

**PENGEMBANGAN LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS RME
(*REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*) PADA MATERI TEOREMA
PYTHAGORAS DENGAN KONTEKS BENTENG VAN DEN BOSCH NGAWI UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai prasyarat
mencapai derajat S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



DIAJUKAN OLEH :

PRABELLIA PUTRI DANNAR KUSUMA

NIM. 20104040045

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KAIJAGA**

YOGYAKARTA

2025



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-539/Un.02/DT/PP.00.9/02/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS RME (REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION) PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN KONTEKS BENTENG VAN DEN BOSCH NGAWI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : PRABELLIA PUTRI DANNAR KUSUMA
Nomor Induk Mahasiswa : 20104040045
Telah diujikan pada : Jumat, 31 Januari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 67b5ea7b39844

Ketua Sidang

Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc.

SIGNED



Valid ID: 67b427414b959

Penguji I

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.

SIGNED



Valid ID: 67b57ba1bb250

Penguji II

Sumbaji Putranto, M.Pd.

SIGNED



Valid ID: 67b69dc2dde6f

Yogyakarta, 31 Januari 2025

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.

SIGNED



HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Prabellia Putri Dannar kusuma
NIM : 20104040045
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD(Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis
RME (*Realistic Mathematic Edukation*) Pada Materi
Teorema Pythagoras Dengan Konteks Benteng Van Den
Bosch Ngawi Untuk Memfasiliasi Kemampuan Pemahaman
Konsep Siswa

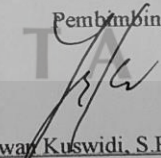
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas ilmu
Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana
Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat
segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum wr. Wb

Yogyakarta, 30 Januari 2025

Pembimbing


Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Pd.

NIP. 19790711 200604 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prabella Putri Dannar Kusuma
NIM : 20104040045
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/9
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “PENGEMBANGAN LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS RME (*REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*) PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN KONTEKS BENTENG VAN DEN BOSCH NGAWI UNTUK MEMFASILIASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA” adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 31 Januari 2025

Saya menyatakan



Prabella Putri Dannar Kusuma
NIM. 20104040045

MOTTO

“Bersyukur, Terus Maju, Semangat”

“Yakin Setiap Peristiwa Ada Hal Baik di Dalamnya”

“be the good person”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillaahirrohmaanirrohiim..

Alhamdulillahroobbil 'alamiin

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat, karunia dan kasih sayang-Nya, atas ridho yang Engkau berikan, saya dapat menyelesaikan skripsi ini

sebaik mungkin. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang paling berpengaruh dalam hidup saya, Bapak Sunaryo dan Ibu Bibis Widiya Kusuma yang selalu mendoakan dan memberikan *support* penuh kepada saya.

Keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan, doa, dan selalu percaya bahwa kesuksesan selalu menyertai saya apapun yang saya lewati.

Terima kasih bapak ibu guru, bapak ibu dosen yang telah mendidik, memberikan ilmunya, dan memberikan doa kepada saya.

Teman-teman seperjuangan saya Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2020, terkhusus Profil *Edupreneur* terimakasih atas kerjasama dan kebersamaannya selama ini.

Terimakasih sedalam-sedalamnya kepada semua pihak yang telah membantu baik materi, tenaga, dan doa, serta Almater saya Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul ” Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) Pada Materi Pythagoras Dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi” ini dengan lancar. Sholawat dan salam tak henti-hentinya tercurahkan kepada junjungan umat Nabi Muhammad SAW yang telah kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika. Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari dukungan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil.,Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penasihat akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi.

5. Bapak Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd., I., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, semangat, motivasi serta meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Bapak Raekha Azka, M.Pd. Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd. dan Ibu Sri Sunarsih, S.Pd., selaku validator produk dan instrumen yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan sarannya dalam penyusunan produk dan instrumen penelitian ini, sehingga produk dan instrumen penelitian dapat tersusun dengan baik.
8. Bapak Kepala Sekolah Hary Supriyono, S.Pd., M.Pd. selaku kepala sekolah SMP Negeri 2 Ngawi yang telah memberikan izin penelitian.
9. Ibu Sri Surnarsih, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membimbing dan membantu terlaksananya penelitian.
10. Teman grup “jawab dulu sebelum *left*” yakni Mika Tanti Nurwati, Tasya Alma Qolbi, Aisyah Shafiah Najuba, dan Laili Mufidatul yang telah membersamai dan senantiasa memberikan dukungan serta berbagi ilmu kepada penulis terutama Mika Tanti Nurwati yang selalu mendampingi penulis selama pengerjaan skripsi.
11. Peserta didik kelas VIII A tahun pelajaran 2024/2025 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian.

12. Saudara-saudara saya yang selalu memberikan support untuk saya.
13. Sahabat saya Uswatun Hasanah dan Bella Asih Atika Putri yang selalu mendengarkan dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman KKN dan PLP yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika tahun 2020 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
16. Teman-teman satu dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bantuan dan dukungan atas terselesaikannya skripsi ini.
17. Segenap pihak yang membantu penulisan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah disebutkan di atas. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata baik. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan sarannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 31 Januari 2025

