

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) DENGAN KONTEKS MAKANAN KHAS KEBUMEN UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN MENURUNKAN TINGKAT *MATH ANXIETY* PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV)

S K R I P S I

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

Nisa Rahma Alimah

NIM. 22104040027

Kepada:

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN



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-2569/Un.02/DT/PP.00.9/08/2026

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) DENGAN KONTEKS MAKANAN KHAS KEBUMEN UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN MENURUNKAN TINGKAT *MATH ANXIETY* PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NISA RAHMA ALIMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 22104040027
Telah diujikan pada : Senin, 03 Agustus 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Wed Giyarti, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a7abbc435efb



Penguji I

Raekha Azka, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a7a9cefd1d07



Penguji II

Iqbal Ramadani, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a794f69d581



Yogyakarta, 03 Agustus 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a7acc12c416b

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-01/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

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

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

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

Nama : Nisa Rahma Alimah
NIM : 22104040027
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan Konteks Makanan Khas Kebumen untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis dan Menurunkan Tingkat *Math Anxiety* Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas 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 dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 24 Juli 2026
Pembimbing I

Wed Givarti, M.Si.
NIP 19850322 202012 2 003



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

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

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

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

Nama : Nisa Rahma Alimah
NIM : 22104040027
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan Konteks Makanan Khas Kebumen untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis dan Menurunkan Tingkat *Math Anxiety* Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

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

Dengan ini, kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 23 Juli 2026

Pembimbing II

Rackha Azka, M.Pd.

NIP 19870919 201801 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nisa Rahma Alimah
NIM : 22104040027
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan Konteks Makanan khas Kebumen untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis dan Menurunkan Tingkat *Math Anxiety* Peserta Didik pada Materi Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 24 Juli 2026

Yang menyatakan,



Nisa Rahma Alimah
NIM 22104040027

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

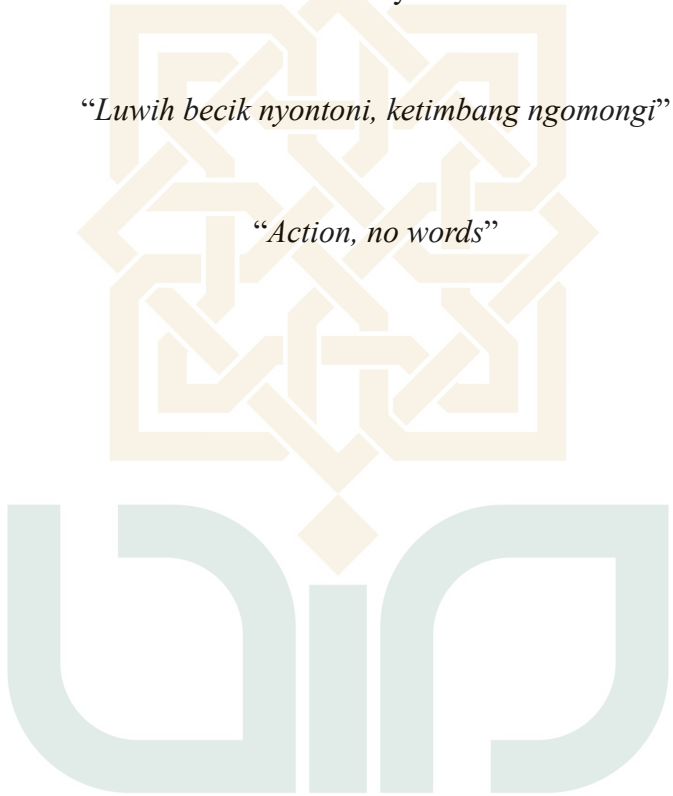
MOTTO

“Lelah itu pasti, tapi menyerah bukan solusi”

"Aku tidak selalu percaya diri dalam setiap langkah, tetapi aku memilih untuk tidak menyerah."

“Luwih becik nyontoni, ketimbang ngomongi”

“Action, no words”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan penuh rasa syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Saya persembahkan skripsi ini kepada:

Kedua Orang Tua Tercinta,

Terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tak terhingga, serta semangat, dukungan, dan kepercayaan yang selalu diberikan kepada penulis.

Adikku Tersayang,

Malika Nur Fatih

Terima kasih telah menjadi penyemangat, menghadirkan tawa di tengah lelah dan sedih, serta selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis.

Dosen Pembimbing,

Ibu Wed Giyarti, M.Si. dan Bapak Raekha Azka, M.Pd.

