambar berikut.

**Gambar 4.16** Perbaikan Cover

Pada gambar 4.15 peneliti kurang teliti dalam peletakan dan penyesuaian. Ukuran cover terlalu besar dari format percetakan, sehingga tidak terlihat semua tampilannya, cover belum RME dan trigonometri. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan validator.



**Gambar 4.17** Perbaikan Peta Konsep

Pada gambar 4.16 peneliti kurang teliti dalam menyusun peta konsep. Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan validator dengan merapihkan tata letak pada peta konsep.

## 6. Uji Coba Produk

Pada percobaan uji coba produk ini, peneliti hanya melakukan percobaan uji coba skala kecil dengan lima belas siswa kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning. Informasi dari lembar respon siswa juga dihasilkan LKPD yang dikembangkan berdasarkan kepraktisannya. Perhitungan LKPD diperoleh dari data angket respon siswa guna memahami mutu LKPD berdasarkan kepraktisannya. Informasi hasil angket respon siswa tertera pada tabel berikut.

**Tabel 4.5** Hasil Respon Siswa

| <b>No</b>                             | <b>Inisial Siswa</b> | <b>Total Skor Uji Coba</b> | <b>Kriteria</b>       |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1.                                    | Siswa 1              | 90%                        | Sangat Praktis        |
| 2.                                    | Siswa 2              | 92,5%                      | Sangat Praktis        |
| 3.                                    | Siswa 3              | 95%                        | Sangat Praktis        |
| 4.                                    | Siswa 4              | 95%                        | Sangat Praktis        |
| 5.                                    | Siswa 5              | 92,5%                      | Sangat Praktis        |
| 6.                                    | Siswa 6              | 95%                        | Sangat Praktis        |
| 7.                                    | Siswa 7              | 95%                        | Sangat Praktis        |
| 8.                                    | Siswa 8              | 90%                        | Sangat Praktis        |
| 9.                                    | Siswa 9              | 90%                        | Sangat Praktis        |
| 10.                                   | Siswa 10             | 90%                        | Sangat Praktis        |
| 11.                                   | Siswa 11             | 97,5%                      | Sangat Praktis        |
| 12.                                   | Siswa 12             | 95%                        | Sangat Praktis        |
| 13.                                   | Siswa 13             | 95%                        | Sangat Praktis        |
| 14.                                   | Siswa 14             | 92,5%                      | Sangat Praktis        |
| 15.                                   | siswa 15             | 95%                        | Sangat Praktis        |
| <b>Persentase Skor yang diperoleh</b> |                      | <b>93,3%</b>               | <b>Sangat Praktis</b> |

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, hasil percobaan dari uji coba terbatas pada lima belas siswa kelas x SMK N 01 Bukit Kemuning, diperoleh nilai persentase keseluruhannya yaitu 93,3%. Jadi, hasil angket respon siswa SMK N 01 Bukit Kemuning terhadap LKPD berbasis RME dengan materi trigonometri dalam katagori “sangan praktis”.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini untuk menciptakan produk berupa LKPD berbasis RME pada materi trigonometri. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan *Borg and Gall* yang telah dimodifikasi menjadi enam tahapan dari sepuluh tahapan yaitu kemampuan serta permasalahan, mengambil data, konsep produk, penguatan konsep, perbaikan konsep, dan uji coba produk.

Bagian isi LKPD ini membahas materi trigonometri berbasis RME untuk identitas materi serta bimbingan masalah. Masalah yang dihubungkan dengan konsep RME selain itu, terdapat “*game education*” untuk mengasah pemahaman siswa, dan terdapat “kata-kata motivasi” yang bertujuan agar bisa menjadi motivasi siswa untuk lebih rajin belajar, “uji kompetensi” untuk melatih pemahaman siswa setelah materi di sampaikan oleh guru. Sedangkan bagian penutup terdiri dari “daftar pustaka” memuat sumber yang digunakan dalam pengkajian materi. Setelah teknik pembuatan LKPD pada aplikasi canva tuntas, berikutnya dilakukan pengunduhan *file* sebagai *pdf*. Dalam hal ini digunakan untuk mempermudah pada teknik pencetakan LKPD. LKPD dicetak dalam kertas A4 dengan memanfaatkan tinta berwarna.

Tahap berikutnya yaitu pembuatan konsep. Informasi dilakukan dengan memberikan lembar penghitungan kepada validator materi dan validator media. Lembar penghitungan validator itu berisi pernyataan yang ditunjuk pada validator untuk memahami tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Lembar perhitungan menggunakan skala *likert* dengan nilai satu sampai empat dengan himpunan isian berupa ciri *check list* ( $\checkmark$ ) buat tiap-tiap pernyataan. Lembar perhitungan validator materi disusun untuk menghitung kevalidan isi maupun materi serta kebahasaan. Sedangkan lembar perhitungan palidator media disusun dari cover serta isi LKPD untuk menghitung kevalidan LKPD.

Hasil dari perhitungan validator materi mempunyai persentase sebesar 91,25% yang memberitahukan standar sangat valid. Selain itu, hasil dari

perhitungan validator media mempunyai persentase sebesar 88,28% yang memberitahukan standar sangat valid. Hal ini memberitahukan bahwa LKPD yang di buat layak untuk digunakan karena sudah mengisi kaidah dalam LKPD adalah pandangan isi, pandangan bahasa, pandangan konsep cover LKPD, dan pandangan konsep isi LKPD.

Tahapan berikutnya yakni perubahan konsep. LKPD yang telah divalidasi setelah itu diperbaiki cocok dengan kritik serta saran dari para validator. Tentang hal perubahan yang wajib dijalani mencakup perubahan cover, perubahan gambar, dan perubahan penempatan *game education*. Sesudah LKPD tuntas di revisi, tahapan berikutnya yakni uji coba produk.

Uji coba dijalani dengan kelompok kecil yang terdiri dari lima belas siswa kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning dengan keahlian yang berbeda-beda. Pada tes uji coba peneliti membagi siswa sebanyak lima kelompok, di mana setiap kelompok terdiri dari tiga orang siswa. Langkah tes uji coba dijalani dengan teknik pengkajian pada rata-rata yang terdiri dari aktivitas pendahuluan, aktivitas inti, dan aktivitas penutup. Langkah pada tahapan tes uji coba diakhiri dengan siswa diberikan angket respon siswa buat mereka isi cocok dengan yang mereka rasakan sepanjang penyampain LKPD yang dikembangkan. Pada saat teknik pengkajian memanfaatkan LKPD berbasis RME siswa merespon dengan baik. Siswa semangat saat memahami materi latih maupun LKPD yang akan digunakan dalam isi LKPD terdapat gambar berwarna di dalamnya, dan menyampaikan materi trgonometri dengan pendekatan RME. Semangat siswa terlihat dari antusias mereka dalam

menyelesaikan masalah yang terletak dalam LKPD, siswa aktif berdiskusi bersama teman satu kelompok mereka untuk menyelesaikan soal-soal dalam LKPD. Siswa mencermati dengan baik saat diberi definisi materi pembelajaran. Maka siswa mampu memahami dengan baik materi yang disampaikan. Setelah itu, siswa diberikan angket yang berisi pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan LKPD yang dikembangkan. Tahap tes uji coba produk dijalani untuk memahami respon siswa terhadap kepraktisan LKPD yang dikembangkan.



**Gambar 4.18** Dokumentasi Uji Coba Produk

Pada gambar 4.18 di lihat dari penelitian pada tahap tes uji coba adalah siswa mencermati pada saat diberikan definisi materi sehingga siswa mampu memahami materi dengan baik. Selanjutnya setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKPD dan di bahas bersama-sama.

Dilihat dari hasil tes uji coba produk mendapatkan persentase sebesar 93,3% diketahui apabila respon siswa memberikan standar sangat



praktis. Sangat peraktis dalam pengembangan LKPD ini terdapat pada kategori kejelasan isi LKPD, kemenarikan bentuk LKPD, respon siswa, dan keterbacaan LKPD. Dapat disimpulkan bahwa LKPD ini selesai dikembangkan sehingga dapat menciptakan produk akhir yang layak digunakan dalam teknik penelitian.

LKPD berbasis RME ialah salah satu bahan ajar yang digunakan dalam teknik pembelajaran matematika serta memberikan banyak manfaat bagi pemakainya. Pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dengan adanya gambar pada pendekatan RME. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian relevan yang di lakukan oleh Bhaghi ini menciptakan LKS matematika berbasis PMRI yang baik digunakan sebagai inovasi baru dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih menarik bagi siswa,<sup>50</sup>. yang kedua dari penelitian Sabrina ini mampu mengembangkan bahan ajar yang menarik bagi siswa dan layak di gunakan pada pembelajaran matematika.<sup>51</sup>, dan yang ketiga dari penelitian Sari DKK mengembangkan bahan ajar yang layak di gunakan pada pembelajaran matematika.<sup>52</sup> Dari ketiga penelitian menciptakan LKPD yang terdapat pada golongan valid sehingga layak untuk digunakan. Penelitian ini cocok dengan hasil pengembangan LKPD yang telah dilaksanakan oleh peneliti, sehingga

---

<sup>50</sup> Petrus Elfirdus Meo Bhaghi, “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*”, (Skripsi, Universitas Sanarta Dharma).