Penulis

Prabellia Putri Dannar Kusuma

NIM. 20104040045

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| SURAT PERSETUJUAN SEKRIPI..... | ii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | iii |
| MOTTO..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| ABSTRAK | xix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Identifikais Masalah | 9 |
| C. Rumusan Masalah | 9 |
| D. Tujuan Masalah | 9 |
| E. Spesifikasi Produk | 10 |
| F. Manfaat Pengembangan | 10 |
| G. Ruang Lingkup Dan Batasan Penelitian..... | 12 |
| H. Definisi Istilah | 13 |
| I. Asumsi Pengembangan | 14 |
| BAB II KAJIAN | 15 |
| A. Landasan Teori | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 1. Pembelajaran Matematika | 15 |
| 2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) | 16 |
| 3. RME (Realistics Mathematics Education) | 24 |
| 4. Pemahaman Konsep | 30 |
| 5. Benteng Van Den Bosch | 33 |
| 6. Materi Teorema Pythagoras | 34 |
| B. Penelitian Yang Relevan | 46 |
| C. Kerangka Berpikir | 50 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 53 |
| A. Lokasi Dan Jadwal Penelitian | 53 |
| B. Subjek Dan Objek Penelitian | 53 |
| C. Jenis Penelitian | 54 |
| D. Model Pengembangan | 54 |
| E. Prosedur Pengembangan | 55 |
| F. Uji Coba Produk | 60 |
| G. Teknik Pengumpulan Data | 61 |
| H. Instrument Penelitian | 63 |
| I. Jenis Data | 71 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 81 |
| A. Hasil Pengembangan | 81 |
| 1. Hasil Tahapan <i>Define</i> (Pendefinisian) | 82 |
| 2. Hasil Tahapan <i>Design</i> (Perencanaan) | 88 |
| 3. Hasil Tahapan <i>Develop</i> (Pengembangan) | 112 |
| 4. Hasil Tahapan <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan) | 125 |
| B. Analisis Data | 125 |
| 1. Analisis Hasil Validasi Instrumen Soal | 127 |
| 2. Analisis Hasil Validasi LKPD | 131 |
| 3. Analisis Hasil Respon Guru dan Respon Peserta Didik | 133 |