Terima kasih atas segala bimbingan, arahan, motivasi, kesabaran, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Serta Almamaterku,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, dorongan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, M.A., M.Phil., Ph.D., selaku rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Wed Giyarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
5. Bapak Raekha Azka, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama melaksanakan studi ini.
7. Ibu Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd., Bapak Iqbal Ramadani, M.Pd., dan Bapak Burhanuddin Latif, M.Si. selaku validator yang telah meluangkan waktunya untuk membantu memvalidasi dan membimbing jalannya penelitian.
8. Ibu Elok Nur Faiqoh, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Klirong yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Rina Murtiasih, S.Pd., selaku pendidik mata pelajaran matematika yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Peserta didik kelas X4 dan X5 di SMA Negeri 1 Klirong tahun ajaran 2025/2026 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan membantu pelaksanaan penelitian.
11. Teruntuk Bapak dan Emaku, dua permata hati yang Tuhan titipkan untuk membimbing setiap langkahku dalam mengarungi derasnya arus kehidupan. Terima kasih telah menjadi rumah pertama yang selalu menerima, tempat pulang yang selalu menguatkan, dan pelabuhan yang tak pernah lelah mendoakan. Terasa sulit hidup ini tanpa kehadiranmu. Selalu ku rayu Tuhan agar diberikannya kalian berdua berumur yang panjang. Selama 22 tahun aku dididik dan dibimbing, dan mencurahkan kasih sayang tanpa pernah meminta balasan. Selalu kuberharap agar ketulusan itu dihadihi sepotong Surga oleh Tuhan yang Maha Pemurah. Hari ini, kuhadiahkan gelar S.Pd ini sebagai bentuk bakti syukurku. Terima kasih karena telah menjadikan pendidikan sebagai investasi terbesar dalam hidupku. Meskipun bapak yang hanya bisa menempuh pendidikan sampai SMA dan Mama yang hanya

mampu menempuh pendidikan sampai SMP, keterbatasan itu tidak pernah menjadi alasan untuk membatasi cita-cita anakmu. Kalian justru memilih mengorbankan waktu, tenaga, pikiran, dan banyak impian pribadi agar aku dapat menempuh pendidikan hingga meraih gelar sarjana. Terima kasih telah menjadi orang tua yang selalu mengutamakan kebahagiaan anak di atas keinginan sendiri. Terima kasih karena selalu mengusahakan yang terbaik, bahkan ketika harus mengesampingkan kebahagiaan dan kepentingan kalian. Bujuklah Tuhan agar Ia memberikan ketegaran di dalam relung jiwaku, agar setiap tetes darah kalian yang mengalir berdenyut di nadi ini dapat menghadiahi kalian berdua kesuksesan dan kemudahan hidup, untuk menjalani sisa waktu yang ditakdirkan untuk kita, sebelum kembali menghadap-Nya dengan hati yang penuh bahagia.

12. Teruntuk Adikku, Malika Nur Fatih. Terima kasih telah menjadi salah satu alasan mengapa aku selalu ingin pulang ke rumah. Di balik tingkahmu yang terkadang mengundang tawa dan usilmu yang tak pernah habis, tersimpan kasih sayang yang selalu menguatkanmu. Kehadiranmu membuat hari-hari yang penuh lelah terasa lebih ringan dan kesedihan yang datang perlahan berubah menjadi senyuman. Terima kasih karena selalu menjadi penyemangat, pendengar, sekaligus pengingat bahwa di rumah selalu ada seseorang yang percaya aku mampu menyelesaikan semua ini. Semoga apa yang kakak capai hari ini dapat menjadi langkah kecil yang menginspirasimu untuk terus bermimpi, berusaha, dan tidak pernah menyerah. Serta, mau diulang ratusan kali pun, aku akan tetap memilihmu jadi adikku.
13. Keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan dari segala hal selama penulis menuntut ilmu di bangku perkuliahan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
14. Sahabat-sahabatku Arum Puspita Rini, Sabrina Annastiar, Shafiria As-Sabila, Rahma Aulia Sabrina, Siti Nur Aisyah, Indra Farizal, Renaldi Syaiful Rahman, dan Nurul Fadila yang selalu setia mendengarkan cerita,

memberikan dukungan, semangat, motivasi, saran, dan doa selama perkuliahan sampai dalam penyusunan skripsi.

15. Teman-teman seperbimbinganku Desta, Bunga, Azka, Rahma, Azmi, Dila, Faticha, Nada, Erlina, dan Aini yang selalu berbagi semangat, dukungan, motivasi, dan informasi.
16. Teman-temanku Zenita, Melinda, Lovia, Nanat, Talia, Laili dan Arifa yang selalu memberikan semangat, dukungan, bantuan, dan motivasi.
17. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta angkatan 2022.
18. Segenap pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun peneliti lainnya. Aamiin.

Yogyakarta, 24 Juli 2026



Nisa Rahma Alimah
NIM 22104040027

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xx
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	18
C. Rumusan Masalah	19
D. Tujuan Pengembangan	19
E. Spesifikasi Produk.....	20
F. Manfaat Pengembangan.....	20
G. Asumsi Pengembangan.....	22
H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	23
I. Definisi Istilah.....	24
BAB II.....	26
KAJIAN KEPUSTAKAAN	26
A. Landasan Teori	26
1. Kemampuan Penalaran Matematis.....	26
2. <i>Math anxiety</i> (Kecemasan Matematis).....	34
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	42
4. Realistic Mathematics Education (RME).....	51
5. Makanan Khas Kebumen	62

6. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	70
7. LKPD Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Dengan Konteks Makanan Khas Kebumen Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis dan Menurunkan Tingkat <i>Math anxiety</i> Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	89
B. Penelitian yang Relevan	90
C. Kerangka Berpikir	97
BAB III	101
METODE PENGEMBANGAN	101
A. Model Pengembangan	101
B. Prosedur Pengembangan	102
C. Uji Coba Produk	115
1. Desain Uji Coba	115
2. Subjek Uji Coba	117
3. Jenis Data	118
4. Instrumen Pengumpulan Data	119
5. Teknik Analisis Data	133
BAB IV	147
HASIL DAN PEMBAHASAN	147
A. Hasil Pengembangan Produk	147
1. Hasil Tahapan Analisis	147
2. Tahap Perancangan	157
3. Tahap Pengembangan	175
4. Tahap Implementasi	198
5. Tahap Evaluasi	201
B. Analisis Data	204
1. Analisis Kevalidan LKPD	205
2. Analisis Kepraktisan LKPD	206
3. Analisis Keefektifan LKPD	208
C. Pembahasan	219
D. Kelebihan dan Kekurangan Produk	270
E. Keterbatasan Penelitian	272
BAB V	274

PENUTUP.....	274
A. Kesimpulan	274
B. Saran.....	275
DAFTAR PUSTAKA.....	277
LAMPIRAN.....	293



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sate Ambal	65
Gambar 2. 2 Nasi Penggel.....	66
Gambar 2. 3 Lanting	67
Gambar 2. 4 Golak	67
Gambar 2. 5 Jipang Kacang dan Jipang Ketan	68
Gambar 2. 6 Diagram Alur Kerangka Berpikir.....	100
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE.....	103
Gambar 4. 1 Perbaikan Sampul Depan	180
Gambar 4. 2 Perbaikan halaman prakata.....	181
Gambar 4. 3 Perbaikan halaman daftar isi	182
Gambar 4. 4 Penambahan fitur math anxiety.....	183
Gambar 4. 5 Perbaikan Penulisan TP.....	183
Gambar 4. 6 Penambahan halaman apersepsi	184
Gambar 4. 7 Perbaikan Aktivitas 1: Konsep SPLTV	186
Gambar 4. 8 Perbaikan Aktivitas 1: Menulis kembali langkah eliminasi	187
Gambar 4. 9 Perbaikan Langkah Penyelesaian	187
Gambar 4. 10 Perbaikan Aktivitas 1: Menulis kembali langkah substitusi.....	188
Gambar 4. 11 Penambahan fitur materi tambahan	189
Gambar 4. 12 Perbaikan Tulisan,Layout, dan Simbol Matematika	189
Gambar 4. 13 Penambahan daftar pustaka dan profil penulis.....	190
Gambar 4. 14 Data Rata-Rata Skor Setiap Indikator	226
Gambar 4. 15 Konteks pada LKPD Mengajukan Dugaan	228
Gambar 4. 16 Perintah pada LKPD untuk Mengajukan Dugaan	228
Gambar 4. 17 Bagian LKPD Menyusun Bukti	231
Gambar 4. 18 Bagian LKPD Melakukan Manipulasi	235
Gambar 4. 19 Bagian LKPD Menarik Kesimpulan	237
Gambar 4. 20 Jawaban Peserta Didik Indikator Menarik Kesimpulan.....	239
Gambar 4. 21 Data Rata-Rata Skor Aspek Math anxiety.....	246
Gambar 4. 22 Fitur Pendukung Penurunan <i>Math anxiety</i>	251
Gambar 4. 23 Fitur Pendukung Pengurangan <i>Math anxiety</i>	258
Gambar 4. 24 Fitur Pendukung Pengurangan Math anxiety	263

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Sintesis Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	31
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	32
Tabel 2. 3 Indikator <i>Math Anxiety</i>	38
Tabel 2. 4 Penelitian Relevan	96
Tabel 3. 1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	113
Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Lembar Penilaian LKPD oleh Validator Ahli Materi.....	121
Tabel 3. 3 Kisi – Kisi Lembar Penilaian LKPD oleh Validator Ahli Media	121
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Pendidik	123
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	123
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Lembar Uji Keterbacaan.....	125
Tabel 3. 7 Kriteria Keterbacaan LKPD	125
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	127
Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	127
Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Skala Likert.....	128
Tabel 3. 11 Kisi-Kisi Instrumen <i>Math Anxiety</i>	129
Tabel 3. 12 Kriteria Kevalidan	131
Tabel 3. 13 Interpretasi Reliabilitas	132
Tabel 3. 14 Pedoman Penskoran Uji Validitas LKPD	134
Tabel 3. 15 Kriteria Penilaian Ahli.....	134
Tabel 3. 16 Pedoman Penilaian Respon Pendidik	136
Tabel 3. 17 Pedoman Penilaian Respon Peserta Didik	136
Tabel 3. 18 Kriteria Kepraktisan oleh Pendidik	137
Tabel 3. 19 Kriteria Kepraktisan oleh Peserta Didik.....	137
Tabel 4. 1 Elemen dan CP Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	155
Tabel 4. 2 Bagian dan Sub-Bagian LKPD	161
Tabel 4. 3 Simbol Komponen dalam LKPD	165
Tabel 4. 4 Simbol Karakteristik RME dalam LKPD.....	166
Tabel 4. 5 Simbol Indikator Kemampuan Penalaran Matematis dalam LKPD ..	168
Tabel 4. 6 Tabel Perancangan Aktivitas Pembelajaran Berbasis RME dan Kemampuan Penalaran Matematis.....	169
Tabel 4. 7 Daftar Validator LKPD.....	176
Tabel 4. 8 Saran Perbaikan LKPD oleh Ahli.....	177
Tabel 4. 9 Hasil Validasi.....	191
Tabel 4. 10 Hasil Validasi.....	191
Tabel 4. 11 Hasil Validasi <i>Math Anxiety</i>	192
Tabel 4. 12 Hasil Validasi <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	193