<sup>51</sup> Kartikawati, ““Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pembelajaran Realistics Mathematic Education (RME) pada materi pecahan dikelas VI MI kecamatan karanganyar kabupaten probolinggo.””

<sup>52</sup> Ranti Mustika Sari, Zubaidah Amir M.Z., dan Risnawati Risnawati, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP,” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7, no. 1 (2017).

LKPD berbasis RME pada materi trigonometri menghasilkan kriteria valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain sebagai berikut.

1. LKPD berbasis RME ini hanya diimplementasikan sampai kelompok kecil di SMK N 01 Bukit Kemuning.
2. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap lima belas siswa kelas X.
3. Penelitian yang dilakukan hanya sampai enam tahapan dari sepuluh tahapan yang harus dilalui yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, dan uji coba produk.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa LKPD berbasis RME pada materi trigonometri. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan maka dapat ditarik kesimpulan antara lain.

1. Pengembangan LKPD berbasis RME pada materi trigonometri dilakukan dengan menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang melalui enam tahapan dari sepuluh tahapan yang harus dilalui, yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, dan uji coba produk.
2. Produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi mendapat persentase sebesar 91,25% dan validasi ahli media mendapat persentase sebesar 88,28%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memperoleh kriteria sangat valid sehingga layak untuk digunakan.
3. LKPD berbasis RME pada materi trigonometri telah memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan hasil nilai angket respon siswa yang diberikan kepada lima belas responden terhadap LKPD yang dikembangkan dan memperoleh nilai persentase keseluruhan yaitu 93,3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sangat praktis sehingga layak digunakan oleh siswa.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat peneliti sampaikan antara lain sebagai berikut:

1. Disarankan pada penelitian selanjutnya agar dapat melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap LKPD ini agar menghasilkan LKPD yang lebih inovatif dan menarik untuk digunakan dalam proses belajar.
2. Pengembangan LKPD perlu dilakukan dengan materi matematika yang berbeda, agar lebih memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran.
3. Penelitian ini hanya dilakukan tahap uji coba terbatas. Untuk seterusnya diharapkan dilakukan uji coba produk tahap luas dan sampel yang lebih luas agar data yang dihasilkan lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ina Magdalena et. “Analisis Bahan Ajar.” *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2 2 (2020): 314.
- Rifa Hanifa Mardhiyah et. “Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia.” *jurnal Pendidikan* 12 (2021): 38.
- Moh Fery Fauzi dan Irma Anindiati. *E-Learning Pembelajaran Bahasa Arab (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang)*, 2020.
- Asdiana. “wawan cara guru” (2022).
- Tri Astari. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Kelas IV.” *Jurnal Pelangi* 9, no. 2 (2017): 150–160.
- Astuti, dan Nurhidayah Sari. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X Sma.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2017): 13–24.
- Awwaludin. *Pengembangan Buku Teks SINTAKSIS BAHASA INDONESIA (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2012)*, 12., 2018.
- Kamid Ayu Wandari, and Maison. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa.” *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1 2 (2018): 49.
- Cut Morina Zubain dan Bambang, *Bahan Ajar Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Matematika (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press)*, 2017.
- Petrus Elfirdus Meo Bhaghi. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”, (Skripsi, Universitas Sanarta Dharma), 2019.
- Depdiknas. *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*”, (Jakarta: departemen pendidikan), 2016.
- Indah figa wardani dkk. “pengembangan lembar kerja siswa (LKS) matematika berorientasi scientific approach untuk menumbuhkan kemampuan higherorder thinking (HOT) pokok bahasan trigonometri pada siswa SMA kelas X.” *Jurnal kadikma* 8 (2017): 1.
- Fikriawan fatoni. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berstandar NCTM (National Council Of Teacher Of Mathematic) Pada Pokok Bahasan Perbandingan”(Skripsi, Universitas Muhammadiyah jember), 2018.
- Ria Hardiati. “Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa” 3, no. 2 (2014): 1–168.

- Koentri Jayanti, and Kholifia Ayuning Pertiwi. “”kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi kekongruenan dan kesebangunan dan kesebangunan”, jurnal elemen, vol 4, No 2 (2018): 216-229.” *jurnal elemen* 4, no. 2 (2018): 2016–229.
- Dewi Iriani. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Reciprocal Teaching Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP N 11 Kota Jambi” (2016): 108.
- Dewi Iriani, dan Okta Marlina. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Reciprocal Teaching pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi (Development Of Math Student Worksheet Based on Reciprocal Teaching in 8th Grade Circle Material at Junior High School o.” *Prosiding Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat* (2019): 107–114.
- Sabrina Kartikawati. “”Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Pembelajaran Realistics Mathematic Education (RME) pada materi pecahan dikelas VI MI kecamatan karanganyar kabupaten probolinggo.”” *skripsi* (2018).
- Charles Mulvey. “Wage Policy and Wage Determination in 2019.” *Journal of Industrial Relations* 26, no. 1 (2019): 112–119.
- Murdani. “*pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan realistic untuk meningkatkan penalaran geometri spasial siswa di SMP N 1 Arun lhokseumawe,*” 2019
- Rukayah Mutmainah, dan Mintasih Indriayu. “Kontrol gruplu yari deneysel metod.” *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* 8, no. 1 (2019): 57.
- Seri Ningsih. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME).” *Journal informatika* 10 (2022): 1–16.
- Sri Ningsih. “Realistic Mathematic Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 10 (2014): 79–80.
- Andi Prastowo. *Sumber Belajar Dan Pusat Sumber Belajar Teori dan Aplikasi Sekolah /Madrasah (Jurnal Matematika)*, 2018.
- Pusparini Rengganis. “Efektifitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Materi Statistika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 6 (2018): 1838–1844.
- Arief Sadiman. *media pendidikan, pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*, 2017.
- Salirawati. “*Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran,*”(makalah dipresentasikan pada kegiatan pengabdian masyarakat, UNY Yogyakarta), 2017.

- Kartika Kumala Sari. “*pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Moddle Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Archaeobacteria dan Eubacteria,*” (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung), 2018.
- Ranti Mustika Sari, Zubaidah Amir M.Z., dan Risnawati Risnawati. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP.” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7, no. 1 (2017).
- Sugiono. *Op,Cit*, n.d.
- Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*, hlm 165., n.d.
- Agustika, and N W Suniasih. “E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD,.” *JURNAL MIMAR ILMU* 27, no. 1 (2022).
- Tamurih. “Sudut-Sudut Berelasi Dengan Grafik Fungsi Sinus Dan Cosinus.” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika 1* (2016): 53.
- Yenni Tri Utami. “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) dengan model pembelajaran konvensional”,(Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember), 2016.
- Abdul Wachid. ”Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Dalam Memfasilitasi Disposisi Matematis Dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik”(Tesis Universitas Terbuka Jakarta), 2016.
- Suyatna, dan I. Wahyudi. “Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Pembelajaran Fluida Statis di SMAN 1 Kotaagung.” *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* 3, no. 2 (2015): 116860.
- Hamid Sakti Wibowo. *Belajar Berfikir Literal Melalui Soal Matematika Realistik* (Tiram Media, ), 2019.
- Cut Morina Zubainur, Rahmah Johar, Rahmi Hayati, dan M Ikhsan. “Teachers’ understanding about the characteristics of realistic mathematics education.” *Journal of Education and Learning (EduLearn)* 14, no. 3 (2020): 456–462.