| | |
|---|------------|
| 4. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep..... | 136 |
| C. Pembahasan | 138 |
| D. Keterbatasan Penelitian | 161 |
| E. Kelebihan dan Kekurangan | 162 |
| BAB V Penutup..... | 163 |
| A. Kesimpulan..... | 163 |
| B. Saran | 164 |
| DAFTAR PUSTAKA | 166 |
| LAMPIRAN | 173 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2.1. Penyelesaian Pembuktian Teorema Pythagoras | 37 |
| Tabel 2.2. Gerbang Benteng Van Den Bosch | 38 |
| Tabel 2.3. Jenis-Jenis Segitiga..... | 42 |
| Tabel 3.1. Waktu Penelitian | 53 |
| Tabel 3.2. Kisi-kisi Angket Respon Guru | 64 |
| Tabel 3.3. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik | 65 |
| Tabel 3.4. Kisi-Kisi Ahli Materi | 66 |
| Tabel 3.5. Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep | 67 |
| Tabel 3.6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media | 68 |
| Tabel 3.7. Kisi-Kisi Instrumen Soal Pemahaman Konsep | 69 |
| Tabel 3.8. Kisi-Kisi Pendoman Penskoran | 70 |
| Tabel 3.9. Panduan Penilaian Validasi Soal Pemahaman Konsep | 72 |
| Tabel 3.10. Pedoman Kriteria Penilaian Data Kualitatif Skala 4 | 72 |
| Tabel 3.11. Interpretasi Indeks Nilai Reabilitas | 73 |
| Tabel 3.12. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran | 74 |
| Tabel 3.13. Interpretasi Nilai Tingkat Daya Beda | 75 |
| Tabel 3.14. Panduan Penilaian Validasi | 76 |
| Tabel 3.15. Panduan Persentasi Kevalidan | 76 |
| Tabel 3.16. Panduan Penilaian Kepraktisan | 77 |
| Tabel 3.17. Panduan Persentasi Kepraktisan | 78 |
| Tabel 3.18. Panduan Persentasi Keefektifan | 79 |
| Tabel 3.19. Pengkategorian Nilai Tiap Indikator | 79 |
| Tabel 4.1. Ahli Materi | 113 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4.2. Masukan Para Ahli | 113 |
| Tabel 4.3. Penilaian Ahli Materi | 114 |
| Tabel 4.4. Ahli Media | 115 |
| Tabel 4.5. Penilaian Ahli Media..... | 115 |
| Tabel 4.6. Ahli Materi | 116 |
| Tabel 4.7. Masukan Para Ahli | 116 |
| Tabel 4.8. Penilaian Ahli Materi | 122 |
| Tabel 4.9. Hasil Angket Respon Guru..... | 124 |
| Tabel 4.10. Hasil Angket Respon Peserta Didik | 124 |
| Tabel 4.11. Hasil dan Analisis Instrumen Tes..... | 127 |
| Tabel 4.12. Hasil Analisis Uji coba Reliabilitas | 128 |
| Tabel 4.13. Hasil Analisis Uji coba Kesukaran | 129 |
| Tabel 4.4. Hasil Analisis Uji coba Daya Beda | 130 |
| Tabel 4.15. Hasil Analisis Ahli Media | 131 |
| Tabel 4.16. Hasil Analisis Ahli Materi | 132 |
| Tabel 4.17. Hasil Analisis Angket Respon Guru | 134 |
| Tabel 4.18. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik | 135 |
| Tabel 4.19. Hasil Analisis Posttest | 137 |
| Tabel 4.20. Hasil Analisis Indikator Soal Pemahaman Konsep..... | 138 |
| Tabel 4.21. Jawaban Menyatakan Ulang Konsep Pada LKPD | 141 |
| Tabel 4.22. Jawaban Menyatakan Ulang Konsep Pada Soal | 143 |
| Tabel 4.23. Jawaban Mengklasifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Pada LKPD | 145 |
| Tabel 4.24. Jawaban Mengklasifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Pada Soal | 148 |
| Tabel 4.25. Jawaban Memberi Contoh dan Bukan Contoh Pada LKPD..... | 150 |
| Tabel 4.26. Jawaban Memberi Contoh dan Bukan Contoh Pada Soal | 155 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4.27. Jawaban Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis Pada LKPD | 155 |
| Tabel 4.28. Jawaban Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis Pada LKPD | 157 |
| Tabel 4.29. Jawaban Mengaplikasikan Konsep Dalam Pemecahan Masalah. Pada LKPD | 159 |
| Tabel 4.30. Jawaban Mengaplikasikan Konsep Dalam Pemecahan Masalah. Pada Soal | 161 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| Gambar 2.1 Peta Konsep Teorema Pythagoras | 34 |
| Gambar 2.2. Segitiga Teorema Pythagoras | 35 |
| Gambar 2.3. Pembuktian Teorema Pythagoras | 36 |
| Gambar 2.4. Gambar pembuktian Teorema Pythagoras | 37 |
| Gambar 2.5. Tipel Pythagoras | 39 |
| Gambar 1.6. Pembuktian Trippel Pythagoras..... | 40 |
| Gambar 2.7. Diagram Kartesius Teorema Pythagoras | 43 |
| Gambar 2.8. Denah Benteng Van Den Bosch | 44 |
| Gambar 2.9 Skema Kerangka Berfikir | 52 |
| Gambar 4.1. Analisis Konsep..... | 85 |
| Gambar 4.2. Cover LKPD | 89 |
| Gambar 4.3. Identitas LKPD | 90 |
| Gambar 4.4. Daftar Isi LKPD..... | 91 |
| Gambar 4.5. Pengenalan LKPD | 92 |
| Gambar 4.6. Pengenalan LKPD | 93 |
| Gambar 4.7. Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk | 94 |
| Gambar 4.8. Kegiatan LKPD | 95 |
| Gambar 4.9. Isi Aktivitas LKPD | 96 |
| Gambar 4.10. Isi Aktivitas LKPD | 97 |
| Gambar 4.11. Isi Aktivitas LKPD | 98 |
| Gambar 4.12. Isi Aktivitas LKPD | 99 |
| Gambar 4.13. Isi Aktivitas LKPD | 100 |
| Gambar 4.14. Aktivitas 1 | 102 |
| Gambar 4.15. Aktivitas 2..... | 104 |
| Gambar 4.16. Aktivitas 3 | 106 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.17. Aktivitas 4 | 108 |
| Gambar 4.18. Daftar Pustaka LKPD | 109 |
| Gambar 4.19. Uji Reliabilitas | 128 |
| Gambar 4.20. Contoh Menyatakan Ulang Konsep Pada LKPD | 140 |
| Gambar 4.21. Menyatakan Ulang Konsep Pada Soal | 142 |
| Gambar 4.22. Contoh Mengklasifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Tidaknya Persyaratan Yng Membentuk Konsep Pada LKPD | 144 |
| Gambar 4.23. Mengklasifikasi Objek-Objek Berdasarkan Dipenuhi Tidaknya Persyaratan Yang Membentuk Konsep Pada Soal | 147 |
| Gambar 4.24. Memberi Contoh dan Bukan Contoh Pada LKPD | 149 |
| Gambar 4.25. Memberi Contoh dan Bukan Contoh Pada Soal | 151 |
| Gambar 4.26. Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis Pada LKPD | 154 |
| Gambar 4.27. Menyajikan Konsep Dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematis Pada Soal | 156 |
| Gambar 4.28. Mengaplikasikan Konsep Dalam Pemecahan Masalah Pada LKPD.. | 158 |
| Gambar 4.29. Mengaplikasikan Konsep Dalam Pemecahan Masalah Pada Soal | 160 |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. 1 Modul Ajar..... | 175 |
| Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Modul Ajar | 197 |
| Lampiran 1. 3 Kisi-Kisi Penilaian LKPD..... | 200 |
| Lampiran 1. 4 Lembar Penilaian LKPD | 202 |
| Lampiran 1. 5 Lembar Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> | 212 |
| Lampiran 1. 6 Lembar Soal <i>Posttest</i> | 214 |
| Lampiran 1. 7 Alternatif Penyelesaian dan Rubrik Penskoran Soal <i>Posttest</i> | 218 |
| Lampiran 1. 8 Pendoman Penskoran | 222 |
| Lampiran 1. 9 Lembar Kisi-Kisi Validasi Soal <i>Posttest</i> | 224 |
| Lampiran 1. 10 Lembar Validasi Soal <i>Posttest</i> | 225 |
| Lampiran 1. 11 Lembar Kisi-Kisi Angket Respon Guru | 230 |
| Lampiran 1. 12 Lembar Validasi Angket respon Guru | 231 |
| Lampiran 1. 13 Lembar Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik | 235 |
| Lampiran 1. 14 Lembar Angket Respon Peserta Didik | 236 |
| Lampiran 2.1 Hasil validasi Penilaian Modul Ajar | 240 |
| Lampiran 2.2 Hasil validasi Penilaian LKPD | 243 |
| Lampiran 2.3 Recaptulasi Hasil validasi Penilaian LKPD..... | 266 |
| Lampiran 2. 4 Hasil Angket Respon Guru Terhadap LKPD | 268 |
| Lampiran 2. 5 Recaptulasi Hasil Angket Respon Peserta didik Terhadap LKPD | 272 |
| Lampiran 2.6 Hasil validasi Penilaian Instrumen Soal <i>Posttest</i> | 274 |
| Lampiran 2.7 Recaptulasi Hasil validasi Penilaian Instrumen Soal <i>Posttest</i> | 284 |
| Lampiran 2.8 Recaptulasi Hasil validasi Penilaian Soal <i>Posttest</i> | 285 |
| Lampiran 3. 1 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi | 288 |
| Lampiran 3. 2 Surat Bukti Seminar Proposal | 289 |
| Lampiran 3. 3 Surat permohonan Izin Melakukan Penelitian | 290 |
| Lampiran 3. 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 291 |
| Lampiran 3. 5 Dokumentasi Uji Coba Produk | 292 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran 3. 6 <i>Curriculum vitae</i> | 295 |
| Lampiran 4. 1 Produk Akhir..... | 296 |