Tabel 4. 13 Hasil Validasi <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	193
Tabel 4. 14 Hasil Validasi Uji Keterbacaan.....	195
Tabel 4. 15 Hasil Uji Reliabilitas	196
Tabel 4. 16 Hasil Uji Keterbacaan LKPD	197
Tabel 4. 17 Pelaksanaan Uji Coba di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	198
Tabel 4. 18 Hasil Validasi Ahli terhadap LKPD.....	205
Tabel 4. 19 Hasil Angket Respon Peserta Didik	206
Tabel 4. 20 Hasil Angket Respon Pendidik.....	207
Tabel 4. 21 Hasil Uji Normalitas Skor Kemampuan Penalaran Matematis	209
Tabel 4. 22 Hasil Uji Homogenitas	210
Tabel 4. 23 Hasil Perbandingan Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	211
Tabel 4. 24 Hasil Independent T-test Kemampuan Penalaran.....	212
Tabel 4. 25 Rata-Rata Skor Kemampuan Penalaran Matematis	212
Tabel 4. 26 Hasil Uji Normalitas Skor <i>Math Anxiety</i>	214
Tabel 4. 27 Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Math Anxiety</i>	215
Tabel 4. 28 Hasil Perbandingan Skor <i>Math Anxiety</i>	216
Tabel 4. 29 Hasil Independent T-test <i>Math Anxiety</i>	217
Tabel 4. 30 Rata-Rata Skor <i>Math Anxiety</i>	217



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Pedoman Wawancara dan Hasil Wawancara	295
Lampiran 1. 2 Kisi-kisi Lembar Validasi LKPD.....	299
Lampiran 1. 3 Lembar Validasi LKPD	300
Lampiran 1. 4 Lembar Validasi Kepraktisan LKPD oleh Pendidik dan Peserta Didik	307
Lampiran 1. 5 Kisi-kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik dan Pendidik....	313
Lampiran 1. 6 Lembar Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik.....	314
Lampiran 1. 7 Lembar Validasi Uji Keterbacaan.....	321
Lampiran 1. 8 Kisi-kisi Lembar Uji Keterbacaan.....	324
Lampiran 1. 9 Lembar Uji Keterbacaan LKPD	325
Lampiran 1. 10 Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest Kemampuan Penalaran Matematis.....	327
Lampiran 1. 11 Lembar Validasi Angket Math anxiety	333
Lampiran 1. 12 Kisi-kisi <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	336
Lampiran 1. 13 Lembar Pretest Kemampuan Penalaran Matematis.....	339
Lampiran 1. 14 Alternatif Jawaban <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.	341
Lampiran 1. 15 Kisi-kisi Posttest Kemampuan Penalaran Matematis.....	347
Lampiran 1. 16 Lembar Posttest Kemampuan Penalaran Matematis	350
Lampiran 1. 17 Alternatif Jawaban Posttest Kemampuan Penalaran Matematis	352
Lampiran 1. 18 Pedoman Penskoran Pretest-Posttest Kemampuan Penalaran Matematis.....	358
Lampiran 1. 19 Kisi-kisi Angket Math anxiety.....	360
Lampiran 1. 20 Angket Math anxiety	363
Lampiran 1. 21 Modul Ajar.....	365
Lampiran 2. 1 Hasil Validasi LKPD	367
Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Lembar Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik	374
Lampiran 2. 3 Hasil Validasi Lembar Uji Keterbacaan	379
Lampiran 2. 4 Hasil Validasi Lembar <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	382
Lampiran 2. 5 Hasil Validasi Angket <i>Math Anxiety</i>	388
Lampiran 2. 6 Hasil Uji Reliabilitas Angket <i>Math Anxiety</i> Sebelum MSI	391
Lampiran 2. 7 Hasil Uji Reliabilitas <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	393
Lampiran 2. 8 Hasil Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	394
Lampiran 2. 9 Hasil Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik.....	395

Lampiran 2. 10 Sampel Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis.....	398
Lampiran 2. 11 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	400
Lampiran 2. 12 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis	401
Lampiran 2. 13 Sampel Hasil Angket <i>Math Anxiety</i>	402
Lampiran 2. 14 Hasil Skor <i>Prescale Math Anxiety</i> Sebelum MSI	403
Lampiran 2. 15 Hasil Skor <i>Prescale Math Anxiety</i> Setelah MSI	405
Lampiran 2. 16 Hasil Skor <i>Postscale Math Anxiety</i> Sebelum MSI	407
Lampiran 2. 17 Hasil <i>Postscale Math Anxiety</i> Setelah MSI.....	409
Lampiran 2. 18 Hasil Uji Statistik Parametrik	411
Lampiran 2. 19 Dokumentasi Penelitian.....	415
Lampiran 3. 1 Surat Pengajuan Penyusunan Skripsi	417
Lampiran 3. 2 Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi	419
Lampiran 3. 3 Bukti Seminar Proposal dan Ujian Tugas Akhir.....	420
Lampiran 3. 4 Surat Rekomendasi dan Keterangan Telah Melakukan Penelitian	422
Lampiran 3. 5 Curriculum Vitae (CV) Penulis	425
Lampiran 3. 6 Produk LKPD Berbasis RME dengan makanan khas Kebumen.	457