# LAMPIRAN



## Lampiran 1 Surat Izin Pra Survey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4968/In.28/J/TL.01/11/2022  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,  
KEPALA SMK N 01 BUKIT  
KEMUNING  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **NOPITA SARI**  
NPM : 1901061026  
Semester : 7 (Tujuh)  
Jurusan : Tadris Matematika  
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
(LKPD) BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC  
Judul : MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI  
TRIGONOMETRI PADA SISWA SMK N 01 BUKIT  
KEMUNING

untuk melakukan prasurvey di SMK N 01 BUKIT KEMUNING, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 22 November 2022  
Ketua Jurusan,



**Endah Wulantina**  
NIP 199112222019032010

## Lampiran 2 Surat Balasan Izin Pra Survey



**PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMK NEGERI 1 BUKITKEMUNING**

Jalan Batara Muara Aman Kec. Bukitkemuning, Lampung Utara, Kode Pos 34556, Indonesia  
Telp : 0823 72311111, e-mail : [smknegeri1bukitkemuning@gmail.com](mailto:smknegeri1bukitkemuning@gmail.com)  
Website : <http://smknegeri1bukitkemuning.sch.id>, NPSN 10814697

Nomor : 3129/I.13.4/SMKN1/HM/II/2023  
Lampiran : -  
Perihal : Balasan Permohonan Izin Prasurvey

Kepada Yth.  
Ketua Jurusan Tadris Matematika  
IAIN Metro  
Di -  
Tempat

Dengan hormat,

Menindak lanjuti Surat dari Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tabriyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro Nomor : B-4968/In.28/J/TL.01/XI/2022 Tanggal 22 November 2022, berkenaan dengan Permohonan Izin Prasurvey di SMK Negeri 1 Bukit Kemuning Kecamatan Bukit Kemuning Kabupaten Lampung Utara Provinsi Lampung. Dengan ini kami memberikan Izin untuk melakukan prasurvey di SMKN 1 Bukitkemuning kepada :

Nama : NOPITA SARI  
NPM : 1901061026  
Fakultas : IAIN Metro  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education ( RME ) pada Materi Trigonometri Pada Siswa SMK N 1 Bukitkemuning

Demikian Surat Balasan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Sekolah, 15 Februari 2023  
SMK Negeri 1 Bukit Kemuning

**HAMRON ROIYA, S.Pd**  
NIP : 198208262009031001

### Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1163/In.28.1/J/TL.00/03/2023  
Lampiran :-  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Selvi Loviana (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **NOPITA SARI**  
NPM : 1901061026  
Semester : 8 (Delapan)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION  
(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
  - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 13 Maret 2023  
Ketua Jurusan,



**Endah Wulantina**

## Lampiran 4 Surat Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1517/In.28/D.1/TL.00/03/2023  
Lampiran : -  
Perihal : IZIN RESEARCH

Kepada Yth.,  
KEPALA SMK N 01 BUKIT  
KEMUNING  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1518/In.28/D.1/TL.01/03/2023, tanggal 31 Maret 2023 atas nama saudara:

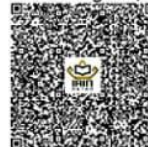
Nama : **NOPITA SARI**  
NPM : 1901061026  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMK N 01 BUKIT KEMUNING, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN LEMBAGA KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 31 Maret 2023  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003

## Lampiran 5 Surat Balasan Research



**PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMK NEGERI 1 BUKITKEMUNING**

Jalan Baturaja Muara Aman Kec. Bukitkemuning, Lampung Utara, Kode Pos 34556, Indonesia  
Telp : 0823 72311111, e-mail : smknegeri1bukitkemuning@gmail.com  
Website : <http://smknegeri1bukitkemuning.sch.id>, NPSN : 10814697

**SURAT IZIN RESEARCH  
Nomor: 3179/I.13.4/SMKN1/HM/IV/2023**

Berdasarkan surat dari Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro dengan nomor: B-1517/In.28/D.1/TL.00/03/2023, Tanggal 31 Maret 2023 tentang Izin Research. Maka dengan ini Kepala SMKN 1 Bukitkemuning memberikan izin kepada:

Nama : NOPITA SARI  
NPM : 1901061026  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : Pengembangan Lembaga Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI.

Untuk melaksanakan Research di SMKN 1 Bukitkemuning.

Demikian surat Izin Research ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukitkemuning, 03 April 2023  
Kepala Sekolah,



**HAMRON ROIYA, S.Pd.**  
NIP. 198208262009031001

## Lampiran 6 Surat Tuga



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

### SURAT TUGAS

Nomor: B-1518/In.28/D.1/TL.01/03/2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **NOPITA SARI**  
NPM : 1901061026  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMK N 01 BUKIT KEMUNING, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN LEMBAGA KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI".
  2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro  
Pada Tanggal : 31 Maret 2023

Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003

Mengetahui,  
Pejabat Setempat

H. NURON ROIYA, S.Pd  
NIP. 198208262009031001





**Lampiran 7 Surat Keterangan Bebas Pustaka IAIN****KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
UNIT PERPUSTAKAAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inngmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
M E T R O Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka iain@metrouniv.ac.id

---

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA  
Nomor : P-281/In.28/S/U.1/OT.01/05/2023**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : NOPITA SARI  
NPM : 1901061026  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1901061026

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 12 Mei 2023  
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me. *fa*.  
NIP.19750505 200112 1 002

## Lampiran 8 Surat Bebas Pustaka Jurusan TMTK



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimil (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iam@metrouniv.ac.id

### BUKTI BEBAS PUSTAKA PRODI TADRIS MATEMATIKA No:94/Pustaka-TMTK/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa:

Nama : Nopita Sari  
 NPM : 1901061026  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Matematika  
 Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
 BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC*  
*EDUCATION* (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI

Bahwa yang namanya tersebut di atas, dinyatakan telah lulus bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 31 Mei 2023  
 Ketua Prodi Tadris Matematika

**Endah Wulantina, M.Pd**  
 NIP. 19911222 201903 2 010



## Lampiran 9 Buku Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 Jl. Ki Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metroains.ac.id e-mail: iain@metroains.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : NOPITA SARI  
 NPM : 1901061026

Prodi : Tadris Matematika  
 Semester/Tahun : VIII /2022

| No | Hari/Tanggal       | Pembimbing          | Hal-hal yang dibicarakan/harus diperbaiki  | Tanda Tangan |
|----|--------------------|---------------------|--|--------------|
| 2  | Selasa, 19/2023/03 | Selvi Loviana, M.Pd | Acc Ukd<br>Acc APd   |              |
| 1  | Selasa, 21/2023/02 | Selvi Loviana, M.Pd | Perbaiki Ukd   |              |
| 3  | Rabu, 10/2023/05   | Selvi Loviana, M.Pd | Perbaiki penulisan<br>bait jurnal  |              |
| 4  | Jumat, 19/2023/05  | Selvi Loviana, M.Pd | Perbaiki penulisan, spasi,<br>gambar, foto, foto,<br>penelitian referensi,<br>daftar pustaka |              |

Ketua Program Studi  
 Tadris Matematika

Endang Pujiastina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd  
 NIP. 19910611 201903 2 012



## KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail:

iaim@metrouniv.ac.id

**FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
IAIN METRO**

Nama : NOPITA SARI

Prodi : Tadris Matematika

NPM : 1901061026

Semester/Tahun : VIII /2022

| No | Hari/Tanggal            | Pembimbing             | Hal-hal yang dibicarakan/harus diperbaiki  | Tanda Tangan |
|----|-------------------------|------------------------|--|--------------|
| 6  | Senin,<br>12/2022<br>05 | Selvi Loviana,<br>M.Pd | Perbaiki tulisan<br>Buat kesimpulan<br>Bab II ..<br>Perbaiki gambar<br>jurnal<br>kerjakan!         |              |
| 7  | Selasa<br>29/5<br>2023  | Selvi Loviana,<br>M.Pd | Perbaiki pembahasan<br>penulisan<br>Pelajari lagi<br>RMT<br>Perbaiki jurnal<br>Perbaiki kesimpulan |              |

Ketua Program Studi  
Tadris Matematika

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

**Selvi Loviana, M.Pd**  
NIP. 19910611 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Ki Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metroiniv.ac.id, e-mail  
 iain@metroiniv.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : NOPITA SARI  
 NPM : 1901061026

Prodi : Tadris Matematika  
 Semester/Tahun : VIII /2022

| No | Hari/<br>Tanggal        | Pembimbing             | Hal-hal yang<br>dibicarakan/harus diperbaiki  | Tanda<br>Tangan |
|----|-------------------------|------------------------|---|-----------------|
| 8. | Jumat<br>26/2022<br>/05 | Selvi Loviana,<br>M.Pd | Perbaiki penulisan.<br>Rata kanan kiri, taba<br>dan pembatasur<br>Tambahkan referensi<br>pada jurnal.<br>Perbaiki jurnal<br>pabr pembatasur |                 |
| 9. | Senin<br>29/2022<br>/05 | Selvi Loviana,<br>M.Pd | Abstrak blakang<br>tambahkan referensi<br>UKP RNE.<br>Perbaiki jurnal<br>Rata kanan kiri  |                 |

Ketua Program Studi  
 Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd  
 NIP. 19910611 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.mctrouniv.ac.id, e-mail:  
 iain@metrouniv.ac.id

FORMULIR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : NOPITA SARI  
 NPM : 1901061026

Prodi : Tadris Matematika  
 Semester/Tahun : VIII /2022

| No | Hari/<br>Tanggal       | Pembimbing | Hal-hal yang<br>dibicarakan/harus diperbaiki | Tanda<br>Tangan |
|----|------------------------|------------|--|-----------------|
| 10 | Rabu<br>31/2023<br>/05 |            | Ace cejran<br>mundgayah                      |                 |

Ketua Program Studi  
 Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Selvi Loviana, M.Pd  
 NIP. 19910611 201903 2 012

## Lampiran 10 Uji Coba Soal Prasurvey

2. Seorang anak yang mempunyai tinggi 1,5 meter menerbangkan layang-layang yang benangnya sepanjang 15 meter. Sudut yang dibentuk antara benang layang-layang yang terbang dengan garis horisontal adalah  $30^\circ$ . Dari ilustrasi diatas dapat ditentukan berapa ketinggian layang-layang tersebut diatas permukaan tanah.