**PENGEMBANGAN LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS
RME (*REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*) PADA MATERI TEOREMA
PYTHAGORAS DENGAN KONTEKS BENTENG VAN DEN BOSCH NGAWI
UNTUK MEMFASILIASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan LKPD Berbasis RME dengan konteks Benteng Van Den Bosch pada materi teorema pythagora untuk memfasilitasi pemahaman konsep. Pemahaman Konsep sangat Penting bagi peserta didik karena memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Kenyataan dilapangan pemahaman konsep peserta didik masih tergolong rendah. solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan dikembangkan LKPD berbasis RME. Model pengembangan pada penelitian pengembangan ini adalah 4D. Tahap 4D meliputi *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Adapun instrument yang akan digunakan pada penelitian ini, yaitu Modul ajar, Tes *posstest*. Angket respon guru dan peserta didik, dan LKPD berbasis RME.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Ngawi. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dosen pendidikan matematika, guru mata pelajaran matematika, dan peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 2 Ngawi. Kriteria kevalidan LKPD ini dengan mendapat kategori minimal baik dari hasil penilaian ahli pada segi media dan materi, serta dari hasil uji coba lapangan pada segi kepraktisan dan keefektifan. LKPD ini telah melewati penilaian dari dua jenis ahli, yakni ahli media dan ahli materi. Hasil dari penilaian ahli media dan materi mendapat nilai yang sama sebesar 4,6 (sangat baik). Hasil kepraktisan dari hasil uji coba lapangan mendapatkan nilai untuk angket respon guru sebesar 3,3 (baik) dan angket respon peserta didik sebesar 3,1 (baik). Hasil keefektifan mendapatkan persentase ketuntasan sebesar 85% dari hasil *posttest* yang artinya produk termasuk efektif dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis RME berkualitas dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Kata Kunci : LKPD, RME, Pemahaman Konsep Matematis

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran menurut Hanafy (2014) didefinisikan dengan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif dan efektif guna memperoleh pengetahuan, penguasaan kemahiran, dan pembentukan sikap serta kepercayaan pada peserta didik. Pembelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting disekolah. Hal ini sejalan dengan Hafiz (2010) mengatakan pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pembelajaran penting yang dipelajari pada semua jenjang pendidikan, karena ilmu matematika akan selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti menghitung banyaknya objek, transaksi jual beli, pengukuran hingga lebih kompleks seperti menangani masalah ekonomi.

Pentingnya pembelajaran matematika tersebut maka mata pembelajaran matematika menempati urutan pertama dalam hal jumlah jam pelajaran (Komariah, et al., 2018). Akan tetapi banyaknya jam pembelajaran tidak menjamin siswa paham dengan mata pelajaran tersebut. Hal ini didukung dengan penelitian Setiana, et al. (2022) mengatakan ketidaksukaan pada matematika didasari ketidakpahaman terhadap materi saat pembelajaran, karena dalam proses hanya sekedar menghafalkan rumus. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Yuniarti et al. (2018)

menyebutkan bahwa beberapa peserta didik menganggap pelajaran matematika itu rumit yang mengakibatkan beberapa peserta didik menyontek tugas teman yang lain, hal tersebut terjadi karena mereka tidak paham terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Penelitian-penelitian di atas menyebutkan pentingnya pemahaman dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 35 Tahun 2018 (dalam Nahesa et. al., 2021) matematika bertujuan untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat dan efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sari et al. (2020) dalam penelitiannya bahwa peserta didik dituntun untuk paham dalam setiap materi yang dipelajari dan mampu mengaitkan pada setiap konsep sehingga bisa melanjutkan pembelajaran selanjutnya. Hal ini didukung dengan penelitian Novitasari (2016) yang mengatakan peserta didik akan mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran jika belum dapat memahami konsep materi sebelumnya. Berdasarkan pernyataan dari penelitian-penelitian sebelumnya dapat disimpulkan pemahaman konsep merupakan point penting dalam pembelajaran.

Pentingnya pemahaman konsep didukung dengan penelitian Sianturi (2019) yang memuat bahwa pemahaman konsep matematis yang kuat akan membantu peserta didik dalam mengidentifikasi hubungan antar konsep-konsep yang relevan dan merumuskannya untuk menghasilkan solusi yang tepat. Hadi dan Kasum (2015) menegaskan bahwa landasan penting yang digunakan untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan nyata yang relevan

dengan matematika adalah pemahaman konsep matematika. Berdasarkan hal tersebut apabila pembelajaran memiliki konseptualisasi yang baik, maka dapat dipastikan bahwa mereka akan mampu merekam, memahami, serta dapat mengaplikasikan, dan memodifikasi suatu konsep dalam menyelesaikan berbagai variasi permasalahan serta soal matematika (Jeheman, et al. 2019; Lisnani, 2019; NCTM, 2000).

Berdasarkan pentingnya dalam mencapai pemahaman konsep matematis bagi peserta didik, hal tersebut masih belum sesuai dengan hasil capaian pemahan konsep matematis yang ada di Indonesia. Berdasarkan data OECD hasil PISA matematika tahun 2022 yang menyebutkan bahwa Indonesia hanya memperoleh skor 365 dari skor rata rata internasional sebesar 4729 (OECD, 2023). Menurut Cahyani dan Kriswandani (dalam Setyawati & Ratu, 2019) soal PISA menuntut kemampuan berfikir tingkat tinggi atau *higher Order Thingking Skill* pada siswa sedangkan untuk mencapai kemampuan tersebut membutuhkan pemahaman konsep matematis yang baik. Oleh karena itu, berdasarkan hasil PISA yang masih jauh dari skor rata-rata internasional dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian Jeheman, Et al. (2019) tiga rombongan belajar yang berjumlah 95 orang, sebanyak 43 orang yang nilainya memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Artinya, 60% siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Selain itu, hampir 70% siswa tidak mampu mengerjakan soal yang beorientasi pemahaman konsep.