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) DENGAN KONTEKS MAKANAN KHAS KEBUMEN
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DAN MENURUNKAN TINGKAT *MATH ANXIETY* PESERTA DIDIK
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL
(SPLTV)**

Oleh
Nisa Rahma Alimah
22104040027

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis yang belum terfasilitasi dengan baik serta *math anxiety* peserta didik yang belum terkontrol sehingga masih berdampak negatif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis RME dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik pada materi SPLTV. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Validasi produk dilakukan oleh tiga ahli, sedangkan implementasi produk dilakukan pada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Klirong tahun ajaran 2025/2026. Instrumen yang digunakan berupa lembar lembar validasi produk, lembar angket respon pendidik dan peserta didik, lembar *pretest-posttest* kemampuan penalaran matematis, dan angket *math anxiety*. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk menentukan tingkat kevalidan dan kepraktisan produk, sedangkan keefektifan dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh skor total kevalidan sebesar 131,1 dengan kategori sangat valid dan memperoleh respons sangat baik dari pendidik maupun peserta didik sehingga memenuhi kriteria sangat praktis. Hasil uji keefektifan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat yang signifikan pada kemampuan penalaran matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sig. = 0,021 < 0,05), serta terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat *math anxiety* (Sig. = 0,000 < 0,05). Peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis RME memiliki kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dan tingkat *math anxiety* yang lebih rendah dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan buku paket. Dengan demikian, LKPD berbasis RME dengan konteks makanan khas Kebumen dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis serta menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik pada materi SPLTV.

Kata kunci: kemampuan penalaran matematis, lembar kerja peserta didik, *math anxiety*, *realistic mathematics education*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memainkan peranan sentral sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang berkontribusi dalam pembangunan peradaban dan kemajuan zaman (Setiawan et al., 2022). Ilmu ini menyediakan kerangka berpikir logis, terstruktur, dan akurat yang menjadi dasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern (Harahap et al., 2025). Selain itu, peranan matematika juga sangat lekat dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam perhitungan anggaran belanja, penentuan perbandingan bahan dalam resep makanan, mengelola keuangan dan perhitungan rute terpendek. Pentingnya peran tersebut menjadikan matematika perlu diajarkan sejak dini melalui pembelajaran di sekolah (Safari & Rahmalia, 2024). Hal ini sejalan dengan pandangan Cornelius (1982), yang merinci lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu sebagai sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana memecahkan masalah kehidupan, sarana memahami pola hubungan dalam berbagai fenomena, meningkatkan keterampilan berhitung dan sarana mengembangkan kreativitas.

Melalui pembelajaran matematika, peserta didik tidak hanya diajarkan cara menghitung, tetapi juga dilatih untuk berpikir logis, kritis, dan sistematis. Kemampuan ini membantu mereka memecahkan masalah

secara efektif, mengambil keputusan dengan tepat, dan mengembangkan cara berpikir rasional yang dapat diterapkan di berbagai aspek kehidupan (Khunaeni et al., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, *National Council of Teacher of Mathematics* (2000), menyatakan tujuan pembelajaran matematika adalah untuk melatih dan mengembangkan: (1) kemampuan penalaran matematis (2) kemampuan komunikasi matematis, (3) kemampuan representasi matematis, (4) kemampuan koneksi matematis dan (5) kemampuan pemecahan masalah. Salah satu dari lima standar kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan penalaran matematis.

Penalaran matematis sendiri berperan sebagai alat untuk memahami bentuk-bentuk abstrak dan simbolik guna memecahkan masalah matematika (Baiduri, 2021; Stiff & Curcio, 1999). Menurut NCTM (2000), penalaran matematis mencakup proses membuat dugaan, mengembangkan argumen, menyusun pembuktian, serta memberikan alasan terhadap jawaban dan prosedur yang digunakan. Sedangkan menurut Shadiq (2004) menjelaskan penalaran sebagai aktivitas berpikir dari informasi yang sudah diketahui kebenarannya, kemudian menggunakan informasi tersebut untuk menghasilkan kesimpulan atau pengetahuan baru. Dengan demikian, kemampuan inilah yang membekali seseorang dengan cara berpikir logis dalam penarikan kesimpulan, baik yang bersifat umum maupun khusus (Marasabessy, 2021; Oktaviana & Aini, 2021). Melalui penalaran yang baik, peserta didik dapat memahami konsep dan menyelesaikan

permasalahan matematika secara logis (Sugita et al., 2024). Sebaliknya, kemampuan penalaran yang kurang memadai dapat menyebabkan peserta didik cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep sehingga kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks (Anggoro et al., 2023).

Meskipun memiliki peran penting, kemampuan matematis peserta didik di Indonesia masih mengalami masalah dalam penalaran (Sukirwan et al., 2018). Ramdan & Roesdiana (2022), menemukan bahwa persentase rata-rata jawaban benar peserta didik pada tes kemampuan penalaran matematis hanya sebesar 20,63%, dengan kesulitan terutama dalam melakukan manipulasi matematika serta menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis. Hasil serupa ditemukan oleh Asdarina & Ridha (2020), dengan persentase jawaban benar sebesar 21,68% pada tes kemampuan penalaran.