Jawab :

## Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Materi Satu

### ANGKET PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI

#### UNTUK AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Siswa Kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education*  
(RME) pada Materi Trigonometri  
Penyusun : Nopita Sari  
Validator : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan LKPD yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (  $\surd$  ) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

3. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada point C.

## B. Aspek Penilaian

Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

| Aspek            | Pernyataan   | Nomor Butir |
|------------------|--|-------------|
| Aspek isi        | Kesesuaian materi, kebenaran konsep/materi                             | 1-4         |
|                  | Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan                          | 5-6         |
|                  | Mengembangkan kemampuan berpikir <i>Realistic Mathematic Education</i> | 7-10        |
| Aspek kebahasaan | Menggunakan bahasa yang baik dan benar                                 | 19          |
|                  | Kalimat mudah dipahami   | 20          |

## 1. Kelayakan Isi

| Indikator Penilaian  | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|--|--|------|---|---|---|
|  |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Kesesuaian materi, kebenaran konsep/materi dengan KI & KD | 1. Kesesuaian materi LKPD dengan KD  |      |   |   | ✓ |
|  | 2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran                              |      |   |   | ✓ |
|  | 3. Kebenaran konsep/materi pada LKPD   |      |   | ✓ |   |
|  | 4. Kelengkapan informasi   |      |   | ✓ |   |
| B. Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan             | 5. Mempermudah siswa memahami materi trigonometri                            |      |   | ✓ |   |
|  | 6. Kejelasan maksud dari soal latihan pada LKPD                              |      |   |   | ✓ |
| C. Mengembangkan kemampuan berfikir                          | 7. Permasalahan yang digunakan dalam LKPD dekat dengan kehidupan sehari-hari |      |   | ✓ |   |
|  | 8. Bermanfaat untuk menambah wawasan   |      |   |   | ✓ |
|  | 9. Mengajak siswa untuk memahami konsep RME                                  |      |   | ✓ |   |
|  | 10. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis ide penyelesaian dari   |      |   |   | ✓ |



|  | permasalahan yang diberikan   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
| D. <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) | 11. Memiliki unsur RME pada LKPD  |  |  | ✓ |   |
|  | 12. Pemilihan gambar yang digunakan pada LKPD dapat meningkatkan siswa dalam pembelajaran |  |  | ✓ |   |
|  | 13. Objek RME sesuai dengan yang dipakai  |  |  | ✓ |   |
|  | 14. Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari                     |  |  |   | ✓ |
|  | 15. Kejelasan gambar sesuai dengan materi trigonometri                                    |  |  | ✓ |   |
|  | 16. Objek gambar yang digunakan bersifat nyata  |  |  |   | ✓ |
|  | 17. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan materi trigonometri                           |  |  |   | ✓ |
|  | 18. Keterikatan materi dengan RME   |  |  | ✓ |   |

## 2. Aspek Kebahasaan

| Indikator Penilaian                       | Butir Penilaian                          | Skor |   |   |   |
|---|--|------|---|---|---|
|   |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Menggunakan bahasa yang baik dan benar | 19. Bahasa yang digunakan mudah dipahami |      |   |   | ✓ |
| B. kalimat mudah dipahami                 | 20. kalimat dalam LKPD mudah dipahami    |      |   |   | ✓ |



#### D. Catatan dan Saran Perbaikan

Perbaiki sesuai saran di LKPD.

#### E. Kesimpulan

Bahan ajar "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri" yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian
3. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
4. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 28 Maret 2023

Validator



Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd

NIP. 199401132020122025

## Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Materi Dua

**ANGKET PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*  
(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**

**UNTUK AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Siswa Kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education*  
(RME) pada Materi Trigonometri  
Penyusun : Nopita Sari  
Validator : Asdiana, S.Pd

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan LKPD yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (  $\checkmark$  ) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

3. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada point C.

## B. Aspek Penilaian

### Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

| Aspek            | Pernyataan                                    | Nomor Butir |
|------------------|---|-------------|
| Aspek isi        | Kesesuaian materi, kebenaran konsep/materi    | 1-4         |
|                  | Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan | 5-6         |
|                  | Mengembangkan kemampuan berpikir              | 7-10        |
|                  | <i>Realistic Mathematic Education</i>         | 11-18       |
| Aspek kebahasaan | Menggunakan bahasa yang baik dan benar        | 19          |
|                  | Kalimat mudah dipahami                        | 20          |

#### 1. Kelayakan Isi

| Indikator Penilaian  | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|--|--|------|---|---|---|
|  |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Kesesuaian materi, kebenaran konsep/materi dengan KI & KD | 1. Kesesuaian materi LKPD dengan KD  |      |   | / |   |
|  | 2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran  |      |   | / |   |
|  | 3. Kebenaran konsep/materi pada LKPD   |      |   |   | / |
|  | 4. Kelengkapan informasi   |      |   | / |   |
| B. Kejelasan maksud dari materi dan soal latihan             | 5. Mempermudah siswa memahami materi trigonometri  |      |   |   | / |
|  | 6. Kejelasan maksud dari soal latihan pada LKPD  |      |   |   | / |
| C. Mengembangkan kemampuan berfikir                          | 7. Permasalahan yang digunakan dalam LKPD dekat dengan kehidupan sehari-hari                           |      |   |   | / |
|  | 8. Bermanfaat untuk menambah wawasan   |      |   |   | / |
|  | 9. Mengajak siswa untuk memahami konsep RME  |      |   |   | / |
|  | 10. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis ide penyelesaian dari permasalahan yang diberikan |      |   |   | / |

|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
| D. <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME) | 11. Memiliki unsur RME pada LKPD  |  |  |   | / |
|  | 12. Pemilihan gambar yang digunakan pada LKPD dapat meningkatkan siswa dalam pembelajaran |  |  | / |   |
|  | 13. Objek RME sesuai dengan yang dipakai  |  |  |   | / |
|  | 14. Permasalahan yang ditampilkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari                     |  |  |   | / |
|  | 15. Kejelasan gambar sesuai dengan materi trigonometri                                    |  |  |   | / |
|  | 16. Objek gambar yang digunakan bersifat nyata  |  |  |   | / |
|  | 17. Pendekatan yang digunakan sesuai dengan materi trigonometri                           |  |  |   | / |
|  | 18. Keterikatan materi dengan RME   |  |  |   | / |

## 2. Aspek Kebahasaan

| Indikator Penilaian                       | Butir Penilaian                          | Skor |   |   |   |
|---|--|------|---|---|---|
|   |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Menggunakan bahasa yang baik dan benar | 19. Bahasa yang digunakan mudah dipahami |      |   |   | / |
| B. kalimat mudah dipahami                 | 20. kalimat dalam LKPD mudah dipahami    |      |   |   | / |

---

**D. Catatan dan Saran Perbaikan**

.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Bahan ajar “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi ✓
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian
3. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
4. Tidak layak digunakan atau revisi total

Bukit Kemuning, 30 Maret 2023

Validator Materi



Asdiana, S.Pd

---

## Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Media Satu

**ANGKET PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*  
(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**

**UNTUK AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Siswa Kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning  
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education*  
(RME) pada Materi Trigonometri  
Penyusun : Nopita Sari  
Validator : Fertilia Ikashaum, M.Pd

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan LKPD yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (  $\surd$  ) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

3. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada point C.