Menyikapi masalah kurangnya pemahaman konsep dari beberapa poin tersebut, pemilihan media pembelajaran yang tepat menjadi salah satu alternatif yang

dapat dicoba. Sinurat (2022) mengatakan pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat mengoptimalkan proses pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Prastowo (2016) yang menyatakan bahwa peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan dengan baik apabila menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Hal serupa juga disampaikan oleh Trianto (2009) yang mengemukakan bahwa lembar kerja peserta didik berfungsi sebagai panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan percobaan atau demonstrasi. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dilihat bahwa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan kesulitan peserta didik dalam memahami materi Teorema Pythagoras, salah satunya adalah digunakannya media pembelajaran yang mampu menggerakkan peserta didik untuk aktif dan mendemonstrasikan kegiatan dengan permasalahan yang dihadapi yaitu LKPD.

LKPD dipilih dengan alasan dapat digunakan sebagai jembatan antara guru dan peserta didik, sehingga menjadi alat komunikasi antara guru dan peserta didik (Berlian, 2021). Selaras dengan pendapat tersebut, Muslimah (2020) menjelaskan bahwa LKPD merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan guru, dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik. Penggunaan LKPD akan membuka kesempatan peserta didik untuk aktif dan kreatif,

dengan tujuan untuk memperkuat dan menunjang pembelajaran dalam tercapainya indikator serta kompetensi yang sesuai dengan kurikulum pendidikan matematika. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa LKPD merupakan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan sebagai upaya menyelesaikan permasalahan kesulitan peserta didik dalam memahami materi Teorema Pythagoras.

Adapun manfaat penggunaan LKPD dalam pembelajara menurut Gustin, et al. (2020) Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) adalah salah satu jenis perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi dengan mudah, LKPD juga akan bermanfaat bagi peserta didik karena dapat membuat pembelajaran yang dilakukan menjadi menarik, memberikan kesempatan bagi mereka untuk belajar mandiri, dan mempermudah dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai terutama dalam kegiatan pembelajaran matematika. Akan tetapi beberapa pendidik masih mengandalkan cara belajar yang berfokus pada guru atau konvensional yang mengakibatkan peserta didik tidak memahami konsep yang diberikan selama proses pembelajaran. Sampai saat ini banyak guru yang hanya mengandalkan pemusatan belajar ada pada guru dengan menggunakan metode ceramah, anggapan yang ada bahwa ketika topik pelajaran atau kompetensi dasar sudah disampaikan dengan lisan, siswa berarti sudah paham dan mengerti. Hasil penelitian Iqbal (2017) mengatakan justru dengan lisan cenderung mudah melupakan pembelajaran yang disampaikan dan kualitas pembelajaran dinilai kurang.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menggunakan wawancara sebagai sumber informasi yang dilakukan pada 30 oktober 2024 di SMPN 2 Ngawi Sri Sunarsih S.Pd. sebagai narasumber. Beliau mengatakan siswa kurang dalam pemahaman konsep sering melupakan pembelajaran sebelumnya dan kesulitan untuk mengikuti pembelajaran berikutnya yang mengakibatkan guru harus sering mengulang pembelajaran. Hal tersebut didukung dengan rata-rata nilai ulangan harian mereka yang berada dibawah KKM. Rata-rata nilai adalah 64,9 sedangkan KKM sekolah 75 nilai terendah 10 dan tertinggi 100. Beliau menambahkan siswa cenderung lebih suka dan tertarik pembelajaran menggunakan lembar kerja dari pada berfokus pada buku ajar sekolah. Lembar kerja yang beliau gunakan hanya sebatas kertas soal saja yang dikerjakan secara berkelompok. Dari hasil wawancara penulis mengembangkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) untuk memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik dengan berbasis RME (*Realistic Mathematics Education*).

Penelitian Oktaviani (2023) mengatakan pendekatan yang dapat digunakan dengan materi matematika salah satunya RME karena dapat memberikan solusi dalam menciptakan pembelajaran yang mudah dalam pemahaman. Pernyataan tersebut didukung oleh Wulandari, et al. (2019) RME merupakan model pembelajaran yang mampu membantu menyelesaikan permasalahan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika pada peserta didik. Siregar & Harahap (dalam Ramadhani & Marlin, 2019) mengatakan RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan penggunaan situasi yang dapat dibayangkan oleh peserta didik untuk memperlanjar proses pendidikan dengan langkah-langkah memahami kontekstual,

menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan yang terakhir menyimpulkan. Berdasarkan hal-hal tersebut penulis menggunakan Benteng Van Den Bosch yang berada di Kabupaten Ngawi, Jawa Timur sebagai konteks. Dipilihnya Benteng Van Den Bosch sebagai Konteks Dikarenakan tempat yang familiar dengan masyarakat Ngawi Khususnya SMPN 2 Ngawi karena tempat tersebut sangat dekat dapat ditempuh 10 menit dengan jarak kurang lebih 1,8 km dari sekolah dan sering dijadikan tempat foto album.