Permasalahan kemampuan penalaran matematis juga ditemukan pada jenjang SMA, khususnya pada materi SPLTV. Muniroh dan Buchori (2024), menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan penalarannya ketika menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi SPLTV. Salah satu penyebabnya adalah peserta didik terbiasa dengan soal bersifat prosedural, sehingga mereka mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan non-rutin yang menuntut penalaran, analisis, dan justifikasi, bukan sekedar penerapan rumus secara cepat (Oktaviana & Aini, 2021; Wulandari & Machromah, 2024). Temuan

tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis masih perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika.

Permasalahan kemampuan penalaran matematis juga ditemukan pada peserta didik di Kabupaten Kebumen. Maryam et al. (2025) menemukan bahwa peserta didik dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memenuhi indikator penalaran matematis dalam memecahkan masalah. Kondisi serupa juga terlihat dari hasil wawancara dengan pendidik matematika kelas X di salah satu SMA di Kebumen. Pendidik menyampaikan bahwa sebagian besar peserta didik cenderung menghafal rumus dan contoh soal. Sehingga, peserta didik mengalami kesulitan jika harus memperkirakan penyelesaian yang tidak sesuai dengan contoh soal.

Kesulitan lain juga dialami ketika harus mengubah bentuk matematika atau memanipulasi aljabar untuk memperoleh penyelesaian. Bingung ketika disuruh memberikan alasan yang mendukung karena sering kali hanya menuliskan hasil akhir tanpa memberikan pembuktian atau penjelasan yang memadai. Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menghubungkan hasil perhitungan dengan kondisi permasalahan untuk memperoleh kesimpulan yang tepat. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya permasalahan pada kemampuan penalaran matematis peserta didik, yang terlihat dari kesulitan dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti, dan menarik kesimpulan.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa pembelajaran yang berlangsung belum banyak memberikan aktivitas yang secara khusus sebagai sarana mengembangkan penalaran matematis peserta didik. Pembelajaran masih menggunakan buku paket sebagai bahan ajar utama untuk mempelajari materi dan mengerjakan latihan soal, sehingga kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan penalarannya masih terbatas. Oleh sebab itu, peserta didik sering merasa kesulitan ketika diberi soal yang berbeda. Kesulitan yang dialami peserta didik secara terus-menerus ini, tidak hanya berdampak pada capaian kognitif, tetapi juga berpotensi mempengaruhi persepsi, sikap maupun kenyamanan mereka dalam belajar matematika (Hutasoit et al., 2025). Oleh karena itu, permasalahan pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif saja, tetapi juga melibatkan aspek afektif peserta didik tersebut.

Aspek afektif merujuk pada kondisi internal seseorang yang berkaitan dengan perasaan, emosi, motivasi, persepsi, dan sikap yang memengaruhi perilaku, atau respons terhadap situasi tertentu, termasuk dalam konteks pembelajaran matematika (Harahap & Rahman, 2023). Aspek afektif dalam pembelajaran matematika mencakup berbagai komponen, seperti minat belajar, motivasi, kepercayaan diri, dan kecemasan dalam belajar matematika. Di antara berbagai aspek afektif tersebut, kecemasan dalam belajar matematika atau *math anxiety* merupakan salah satu permasalahan yang sering dialami peserta didik (Laily & Lestari,

2024). Penelitian yang dilakukan oleh Barroso et al. (2021), mengungkapkan bahwa *math anxiety* dialami banyak individu secara konsisten, mulai dari peserta didik sekolah dasar hingga orang dewasa yang sudah tidak bersekolah lagi.

Math anxiety atau kecemasan matematis ini didefinisikan sebagai perasaan tegang, takut, atau khawatir yang mengganggu kemampuan seseorang saat berhadapan dengan matematika (Ashcraft & Krause, 2007). Kecemasan ini dapat muncul akibat persepsi negatif terhadap matematika, dimana matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami karena materi yang dipelajari terlalu kompleks serta kurang dikaitkan dengan kehidupan nyata (Marweli & Meiliasari, 2024). Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan dampak negatif, seperti munculnya perilaku penghindaran (*avoidance behavior*) dan menurunnya kapasitas memori kerja (*working memory*), yang merupakan sumber daya penting dalam proses berpikir kompleks (Ashcraft, 2002). Akibatnya, kenyamanan belajar peserta didik dapat terganggu dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran menjadi kurang optimal.

Meskipun demikian, kecemasan tidak selalu berdampak negatif. Kecemasan dapat memberikan dampak positif karena dapat meningkatkan kewaspadaan dan mendorong seseorang untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi situasi tertentu (Hamimah & Andriani, 2023). Dalam pembelajaran matematika, kecemasan pada tersebut dapat mendorong peserta didik untuk lebih mempersiapkan diri ketika menghadapi

pembelajaran maupun tugas matematika. Namun, apabila kecemasan terjadi secara berlebihan, kondisi tersebut dapat mengganggu konsentrasi, menurunkan kepercayaan diri, dan menghambat peserta didik dalam belajar matematika (Zhang et al., 2019).