## B. Aspek Penilaian

Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

| Aspek             | Pernyataan                                       | Nomor Butir |
|-------------------|--|-------------|
| Desain Cover LKPD | Penampilan LKPD                                  | 1-4         |
|                   | Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan materi | 5-7         |
| Desain isi LKPD   | Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar          | 8-10        |
|                   | Tampilan tata letak                              | 11-14       |
|                   | Susunan teks                                     | 15-16       |

### 1. Kelayakan Desain Cover LKPD

| Indikator Penilaian | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|---------------------|--|------|---|---|---|
|                     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Penampilan LKPD  | 1. Desain cover depan pada LKPD menarik  |      |   | ✓ |   |
|                     | 2. Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan cover belakang mempunyai kesatuan dan memberikan kesan yang baik |      |   | ✓ |   |
|                     | 3. Warna sampul LKPD menarik   |      |   | ✓ |   |
|                     | 4. Ilustri sampul LKPD menarik   |      |   | ✓ |   |

### 2. Kelayakan Desain Isi LKPD

| Indikator Penilaian                                 | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|---|--|------|---|---|---|
|   |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| B. Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan materi | 5. Penepatan unsur tata letak proporsional dan tidak mengganggu kejelasan dan penyampaian soal |      |   |   | ✓ |
|   | 6. Kejelasan gambar pada soal latihan  |      | ✓ |   |   |
|   | 7. Kejelasan gambar dengan soal  |      |   |   | ✓ |
| C. Kesesuaian ukuran tulisan                        | 8. Jenis dan ukuran huruf tepat serta konsisten pada setiap halaman                            |      |   |   | ✓ |
|   | 9. Tidak menggunakan kombinasi   |      |   | ✓ |   |

|                        |  |  |  |   |   |
|------------------------|--|--|--|---|---|
| dengan gambar          | jenis huruf terlalu banyak   |  |  |   |   |
|                        | 10. Jarak spasi antar huruf dan baris sesuai teks proporsional                   |  |  | ✓ |   |
| D. Tampilan tata letak | 11. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran tata letak                               |  |  | ✓ |   |
|                        | 12. Bidang cetak dan margin proporsional   |  |  | ✓ |   |
|                        | 13. Penyajian ukuran dan kefokusan gambar tepat                                  |  |  |   | ✓ |
|                        | 14. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola yang sudah ditentukan |  |  |   | ✓ |
| E. Susunan teks        | 15. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, dll) tidak berlebihan                |  |  | ✓ |   |
|                        | 16. Teks yang digunakan jelas  |  |  | ✓ |   |



**C. Catatan dan Saran Perbaikan**

Uraikan pada LKPD

**D. Kesimpulan**

Bahan ajar "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri" yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian
3. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
4. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 28 Maret 2023

Validator



**Fertilia Ikashaum, M.Pd**

NIP. 199203052019032016

## Lampiran 14 Hasil Validasi Ahli Media Dua

### ANGKET PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI

#### UNTUK AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa Kelas X SMK N 01 Bukit Kemuning  
 Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
 Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education*  
 (RME) pada Materi Trigonometri  
 Penyusun : Nopita Sari  
 Validator : Nurwahid Amrulloh, S.Pd

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan LKPD yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda ceklis ( / ) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

3. Komentar dan saran perbaikan diberikan secara singkat dan jelas pada point C.

## B. Aspek Penilaian

### Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

| Aspek             | Pernyataan                                       | Nomor Butir |
|-------------------|--|-------------|
| Desain Cover LKPD | Penampilan LKPD                                  | 1-4         |
| Desain isi LKPD   | Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan materi | 5-7         |
|                   | Kesesuaian ukuran tulisan dengan gambar          | 8-10        |
|                   | Tampilan tata letak                              | 11-14       |
|                   | Susunan teks                                     | 15-16       |

#### 1. Kelayakan Desain Cover LKPD

| Indikator Penilaian | Butir Penilaian  | Skor |   |          |          |
|---------------------|--|------|---|----------|----------|
|                     |  | 1    | 2 | 3        | 4        |
| A. Penampilan LKPD  | 1. Desain cover depan pada LKPD menarik  |      |   |          | <i>f</i> |
|                     | 2. Penampilan unsur tata letak pada cover depan dan cover belakang mempunyai kesatuan dan memberikan kesan yang baik |      |   | <i>f</i> |          |
|                     | 3. Warna sampul LKPD menarik   |      |   |          | <i>f</i> |
|                     | 4. Ilustri sampul LKPD menarik   |      |   |          | <i>f</i> |

#### 2. Kelayakan Desain Isi LKPD

| Indikator Penilaian                                 | Butir Penilaian   | Skor |   |          |          |
|---|---|------|---|----------|----------|
|   |   | 1    | 2 | 3        | 4        |
| B. Kejelasan dan keberfungsian gambar dengan materi | 5. Penepatan unsur tata letak proporsional dan tidak mengganggu kejelasan dan penyampain soal |      |   | <i>f</i> |          |
|   | 6. Kejelasan gambar pada soal latihan   |      |   |          | <i>f</i> |
|   | 7. Kejelasan gambar dengan soal   |      |   |          | <i>f</i> |
| C. Kesesuaian ukuran tulisan                        | 8. Jenis dan ukuran huruf tepat serta konsisten pada setiap halaman                           |      |   | <i>f</i> |          |
|   | 9. Tidak menggunakan kombinasi  |      |   |          | <i>f</i> |

|                        |  |  |  |   |   |
|------------------------|--|--|--|---|---|
| dengan gambar          | jenis huruf terlalu banyak   |  |  |   |   |
|                        | 10. Jarak spasi antar huruf dan baris sesuai teks proporsional                   |  |  |   | / |
| D. Tampilan tata letak | 11. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran tata letak                               |  |  |   | / |
|                        | 12. Bidang cetak dan margin proporsional   |  |  | / |   |
|                        | 13. Penyajian ukuran dan kefokusannya gambar tepat                               |  |  |   | / |
|                        | 14. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola yang sudah ditentukan |  |  |   | / |
| E. Susunan teks        | 15. Penggunaan variasi huruf (bold, italic, dll) tidak berlebihan                |  |  |   | / |
|                        | 16. Teks yang digunakan jelas  |  |  |   | / |

### C. Catatan dan Saran Perbaikan

1. Ukuran Cover terlalu besar dari format percetakan, sehingga tidak terlihat semua tampilannya. Silahkan sesuaikan dengan format percetakannya.
2. Ukuran “Berkas pendekatan....” terlihat kurang jelas karena size font yang jauh berbeda dengan atasnya. Sesuaikan size font agar sama-sama kuat dalam menyajikan informasi.
3. Pada halaman 7 silahkan di enter menjadi halaman 8 untuk tulisan “selesaikan soal diatas” agar terlihat jelas arahan dari LKPD terhadap peserta didik.

### D. Kesimpulan

Bahan ajar “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian
3. Layak untuk digunakan dengan revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
4. Tidak layak digunakan atau revisi total

Metro, 17 Maret 2023

Validator



Nurwahid Amrulloh, S.Pd

## Lampiran 15 Hasil Respon Siswa

**LEMBAR RESPON SISWA**  
**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION***  
**(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**

Nama : NADYA RHAMADANI  
 Kelas : X AK 1  
 Sekolah : SME N 01 Bukit Kemuning  
 Tanggal Pengisian : Selasa, 02, Mei, 2023  
 Penyusun : Nopita Sari

### A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui instrumen ini anda dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dalam bentuk LKPD Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri.
2. Tuliskan identitas anda dengan benar.
3. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
4. Jawablah pernyataan dengan jujur tanpa pengaruh dari orang lain.
5. Berikan tanda *checklist*(√) pada salah satu kolom skala penilaian sesuai keadaan sebenarnya dengan keterangan :  
 1= Tidak Baik                      3 = Baik  
 2 = Kurang Baik                    4 = Sangat Baik

### B. PENILAIAN

**Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Produk**

| Aspek       | Pernyataan   | Nomor Butir |
|-------------|--|-------------|
| Isi LKPD    | <i>Realistic Mathematic Education</i>                  | 1           |
|             | Membantu dalam proses pembelajaran                     | 2-3         |
| Respon      | Menunjukkan reaksi dan respon siswa dalam pembelajaran | 4-7         |
| Desain      | Gambar yang disajikan jelas                            | 8           |
|             | Desain LKPD menarik                                    | 9           |
| Keterbacaan | Mudah dibaca dan kalimat mudah dipahami                | 10          |

| Indikator penilaian | Pernyataan   | Skor |   |   |   |
|---------------------|--|------|---|---|---|
|                     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Isi LKPD         | 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini sangat menarik                                  |      |   |   | ✓ |
|                     | 2. Soal yang ada pada LKPD sesuai dengan materi trigonometri dalam kehidupan sehari-hari |      |   | ✓ |   |
|                     | 3. Informasi pada LKPD memberikan pengetahuan baru bagi saya                             |      |   |   | ✓ |
| B. Respon siswa     | 4. LKPD ini membuat saya menjadi berpikir <i>Realistic</i>                               |      |   | ✓ |   |
|                     | 5. LKPD ini membuat keinginan belajar saya bertambah                                     |      |   | ✓ |   |
|                     | 6. Adanya <i>game</i> pada LKPD membuat pembelajaran tidak membosankan                   |      |   |   | ✓ |
|                     | 7. Menurut saya LKPD ini mudah dipahami  |      |   | ✓ |   |
| C. Desain           | 8. Gambar dan warna yang dipakai sangat menarik  |      |   |   | ✓ |
|                     | 9. LKPD ini memiliki tampilan/desain yang menarik  |      |   |   | ✓ |
| D. Keterbacaan      | 10. Tulisan dalam LKPD jelas   |      |   |   | ✓ |