Benteng Van Den Bosch merupakan tempat bersejarah pada masa Belanda. Dibangun pada tahun 1845 oleh Belanda, benteng ini menjadi benteng pertahanan penting dalam upaya mereka untuk menguasai wilayah Ngawi dan sekitarnya, yang kala itu merupakan pusat perdagangan dan pelayaran strategis di Jawa Timur. Pembangunan Benteng Van den Bosch dilatarbelakangi oleh perlawanan sengit rakyat Ngawi terhadap penjajah Belanda. Pada tahun 1825, Ngawi berhasil direbut Belanda setelah pertempuran sengit melawan pasukan Pangeran Diponegoro dan para pemimpin lokal seperti Bupati Kerto Dirjo, Adipati Judodiningrat, Raden Tumenggung Surodirjo, dan Wirotani. Benteng ini didirikan di lokasi strategis, yaitu di pertemuan Sungai Bengawan Solo dan Sungai Madiun, yang merupakan jalur perdagangan penting pada masa itu. Benteng ini dirancang dengan bentuk pentagonal dan memiliki lima bastion (kubu) di setiap sudutnya. Benteng ini dilengkapi dengan parit, lubang senapan, dan meriam untuk memperkuat pertahanannya. Penulis mengkaji Benteng Van Den Bosch pada materi Teorema Pythagoras

Fitri (2022) mengatakan Teorema Pythagoras merupakan materi matematika yang penting untuk dipelajari. Karena materi ini mempelajari tentang dalil Teorema Pythagoras serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik. Mengingat pentingnya materi ini untuk dipelajari, maka agar peserta didik tidak merasa kesulitan, sebagai pendidik harus bisa membantu peserta didik untuk memahami materi secara mandiri terutama materi yang berkaitan dengan masalah di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis tertarik untuk mengkaji kevalidan, kepraktikalitas dan keefektifan LKPD dengan berbasis RME menggunakan konteks Benteng Van Den Bosch pada materi Teorema Pythagoras untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep. Penelitian ini akan membahas tentang sejarah dan arsitektur bangun Benteng Van Den Bosch yang dikemas pada materi Teorema Pythagoras untuk meningkatkan pemahaman konsep. Oleh karena itu peneliti mengangkat judul “Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) Pada Materi Pythagoras Dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi pembelajaran matematika kepada guru dengan memanfaatkan konteks Benteng Van Den Bosch dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat didefinisikan masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih rendah karena anggapan pembelajaran matematika itu sulit.
2. Pembelajaran dalam kelas masih berfokuskan pada guru.
3. Pembelajaran dalam kelas masih menggunakan media buku ajar yang bersifat instan tanpa disertai penjelasan rinci mengenai pemahaman konsep.
4. Media pembelajaran guru hanya sebatas buku ajar yang ada di sekolah saja.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada Materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa yang dinyatakan dalam kriteria valid, praktis dan efektif?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan pengembangan ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada Materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa yang dinyatakan dalam kriteria valid, praktis dan efektif.

E. Spesifikasi Produk

Produk pengembangan berupa bahan ajar berbentuk LKPD, dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

- a. Berbentuk media cetak dengan kertas A4
- b. Materi yang terdapat pada LKPD adalah materi Teorema Pythagoras kelas VIII materi yang disajikan berdasarkan kurikulum merdeka berdasarkan capaian pembelajaran tersebut peneliti mengambil materi pokok
 - a) Teorema Pythagoras
 - b) Tripel Pythagoras
 - c) Jenis-Jenis Sudut
 - d) Penerapan Jarak (Koordinat Kartesius) Menggunakan Teorema Pythagoras
- c. Berisikan uraian tentang materi Teorema Pythagoras dan langkah serta prinsip pendekatan RME untuk memfasilitasi pemahaman konsep
- d. Memuat halaman *cover*, identifikasi LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, daftar isi, standar isi, pendahuluan, karakteristik dari RME untuk memfasilitasi pemahaman konsep, dan profil penulis yang didesain dengan bantuan *Canva*.
- e. Memenuhi ketercapaian kriterial valid dan praktis

F. Manfaat Pengembangan

Hasil dari penelitian pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi berbasis RME (*Realistic Mathematics Education*) ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Segi Teoretis

- a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berharga dalam pemahaman penelitian pengembangan yang berkaitan dengan media pembelajaran berupa LKPD berbasis RME dengan konteks Benteng Van Den Bosch pada materi Teorema Pythagoras, khususnya dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik.
- b) Adanya pengembangan media diharapkan dapat menambah referensi media khususnya pada pembelajaran materi Teorema Pythagoras.
- c) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna mengungkapkan hal-hal yang belum terungkap dalam penelitian ini sebagai bahan banding.

2. Segi Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Teorema Pythagoras
- 2) Kegiatan belajar mengajar semakin menarik
- 3) Dapat menambah pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan LKPD

b. Bagi Guru

- 1) Membantu guru dalam mengajarkan pembelajaran tentang Teorema Pythagoras
- 2) Mendapatkan alternatif dalam menyampaikan materi dengan penerapan media pembelajaran yang lebih kreatif berupa LKPD

- 3) Membantu membangun suasana belajar yang efektif dan menyenangkan bagi peserta didik sehingga mampu menumbuhkan motivasi belajar pada siswa

c. Bagi Sekolah

Bagi sekolah media pembelajaran berupa LKPD ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada guru-guru untuk meningkatkan kreatifitas dan inovasi dalam melaksanakan tugas sebagai tenaga kependidikan yang bertanggung jawab terhadap siswa.

d. Bagi Peneliti

- 1) Mendapatkan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD
- 2) Mendapatkan pengalaman dalam penerapan media pembelajaran menggunakan LKPD

e. Bagi Program Studi Pendidikan Matematika

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian atau referensi bagi mahasiswa UIN Sunan Kalijaga dan dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan.

G. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian ini difokuskan pada pengembangan LKPD berbasis RME pada materi Teorema Pythagoras dengan konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi. Pengujian kelayakan produk dibuat berdasarkan validasi atau penilaian ahli materi dan ahli media dan untuk memfasilitasi pemahaman konsep yang dinyatakan dalam kriteria valid.

Hal tersebut dikarenakan penelitian ini berjudul “Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) Pada Materi Pythagoras Dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa”. LKPD ini dirancang sebagai media pembelajaran mandiri, kelompok maupun didampingi oleh guru.