Dalam pembelajaran matematika, *math anxiety* masih menjadi permasalahan yang dapat menghambat kemampuan peserta didik dalam memahami dan menghubungkan konsep matematika (Anita, 2014). Studi yang dilakukan oleh Sholicah & Aini (2022) menemukan bahwa 71,68% peserta didik dengan kecemasan tinggi mengakibatkan masalah besar terhadap kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selanjutnya penelitian oleh Alitani & Wijaya (2024) yang menyatakan mayoritas peserta didik pada jenjang SMA mengalami kecemasan matematis dalam kategori tinggi, yaitu sebanyak 56%, yang berdampak pada penurunan performa akademik.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil wawancara dengan salah satu pendidik matematika kelas X di salah satu SMA di Kebumen yang menunjukkan adanya indikasi *math anxiety* pada peserta didik. Pendidik menyampaikan bahwa peserta didik cenderung menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan sering mengeluhkan kesulitan ketika mengikuti pembelajaran matematika. Ketika diberikan soal matematika dalam jumlah yang banyak, beberapa peserta didik mengeluhkan sakit kepala. Selain itu, terdapat peserta didik yang merasa takut ketika diminta menjawab soal di depan kelas karena khawatir jawaban yang diberikan

salah. Rasa gugup juga ditunjukkan melalui jantung yang berdebar ketika peserta didik ditunjuk secara langsung untuk menjawab pertanyaan dari pendidik.

Kecemasan yang dirasakan peserta didik juga terlihat dari adanya kecenderungan untuk menghindari situasi yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Pendidik menyampaikan bahwa peserta didik terkadang berusaha menghindar ketika diminta mengerjakan atau menjawab soal matematika. Bahkan, pendidik pernah mendapati peserta didik yang meminta izin ke toilet pada saat pembelajaran matematika, namun nyatanya mereka pergi ke kantin. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kecemasan yang muncul tidak hanya berupa rasa takut dan khawatir, tetapi juga disertai respons fisiologis dan kecenderungan menghindari aktivitas matematika. Berbagai kondisi tersebut mengindikasikan adanya *math anxiety* yang belum dikendalikan dengan baik sehingga dapat mengganggu peserta didik ketika berhadapan dengan pembelajaran matematika.

Kondisi tersebut sejalan dengan Alitani & Wijaya (2024) yang menjelaskan bahwa *math anxiety* pada peserta didik SMA dapat ditunjukkan melalui rasa takut dan panik, keluhan fisik, kesulitan mengerjakan matematika, serta kecenderungan menghindari pembelajaran matematika. Oleh karena itu, *math anxiety* yang menjadi perhatian dalam penelitian ini mengarah pada kecemasan yang dapat menghambat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu, penerapan pembelajaran yang sifatnya hafalan rumus dan perhitungan monoton tanpa adanya media

pembelajaran yang mampu menjembatani antara dunia abstrak matematika dengan realita, akan menyebabkan peserta didik merasa tertekan dan memilih untuk menghindari pembelajaran matematika (Peker, 2009).

Permasalahan kemampuan penalaran matematis dan *math anxiety* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya pembelajaran yang cenderung menekankan hafalan rumus dan prosedur (Wade & Ravris, 2017), kurangnya media pembelajaran yang memfasilitasi proses pengembangan kemampuan peserta didik (Ling, 2012) dan lingkungan belajar yang kurang menyenangkan (Peker, 2009). Media pembelajaran menjadi salah satu penyebab permasalahan tersebut karena penggunaan media yang tidak tepat dapat memicu kebingungan dan kesalahpahaman konsep terhadap dari inti materi (Cahyani et al., 2024).

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan pendidik di salah satu SMA di Kebumen yang menunjukkan bahwa pembelajaran masih mengandalkan buku paket sebagai bahan ajar utama dan belum menggunakan bahan ajar pendamping. Buku paket yang digunakan lebih banyak memuat uraian materi dan rumus dengan tampilan yang kurang menarik, serta belum banyak menyediakan aktivitas yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun pemahaman. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik cenderung menerima penjelasan dari pendidik dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Penyajian materi yang kurang dikaitkan dengan situasi nyata juga membuat matematika terasa abstrak dan sulit dipahami. Kondisi tersebut dapat memperkuat persepsi

negatif terhadap matematika dan kecenderungan peserta didik untuk menghindari aktivitas matematika. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat memberikan kenyamanan belajar, tidak merasa terintimidasi dengan matematika sehingga dapat mendorong keterlibatan aktif peserta didik serta membantu mereka mengembangkan kemampuan bernalarnya.

Media pembelajaran merupakan alat atau bahan yang memfasilitasi interaksi pendidik dengan peserta didik, sehingga membuat materi abstrak dapat disajikan secara lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami (Suciati et al., 2022; Ulfahyana & Herwandi, 2024). Berbagai jenis media dalam pembelajaran, mulai dari media visual, media audio, hingga media cetak (Supardi et al., 2015). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dipilih sebagai solusi media pembelajaran cetak. LKPD dipilih sebagai media yang strategis karena tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga memuat rangkaian aktivitas yang mengarahkan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar. LKPD dirancang sebagai panduan kerja yang mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi, menalar, dan membangun pemahaman secara mandiri (Suwastini et al., 2022). Selain itu, LKPD bersifat praktis, ekonomis, sistematis, serta mudah digunakan sebagai sarana pembelajaran di kelas (Nusnida et al., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKPD memberikan dampak positif dalam pembelajaran matematika. Penelitian oleh Elmania et al. (2023) dan Hutahean (2024) menunjukkan bahwa LKPD