Bukit Kemuning, Selasa 2 Mei 2023

Siswa, Nadya  
NADYA ZHAMADANI

**LEMBAR RESPON SISWA**  
**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION***  
**(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**

Nama : Cahya Audini  
 Kelas : X Akuntansi 1  
 Sekolah : SMK N 1 Bukit Kemuning  
 Tanggal Pengisian : 2 Mei 2023  
 Penyusun : Nopita Sari

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Melalui instrumen ini anda dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dalam bentuk LKPD Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri.
2. Tuliskan identitas anda dengan benar.
3. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
4. Jawablah pernyataan dengan jujur tanpa pengaruh dari orang lain.
5. Berikan tanda *checklist*(√) pada salah satu kolom skala penilaian sesuai keadaan sebenarnya dengan keterangan :

1 = Tidak Baik                      3 = Baik  
 2 = Kurang Baik                  4 = Sangat Baik

**B. PENILAIAN**

**Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Produk**

| Aspek       | Pernyataan   | Nomor Butir |
|-------------|--|-------------|
| Isi LKPD    | <i>Realistic Mathematic Education</i>                  | 1           |
|             | Membantu dalam proses pembelajaran                     | 2-3         |
| Respon      | Menunjukkan reaksi dan respon siswa dalam pembelajaran | 4-7         |
| Desain      | Gambar yang disajikan jelas                            | 8           |
|             | Desain LKPD menarik                                    | 9           |
| Keterbacaan | Mudah dibaca dan kalimat mudah dipahami                | 10          |



| Indikator penilaian | Pernyataan   | Skor |   |   |   |
|---------------------|--|------|---|---|---|
|                     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Isi LKPD         | 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini sangat menarik                                  |      |   |   | ✓ |
|                     | 2. Soal yang ada pada LKPD sesuai dengan materi trigonometri dalam kehidupan sehari-hari |      |   |   | ✓ |
|                     | 3. Informasi pada LKPD memberikan pengetahuan baru bagi saya                             |      |   |   | ✓ |
| B. Respon siswa     | 4. LKPD ini membuat saya menjadi berpikir <i>Realistic</i>                               |      |   | ✓ |   |
|                     | 5. LKPD ini membuat keinginan belajar saya bertambah                                     |      |   | ✓ |   |
|                     | 6. Adanya <i>game</i> pada LKPD membuat pembelajaran tidak membosankan                   |      |   |   | ✓ |
|                     | 7. Menurut saya LKPD ini mudah dipahami  |      |   |   | ✓ |
| C. Desain           | 8. Gambar dan warna yang dipakai sangat menarik  |      |   |   | ✓ |
|                     | 9. LKPD ini memiliki tampilan/desain yang menarik  |      |   |   | ✓ |
| D. Keterbacaan      | 10. Tulisan dalam LKPD jelas   |      |   |   | ✓ |

Bukit Kemuning, Selasa 2 Mei 2023

Siswa. Ata  
Cahaya

**LEMBAR RESPON SISWA**  
**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION***  
**(RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI**

Nama : Siti Khadijah  
 Kelas : X AK 1  
 Sekolah : Smk N 1 Bukit Kemuning  
 Tanggal Pengisian : 02-05-2023  
 Penyusun : Nopita Sari

**A. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Melalui instrumen ini anda dimohon untuk memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan dalam bentuk LKPD Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Trigonometri.
2. Tuliskan identitas anda dengan benar.
3. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
4. Jawablah pernyataan dengan jujur tanpa pengaruh dari orang lain.
5. Berikan tanda *checklist*(√) pada salah satu kolom skala penilaian sesuai keadaan sebenarnya dengan keterangan :  
 1= Tidak Baik                      3 = Baik  
 2 = Kurang Baik                  4 = Sangat Baik

**B. PENILAIAN**

**Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Produk**

| Aspek       | Pernyataan   | Nomor Butir |
|-------------|--|-------------|
| Isi LKPD    | <i>Realistic Mathematic Education</i>                  | 1           |
|             | Membantu dalam proses pembelajaran                     | 2-3         |
| Respon      | Menunjukkan reaksi dan respon siswa dalam pembelajaran | 4-7         |
| Desain      | Gambar yang disajikan jelas                            | 8           |
|             | Desain LKPD menarik                                    | 9           |
| Keterbacaan | Mudah dibaca dan kalimat mudah dipahami                | 10          |

| Indikator penilaian | Pernyataan   | Skor |   |   |   |
|---------------------|--|------|---|---|---|
|                     |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| A. Isi LKPD         | 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini sangat menarik                                  |      |   | ✓ |   |
|                     | 2. Soal yang ada pada LKPD sesuai dengan materi trigonometri dalam kehidupan sehari-hari |      |   |   | ✓ |
|                     | 3. Informasi pada LKPD memberikan pengetahuan baru bagi saya                             |      |   |   | ✓ |
| B. Respon siswa     | 4. LKPD ini membuat saya menjadi berpikir <i>Realistic</i>                               |      |   | ✓ |   |
|                     | 5. LKPD ini membuat keinginan belajar saya bertambah                                     |      |   |   | ✓ |
|                     | 6. Adanya <i>game</i> pada LKPD membuat pembelajaran tidak membosankan                   |      |   |   | ✓ |
|                     | 7. Menurut saya LKPD ini mudah dipahami  |      |   |   | ✓ |
| C. Desain           | 8. Gambar dan warna yang dipakai sangat menarik  |      |   |   | ✓ |
|                     | 9. LKPD ini memiliki tampilan desain yang menarik  |      |   |   | ✓ |
| D. Keterbacaan      | 10. Tulisan dalam LKPD jelas   |      |   |   | ✓ |

Bukit Kemuning, Selasa 02-05-2023

Siswa, Siti

**Lampiran 16** Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

| No                        | Aspek Kevalidan  | Butir | Skor                         |                              |
|---------------------------|------------------|-------|------------------------------|------------------------------|
|                           |                  |       | <i>Validator<sub>1</sub></i> | <i>Validator<sub>2</sub></i> |
| 1.                        | Aspek Isi        | 1     | 4                            | 3                            |
|                           |                  | 2     | 4                            | 3                            |
|                           |                  | 3     | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 4     | 3                            | 3                            |
|                           |                  | 5     | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 6     | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 7     | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 8     | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 9     | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 10    | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 11    | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 12    | 3                            | 3                            |
|                           |                  | 13    | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 14    | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 15    | 3                            | 4                            |
|                           |                  | 16    | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 17    | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 18    | 3                            | 4                            |
| 2.                        | Aspek Kebahasaan | 19    | 4                            | 4                            |
|                           |                  | 20    | 4                            | 4                            |
| <b>Jumlah</b>             |                  |       | <b>70</b>                    | <b>76</b>                    |
| <b>Jumlah Keseluruhan</b> |                  |       | <b>146</b>                   |                              |
| <b>Persentase</b>         |                  |       | <b>91,25%</b>                |                              |
| <b>Kriteria Kevalidan</b> |                  |       | <b>Sangat Valid</b>          |                              |

**Lampiran 17** Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

| No                        | Aspek Kevalidan   | Butir | Skor                         |                              |
|---------------------------|-------------------|-------|------------------------------|------------------------------|
|                           |                   |       | <i>Validator<sub>1</sub></i> | <i>Validator<sub>2</sub></i> |
| 1.                        | Desain Cover LKPD | 1     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 2     | 3                            | 3                            |
|                           |                   | 3     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 4     | 3                            | 4                            |
| 2.                        | Desain Isi LKPD   | 5     | 4                            | 3                            |
|                           |                   | 6     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 7     | 4                            | 4                            |
|                           |                   | 8     | 4                            | 3                            |
|                           |                   | 9     | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 10    | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 11    | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 12    | 3                            | 3                            |
|                           |                   | 13    | 4                            | 4                            |
|                           |                   | 14    | 4                            | 4                            |
|                           |                   | 15    | 3                            | 4                            |
|                           |                   | 16    | 3                            | 4                            |
| <b>Jumlah</b>             |                   |       | <b>53</b>                    | <b>60</b>                    |
| <b>Jumlah Keseluruhan</b> |                   |       | <b>113</b>                   |                              |
| <b>Persentase</b>         |                   |       | <b>88,28%</b>                |                              |
| <b>Kriteria Kevalidan</b> |                   |       | <b>Sangat Valid</b>          |                              |



**Lampiran 19** dokumentasi







## Lampiran 20 Produk LKPD

Disusun oleh : Nopita Sari  
Materi : Trigonometri

**LKPD**  
Lembar Kerja Peserta Didik  
BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME)

90°  
D  
E  
C  
B  
A

Disusun MA, SMA, SMK  
SUDIPAJAT  
(INCULGATE)

X  
Semester Ganjil

NAMA : \_\_\_\_\_  
KELAS : \_\_\_\_\_  
SEMESTER : \_\_\_\_\_

TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

**LKPD**  
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
untuk SMA/SMK Kelas X

Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education*

TRIGONOMETRI

|             |  |
|-------------|--|
| Penulis     | : Nopita Sari  |
| Pembimbing  | : Seivi Loviana, M.Pd                                      |
| Ukuran LKPD | : 21 cm x 29,7 cm (A4)                                     |
| Validator   |  |
| Media       | : 1. Fertilia Ikashaum, M.Pd<br>2. Nurwahid Amrulloh, S.Pd |
| Materi      | : 1. Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd<br>2. Asdiana, S.Pd      |
| Ilustrasi   | : Canva  |

1

**Kata Pengantar**

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ilahi Rabbi atas curahan nikmat dan rahmat-Nya sehingga LKPD ini dapat penulis selesaikan. LKPD ini yang disajikan dan diintegrasikan dengan pendekatan *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME)*. Pendekatan *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME)* dapat menciptakan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang termuat di dalam LKPD. Dengan pendekatan RME materi yang disajikan dalam LKPD selalu mengedepankan masalah yang dekat dengan kondisi atau lingkungan peserta didik.