H. Definisi Istilah

1. Pembelajaran Matematika

Usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dalam pembelajaran matematika sehingga mengembangkan potensi diri dan merupakan pelajaran yang memerlukan pemusatan pemikiran untuk mengingat dan mengenal kembali materi yang dipelajari sehingga peserta didik mampu memahami dan menguasai konsep materi yang disampaikan.

2. LKPD (Lembar Kerja Peserta didik)

LKPD adalah salah satu jenis perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi dengan mudah yang berisikan lembaran-lembaran yang di dalamnya terdapat tujuan dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas untuk mencapai kompetensi dasar dalam penilaian.

3. RME (*Realistic Mathematics Education*)

RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan agar siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa mampu menemukan sendiri konsepnya salah satu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah

kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, posisi pendidik dalam pembelajaran matematika adalah untuk bernegosiasi dengan siswa, bukan memberikan jawaban akhir yang telah jadi.

4. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar matematis seseorang dalam memahami konsep, mengklasifikasikan objek, menyatakan ulang sebuah konsep, menerapkan konsep pada persoalan untuk memecahkan masalah, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, dan mengaitkan berbagai konsep dengan internal maupun dengan eksternal matematika.

I. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan LKPD ini sebagai berikut:

- 1) Setiap pendidik pada satuan pendidikan dianjurkan untuk mengembangkan dan menyusun media pembelajaran sendiri sebagai sumber belajar peserta didik.
- 2) LKPD dapat membantu pendidik dalam pelaksanaan proses pembelajaran.
- 3) LKPD dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan terkait materi yang dipelajari.

BAB V

PENUTUP

1. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan suatu produk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi. Pengembangan LKPD tersebut dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D atau *Define* (Pendefinisian), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

1. Telah dihasilkan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi dengan rata-rata validasi LKPD ahli media diperoleh dengan rata-rata 3,38 dan persentasi sebesar 84,5% (keriteria “sangat valid”) dan ahli materi diperoleh dengan rata-rata 3,17 dengan persentase sebesar 79% (keriterial “valid”), sehingga sudah memenuhi kriteria **Valid**.
2. Telah dihasilkan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi dengan rata-rata angket respon peserta didik rata-rata penilaian sebesar 3,5 dengan presentasi 87,5% (kategori “praktis”) dan angket respon guru rata-rata penilaian sebesar 3,5 dengan presentasi 87,5% (kategori “praktis”) sehingga sudah memenuhi kriterial **Praktis**.

3. Telah dihasilkan media pembelajaran berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi yang dinyatakan persentase ketuntasan dari KKM adalah sebesar 80% maka sesuai dari kinerja keefektifan, LKPD yang dikembangkan ini dapat dikatakan **Efektif**

2. Saran

Lembar Kerja Peserta Didik yang telah dikembangkan diharapkan mampu memberikan fasilitas kepada peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika terlebih pada materi teorema pythagoras. Berikut merupakan saran terhadap LKPD yang telah diberikan :

1. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) pada materi Teorema Pythagoras dengan Konteks Benteng Van Den Bosch Ngawi dapat berguna sebagai media pembelajaran yang mendukung penggunaan media di sekolah. Selain itu, diharapkan LKPD ini dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran matematika terkhusus kemampuan pemahaman konsep matematis.
2. Penggunaan LKPD ini disarankan untuk digunakan berdasarkan urutan dan panduan kegiatan yang tertulis. Penggunaan LKPD ini juga disarankan digunakan dengan panduan guru mata pelajaran matematika padapembelajaran tersebut agar pemahaman konsep-konsep oleh peserta didik dapat berjalan maksimal.

3. Diharapkan seorang guru dapat menjadikan pendekatan RME sebagai alternatif yang digunakan dan dapat dilaksanakan bergantian dengan pendekatan pembelajaran yang lain, karena pendekatan RME membawa pengaruh positif pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
4. Peneliti diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjutan terkait penggunaan LKPD berbasis RME dengan cakupan materi dan aspek kemampuan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, D. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Kelas Viii Materi Prisma Dan Limas*.
- Ariani, D. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis discovery learning pada materi kalor di SMP* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Bumi aksara.
- Ariyanto, L., Aditya, D., & Dwijayanti, I. (2019). Pengembangan android apps berbasis discovery learning untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 40-51.
- Astuti, A. (2018). Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sd. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 49-61.
- Atika, N., & Zubaidah Amir, Z. A. (2016). Pengembangan LKS berbasis pendekatan RME untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103-110.
- Audie, N. (2019). Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 2, No. 1, pp. 586-595).
- Ayuni, R. T. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Bernuansa Keislaman Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas VIII SMP* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2019). Implementasi pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 1(1b).
- Darmodjo, H., & Kaligis, J. R. E. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- DINI, A. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (Rme) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII Mts Al-Muhajirin Panjang* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in teaching geometry in Indonesian primary schools* (p. 346). University Of Twente.
- Febriyanti, R., Maarif, S., & Hartiningrum, E. S. N. (2023). *Le-Media: Ragam Media Pembelajaran Matematika*.
- Fitri, J., Fitri, D. Y., & Jufri, L. H. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education pada Materi Teorema Pythagoras. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 405-416. DOI: <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v3i2.1861>
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 751-765. DOI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>
- Gusti, S. (2024). *Pengembangan E-Lkpd Menggunakan Live Worksheet Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materiteorema Pythagoras* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Gustin, L., Sari, M., Putri, R., & Putra, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Realistic Mathematic Education (RME) pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 111-127. DOI: <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.154>
- Hadi, S., & Kasum, M. U. (2015). Pemahaman konsep matematika siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe memeriksa berpasangan (Pair Checks). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 59-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i1.630>
- Hafiz, A. (2010) Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap sikap siswa dalam pembelajaran matematika: studi eksperimen di SMP Nusantara Plus Cipiutat. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta : Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66-79. DOI: <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). *Media pembelajaran*.

- Iqbal, M., Sutiarto, S., & Yunarti, T. (2017). Pengembangan LKPD Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Logika Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(1).
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191-202.
- Karim, A. (2011). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. In *Seminar Nasional Matematika Dan Terapan* (Vol. 32, pp. 29-38).
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(3), 231-234.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(3), 231-234.
- Kholidah, I. R., & Sujadi, A. A. (2018). Analisis pemahaman konsep matematika siswa kelas V dalam menyelesaikan soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul tahun ajaran 2016/2017. *Trihayu*, 4(3), 259074.
- Komariah, S., Suhendri, H., & Hakim, A. R. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika siswa SMP berbasis Android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43-52.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569-578.
- Lisnani, L. (2019). Pemahaman Konsep Awal Calon Guru Sekolah Dasar Tentang Pecahan. *Mosharafa*, 8(1), 61-70. DOI: [10.31980/mosharafa.v8i1.388](https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.388)
- Maydiantoro, A. (2021). Model-model penelitian pengembangan (research and development). *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*.
- Naheza, S. D., Karjiyati, V., & Agusdianita, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Membangun Pemahaman Konsep Matematika. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 4(2), 264-275.

- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis higher order thinking skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 168-176.
- Novitasari, A. D., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. (2019). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Berdasarkan Gaya Kognitif. *Educatif Journal of Education Research*, 1(1), 10-16. DOI: <https://doi.org/10.36654/educatif.v1i1.2>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18.
- Novitasari, D., Trisnowali, A., Hamdani, D., Junaidi, J., & Arifin, S. (2021). Pengembangan LKPD berbasis GeoGebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 7(1), 1-16.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri Kohod III. *Pensa*, 3(2), 243-255.
- Oktaviani, N. U. R. (2023). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Siswa Smp Negeri 2 Tambang* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).
- Pratiwi, I. T. M., & Meilani, R. I. (2018). Peran media pembelajaran dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(2), 173-181. DOI: <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i2.11762>
- Ramadhanti, E., & Marlina, R. (2019). Pembelajaran realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemahaman matematis. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika* (Vol. 2017, pp. 876-882).
- Rengganis, P. (2018). Efektifitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Materi Statistika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(3), 1838-1844. DOI: <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i3.177>

- Rizkiani, A., & Septian, A. (2019). Kemampuan metakognitif siswa SMP dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistic mathematics education (RME). *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 275-284.
- Salmina, M., & Adyansyah, F. (2017). Analisis kualitas soal ujian matematika semester genap kelas XI SMA Inshafuddin Kota Banda Aceh. *Numeracy*, 4(1), 37-47.
- Sari, K. P., Yerizon, Y., Fitria, Y., & Desyandri, D. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis RME di Sekolah Dasar. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 158-163. DOI: <http://doi.org/10.25273/jems.v9i2.9297>
- Sari, M., Habibi, M., & Putri, R. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think-pairs-share dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pengembangan karakter siswa sma kota sungai penuh. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 7-21.
- Sari, P. (2019). Analisis terhadap kerucut pengalaman Edgar Dale dan keragaman gaya belajar untuk memilih media yang tepat dalam pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1), 42-57. DOI: <https://doi.org/10.55352/mudir.v1i1.7>
- Satriawan, M., & Rosmiati, R. (2016). Pengembangan bahan ajar fisika berbasis kontekstual dengan mengintegrasikan kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika pada mahasiswa. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6(1), 1212-1217. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpps.v6n1.p1212-1217>
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis model realistic mathematics education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59-67. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpps.v6n1.p1212-1217>
- Setiani, N., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2286-2297.
- Setyaningrum, V. F., Hendikawati, P., & Nugroho, S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 810-813).
- Setyorini, A. I., & Saefudin, A. A. (2020). Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Scientific untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 131-140.

- Setyowani, N., & Sunawan, S. (2018). Minat dan efikasi diri dengan prokrastinasi akademik pada mata pelajaran matematika. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 7(4), 31-38.
- Sianturi, V. V. (2019). Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas VII SMP Negeri 2 Simpang Empat TP 2019/2020.
- Soraya, F., Yurniawati, Y., & Cahyana, U. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pokok Bahasan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SDN Rawajati 06 Pagi. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Ahmad Dahlan*, 5(1), 87-94.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (research and development)*. Bandung: Alfabeta
- Trisnawati, S. E., Hartatiana, H., & Wardani, A. K. (2020). Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Materi Penjumlahan Bentuk Aljabar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 025-032. DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i1.9063>
- Utami, N. P., Aulia, S., & Yulia, Y. (2022). Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 2(1), 53-63.
- Wahyuni, D., Insani, F., Sari, P. P., & Zahra, P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA pada Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1891-1897.
- Wahyuni, R. (2017). *Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan dan Disposisi Pemahaman Konsep Matematis* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).
- Wahyuni, R. (2017). *Pengembangan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan dan Disposisi Pemahaman Konsep Matematis* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).
- Warsito, W., Muhtadi, D., & Sukirwan, S. (2020). Peranan Pembelajaran Matematika Realistik Melalui Matematisasi Progresif Terhadap Pencapaian Representasi

Matematis Siswa Smp. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 2(2), 132-141. DOI: <https://doi.org/10.37058/jarme.v2i2.1789>

Wicaksono, A. *Efektifitas Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya

Widyastuti, D., & Sujadi, A. A. (2018). Peningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom di Kelas XI SMK N 1 Yogyakarta. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 83-90.

Windoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928-3936.

Wulandari, S., Darma, Y., & Susiaty, U. D. (2019). Pengembangan modul berbasis pendekatan realistic mathematics education (RME) terhadap pemahaman konsep. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 8(1), 143-152.

Yanti, F., Nurva, M. S., & Fikriani, T. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1743-1751.
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2132>