LKPD ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam belajar matematika yang disusun secara mudah, terstruktur, dan mandiri. LKPD ini disajikan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga dapat mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, meningkatkan minat peserta didik untuk belajar, dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Penulis menyadari sepenuhnya LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan modul ini senantiasa penulis harapkan. Semoga modul ini mampu memberikan manfaat dan memberikan nilai tambah kepada pembaca.

Metro, Januari 2023

Nopita Sari

ii

**Daftar Isi**

|  |       |      |
|--|-------|------|
| IDENTITAS LKPD   | ..... | i    |
| KATA PENGANTAR   | ..... | ii   |
| DAFTAR ISI   | ..... | iii  |
| KI DAN KD  | ..... | iv   |
| TUJUAN PEMBELAJARAN  | ..... | v    |
| PETUNJUK PENGGUNAAN  | ..... | vi   |
| PETA KONSEP  | ..... | vii  |
| SEKLAS INFO  | ..... | viii |
| AKTIVITAS 1 MEMAHAMI KONSEP IDENTITAS TRIGONOMETRI                           | ..... | 1    |
| Perbandingan Trigonometri  | ..... | 1    |
| Ayo, Mencoba I   | ..... | 1    |
| Ayo, Mencoba II  | ..... | 7    |
| AKTIVITAS 2 MEMAHAMI KONSEP DASAR TRIGONOMETRI                               | ..... | 10   |
| Perbandingan Trigonometri Sudut-sudut di Berbagai Kuadran dan Sudut Berelasi | ..... | 11   |
| AKTIVITAS 3 MEMAHAMI ATURAN TRIGONOMETRI                                     | ..... | 14   |
| Aturan Sinus dan Cosinus   | ..... | 15   |
| UJI KOMPETENSI   | ..... | 20   |
| Ayo Bermain TTS  | ..... | 24   |
| DAFTAR PUSTAKA   | ..... | 26   |

“  
Inti dari matematika adalah untuk tidak membuat hal-hal sederhana menjadi rumit, tetapi untuk membuat hal-hal rumit menjadi sederhana.  
”

iii

### KI dan KD

#### Kompetensi Inti

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Kompetensi Dasar

- 3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.
- 3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.
- 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.
- 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku.
- 4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.

### Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep perbandingan sudut (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada suatu segitiga siku-siku.
2. Menjelaskan konsep perbandingan sudut (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada suatu kuadran I, II, III, dan IV.
3. Menjelaskan konsep identitas trigonometri serta mampu menggunakan identitas trigonometri tersebut untuk membuktikan identitas trigonometri lainnya.
4. Menjelaskan aturan sinus dan aturan cosinus.

“ Kita tak perlu menceritakan semua perjuangan kita. Teruslah berjuang dalam senyap. Kalau masih ada yang memundak sebelah mata, biarkan saja. Karena pujian seseorang tak akan membuat kita bangga, dan hinaan seseorang tak akan membuat kita rendah. ”

### Petunjuk Belajar

1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal.
2. Bacalah petunjuk penggunaan LKPD dengan seksama.
3. Pelajari materi secara runtun dan berurutan karena materi sebelumnya menjadi prasyarat untuk lanjut kemateri berikutnya.
4. Baca dan pahami soal dengan baik. Jika menemukan kesulitan, kalian dapat mendiskusikan bersama teman-teman atau tanyakan langsung kepada guru.
5. Mencari informasi tambahan dari buku atau sumber lain sangat dianjurkan untuk mengerjakan soal-soal dalam LKPD ini.

Dapat nilai berapapun kamu, selama kamu telah belajar dengan giat dan tekun, itu artinya sudah sangat baik loh. Semangat belajar demi meraih masa depan yang cerah, suatu saat pasti akan terlintas progresnya.

### Peta Konsep

**TRIGONOMETRI**

Mempelajari

- Identitas Trigonometri
- Konsep Dasar Trigonometri

Menemukan

- Definisi Identitas Trigonometri
- Pembuktian Identitas Trigonometri
- Sifat Dasar Identitas Trigonometri
- Perbandingan Trigonometri Suatu Sudut
- Perbandingan di berbagai Kuadran

**Sekilas Info**



**At-Tusi**  
sumber: toosfundation.com  
Nasir al-Din al-Tusi

Studi tentang trigonometri sebagai cabang matematika, lepas dari astronomi pertama kali diberikan oleh Nashiruddin at-Tusi (1201-1274), lewat bukunya *Treatise on the quadrilateral*. Bahkan dalam buku ini ia untuk pertama kali memperlihatkan keenam perbandingan trigonometri lewat sebuah segitiga siku-siku (hanya masih dalam trigonometri sferis). Menurut O'Connors dan Robertson, mungkin ia pula yang pertama memperkenalkan Aturan Sinus (di bidang datar).

Di Arab dan kebanyakan daerah muslim, trigonometri berkembang dengan pesat tidak saja karena alasan astronomi tetapi juga untuk kebutuhan ibadah. Seperti diketahui, orang muslim jika melakukan ibadah sholat, harus menghadap ke arah Qiblat, suatu bangunan di kota Mekkah. Para matematikawan muslim lalu membuat tabel trigonometri untuk kebutuhan tersebut. Konsep trigonometri pada pembahasan ini diawali dengan pengukuran sudut derajat dan radian. (Supratman : 2022)

viii

**Ayo Bermain**

Silakan tarik garis soal dan jawaban berikut dari kiri ke kanan sesuai jawaban yang benar!

Diketahui sinus suatu sudut  $\theta^\circ$  adalah  $\sin \theta = \frac{1}{2}$ , dengan  $\theta$  sudut lancip. Hitunglah nilai perbandingan trigonometri yang lain dari sudut  $\theta$ .

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Cos $\theta$ | $\sqrt{3}$           |
| tan $\theta$ | 2                    |
| cot $\theta$ | $\frac{2}{\sqrt{3}}$ |
| sec $\theta$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| Csc $\theta$ | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ |

ix

**Aktivitas**

**1 MEMAHAMI KONSEP IDENTITAS TRIGONOMETRI**

- Berdoalah terlebih dahulu
- Siapkan alat-alat tulis yang diperlukan
- Pahamilah langkah-langkah dalam mengerjakan lembar kegiatan ini

**Kompetensi Dasar**

3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.

**Indikator**

3.7.1 Dapat mengidentifikasi hubungan antara sudut-sudut dalam satu kuadran atau kuadran yang berbeda.

3.7.2 Menemukan konsep sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen.

1

**Perbandingan Trigonometri**

Jika kita ingin mengukur tinggi suatu pohon, bangunan, gedung bertingkat ataupun sesuatu yang memiliki ketinggian tertentu, maka tidaklah mungkin secara fisik kita mengukurnya dari bawah ke atas (puncak) obyeknya dengan menggunakan alat meteran. Salah satu cabang matematika yang dapat dipakai dalam membantu pengukuran ini adalah perbandingan trigonometri.

**Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku**

**Ayo, Mencoba!**

**Langkah 1** Perhatikan dan pahami permasalahan di bawah ini



sumber: <https://vishita.wordpress.com/>  
Gambar 1. Pohon dan layang-layang

Rizal akan mengambil layang-layang yang tersangkut tepat di pucuk pohon dengan tinggi 15 m. Untuk mengambil layangan tersebut, ia membutuhkan sebuah tongkat dengan panjang 17 m. Jika ujung bawah tongkat menyentuh tanah dan ujung atas tongkat tepat menyentuh layang-layang. Berapa meter jarak Rizal dan pohon untuk dapat mengambil layangannya?

2



## Aktivitas 2 MEMAHAMI KONSEP DASAR TRIGONOMETRI

**Kompetensi Dasar**

- 3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.
- 3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.
- 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.

**Indikator**

- 3.7.1 Mendeskripsikan hubungan radian ke derajat dan sebaliknya.
- 3.7.2 Menemukan konsep sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen.
- 3.8.1 Menemukan konsep perbandingan sudut di suatu kuadran I, II, III, dan IV.
- 3.8.2 Menemukan konsep identitas trigonometri.
- 3.8.3 Menggunakan identitas trigonometri untuk membuktikan identitas trigonometri lainnya.
- 3.9.1 Menemukan konsep aturan sinus.
- 3.9.2 Menemukan konsep aturan cosinus.

10

## Perbandingan Trigonometri

Perbandingan Trigonometri untuk Sudut-sudut di Berbagai Kuadran dan Sudut Berelasi

**Langkah 1** Simak dan pahami permasalahan berikut ini!



sumber: dikominfo.kaltimprov.go.id/  
Gambar 3. Panjat Pinang

Panjat pinang diadakan dalam peringatan HUT RI setiap tahunnya. Pak Rahman melihat dari bawah hadiah yang tergantung di atas. Diketahui tinggi pelepas pinang tersebut dari titik pandang sejajar mata Pak Rahman sampai ke ujung hadiah adalah 7 meter. Jarak Pak Rahman dengan pelepas pinang tersebut adalah 5 meter. Berapa jarak antara ujung atas pelepas pinang dan Pak Rahman? Cara menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan rumus perbandingan.

11

## Aktivitas 3 MEMAHAMI ATURAN TRIGONOMETRI

**Kompetensi Dasar**

- 3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku.
- 3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.
- 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.

**Indikator**

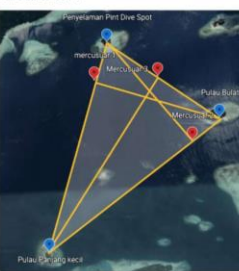
- 3.7.1 Mendeskripsikan hubungan radian ke derajat dan sebaliknya.
- 3.7.2 Menemukan konsep sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen.
- 3.8.1 Menemukan konsep perbandingan sudut di suatu kuadran I, II, III, dan IV.
- 3.8.2 Menemukan konsep identitas trigonometri.
- 3.8.3 Menggunakan identitas trigonometri untuk membuktikan identitas trigonometri lainnya.
- 3.9.1 Menemukan konsep aturan sinus.
- 3.9.2 Menemukan konsep aturan cosinus.

14

## Aturan trigonometri

Aturan Sinus dan Cosinus

**Langkah 1** Perhatikan gambar berikut! Sajikan hasil alternatif pengerjaan kalian di depan kelas.



sumber: dokumen pribadi  
Gambar 4. Rute Pelayaran Kapal

Di kepulauan seribu ada 3 buah kapal yang berada di pulau Panjang kecil, pulau Bulat dan di Penyelaman Pint Dive Spot akan berjalan melalui beberapa rute berlayar. Rute-rutenya seperti pada gambar 4. Terlihat rute-rute tersebut membentuk segitiga. Rute-rutenya adalah sebagai berikut :

- Kapal dari pulau panjang kecil berlayar menuju Penyelaman Pint Dive Spot yang selanjutnya melanjutkan perjalanan ke mercusuar 2. Dan kembali lagi ke pulau Panjang Kecil.
- Kapal di pulau Bulat berlayar menuju Penyelaman Pint Dive Spot yang selanjutnya berlayar ke mercusuar 2 dan kembali lagi ke pulau Bulat.
- Kapal di pulau Bulat berlayar ke pulau Panjang Kecil yang selanjutnya


15

**UJI KOMPETENSI**

Selesaikanlah soa-soal berikut dengan teliti!

- Setiap hari senin, sekolah mengadakan upacara bendera. Sindi menjadi salah satu peserta upacara. Ia melihat ke atas untuk memberi hormat kepada bendera. Jarak antara Sindi dengan tiang adalah 4,5 meter, jarak pandangan Sindi ke tiang paling atas adalah 7,5 meter. Diketahui tinggi Sindi adalah 1,5 meter. Berapa tinggi tiang bendera tersebut?

- Doni melakukan hobinya yaitu memancing yang ditunjukkan seperti gambar di bawah. Panjang senar pancing dari permukaan air sampai ujung tongkat pancing adalah 1 meter. Panjang tongkat pancing adalah 2 meter. Berapa nilai perbandingan  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$  dan  $\tan \alpha$ ?



sumber: frepik.com  
Gambar 5. Memancing

**20**

**Oya Bermain TTS**

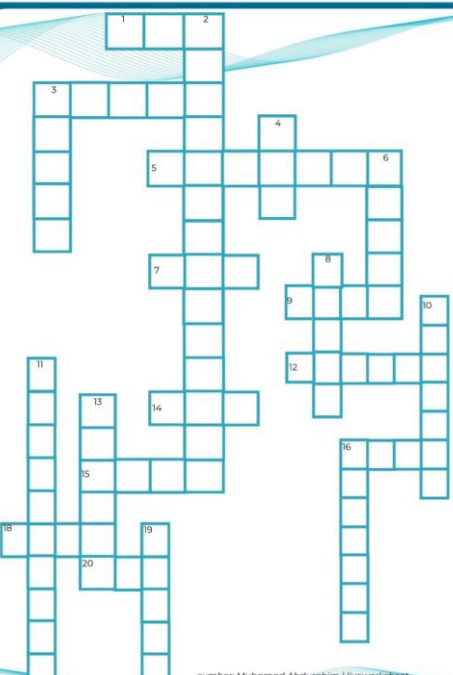
**MENDATAR**

- $\frac{1}{\tan}$
- $60^\circ$  dibaca  $60 \dots$
- Ukuran sudut yang dinyatakan dalam bentuk "o"
- $\frac{1}{\cos}$
- Nama simbol  $\beta$
- Istilah sisi yang berada di depan sudut siku-siku
- Sinus
- Singkatan rumus dari  $\sin$
- Singkatan rumus dari  $\cos$
- Singkatan rumus dari  $\tan$
- nilai dari  $\cos 90$

**MENURUN**

- Nilai dari  $\tan 90$
- Istilah sisi yang berada di depan sudut yang dimaksud
- $\sin/\cos$
- nama simbol dari  $\theta$
- 1 derajat =  $60 \dots$
- sudut searah jarum jam akan terbentuk sudut....
- istilah dari sisi miring
- ukuran sudut yang dinyatakan dalam bentuk  $\pi$
- istilah sisi yang berada di samping sudut yang dimaksud
- nama simbol dari  $\alpha$

**24**




sumber: Muhamad Abdurahim | liveworksheet

**25**

**LKPD**  
Lembar Kerja Peserta Didik

**BIODATA PENULIS**  
**NOPITA SARI**



Nopita Sari lahir pada tanggal 05 November 2000 di Desa Tanjung Baru, merupakan anak ke-3 dari 4 bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di TK Aisyah pada tahun 2005-2006, SDN 02 Bukit Kemuning pada tahun 2007-2013, SMP N 02 Bukit Kemuning pada tahun 2013-2016, SMK N 01 Bukit Kemuning pada tahun 2016-2019.

Pada tahun 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa S1 Jurusan Tadris Matematika di IAIN Metro Lampung melalui seleksi penerimaan mahasiswa baru jalur UM-PTKIN sampai saat ini. Harapan penulis mampu menyelesaikan studi perguruan tinggi pada tahun 2023 dan meraih cita-cita serta membahagukan orang-orang yang disayang salah satunya orang tua.

**IAIN**  
METRO

\*PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) PADA MATERI TRIGONOMETRI\*

Disusun oleh : Nopita Sari  
TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

## RIWAYAT HIDUP



Nopita Sari lahir pada tanggal 05 November 2000 di Desa Tanjung Baru Kecamatan Bukit Kemuning Kabupaten Lampung Utara, merupakan anak ke3 dari 4 bersaudara. Peneliti menyelesaikan pendidikan formal di TK Aisyah pada tahun 2006, peneliti menyelesaikan sekolah dasar SDN 02 Bukit Kemuning pada tahun 2013, kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama SMP N 02 Bukit Kemuning dan selesai pada tahun 2016 , peneliti melanjutkan pendidikan sekolah menengah kejurusan SMK N 01 Bukit Kemuning mengambil juran listrik dan selesai pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa S1 Jurusan Tadris Matematika di IAIN Metro Lampung melalui seleksi penerimaan mahasiswa baru jalur UM-PTKIN sampai saat ini. Harapan penulis mampu menyelesaikan studi perguruan tinggi pada tahun 2023 dan meraih cita-cita serta membahagiakan orang-orang yang disayang salah satunya orang tua.