mampu menyajikan langkah kerja yang sistematis dan pertanyaan-pertanyaan yang mendorong peserta didik menemukan konsep sendiri, sehingga secara langsung memfasilitasi pengembangan kemampuan penalaran matematis. Selain mendukung aspek kognitif, LKPD juga berperan dalam aspek afektif peserta didik. Kajian yang dilakukan oleh Dahlia et al. (2025), menjelaskan bahwa penggunaan LKPD dapat memfasilitasi eksplorasi aktif, meningkatkan kepercayaan diri, dan menurunkan *math anxiety* peserta didik melalui aktivitas pembelajaran yang variatif.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa LKPD berpotensi mendukung aspek kognitif maupun afektif peserta didik. Namun, berdasarkan hasil wawancara dan observasi, bahan ajar yang digunakan di sekolah belum banyak memberikan aktivitas yang mendorong peserta didik membangun konsep secara mandiri dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Penyajian materi juga masih kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna (Yulianti et al., 2025). Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran cenderung berpusat pada pendidik dan belum sepenuhnya mendukung perkembangan aspek kognitif maupun afektif peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD yang kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis sekaligus membantu menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik.

Laurens et al. (2017) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih mudah dipahami apabila kontennya relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Sehingga, LKPD yang dikembangkan haruslah menjadi jembatan dunia abstrak matematika dengan dunia nyata peserta didik. Untuk mengakomodasi hal tersebut, pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat diimplementasikan sebagai solusi alternatif. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan yang melihat bahwa matematika sebagai aktivitas manusia, sehingga proses pembelajaran perlu dimulai dari konteks yang realistik atau dapat dibayangkan oleh peserta didik (Gravemeijer, 1994). RME secara khusus menekankan proses matematisasi dan penemuan kembali konsep matematika yang mendukung untuk mengembangkan penalaran (Astuti et al., 2019; Rini et al., 2024). Selain itu, RME memiliki tiga prinsip khas yaitu *guided reinvention*, *didactical phenomenology* dan *self-developed models* yang dirancang untuk mendorong peserta didik menemukan konsep matematika secara mendalam dari fenomena yang tepat dan sistematis serta membangun model dari pengalaman sehari-hari menuju pengetahuan formal (Rini et al., 2024).

RME mendorong peserta didik untuk melakukan eksplorasi, berdiskusi, dan merefleksikan proses dalam memecahkan masalah sehingga dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam menalar secara logis dan kritis (Ardiniawan et al., 2023). Melalui masalah yang bersifat realistik, peserta didik diajak untuk mengembangkan strategi penyelesaian, membangun argumen, melakukan generalisasi, dan menarik

kesimpulan logis yang merupakan bagian dari penalaran matematis (Purnamatati et al., 2023). Pendekatan RME mengawali pembelajaran dengan konteks yang akrab di kehidupan peserta didik, sehingga menjadikan matematika yang semula dianggap abstrak menjadi konkret. Ketika matematika dirasakan sebagai bagian dari realitas, hambatan afektif berupa *math anxiety* dapat diminimalisir menjadi taraf yang wajar karena peserta didik merasa lebih nyaman dan percaya diri dalam bereksplorasi.

Berdasarkan hal tersebut, LKPD perlu dirancang berdasarkan prinsip RME dengan menggunakan konteks realistik sebagai titik awal pembelajaran agar peserta didik dapat melakukan proses matematisasi secara bertahap. Hanum et al. (2024), menunjukkan bahwa LKPD berbasis RME dinilai praktis, menarik, dan mudah digunakan dalam pembelajaran berbasis pengalaman nyata. Salah satu konteks realistik yang dapat digunakan adalah budaya lokal. Budaya lokal menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari peserta didik yang mampu meningkatkan relevansi pembelajaran matematika (Habibi, 2025).

Ketika materi pembelajaran dikaitkan dengan budaya lokal, proses belajar menjadi lebih kontekstual, dekat dengan pengalaman peserta didik, serta lebih bermakna (Santoso et al., 2025). Indonesia sebagai negara dengan keberagaman budaya yang tinggi memiliki berbagai potensi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran, mulai dari tradisi, tarian, pakaian adat, hingga makanan khas di setiap daerah. Dari berbagai aspek tersebut, makanan khas menjadi salah satu konteks yang paling mudah untuk

dieksplorasi secara matematis. Hal ini karena memuat unsur kuantitatif seperti pengukuran bahan, perbandingan komposisi, serta perhitungan dalam proses pembuatan (Puspita et al., 2019). Selain itu, makanan khas memiliki kedekatan yang lebih tinggi dengan peserta didik. Hampir setiap individu, baik anak-anak maupun orang dewasa, pernah melihat, mengonsumsi, bahkan terlibat dalam proses pembuatannya.

Berdasarkan hal tersebut, makanan khas Kebumen dipilih sebagai konteks utama dalam pembelajaran ini. Kebumen memiliki keberagaman kuliner tradisional yang unik dan memiliki cerita dibaliknya. Pemilihan makanan khas Kebumen bertujuan untuk memperkuat rasa kebanggaan lokal sekaligus memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih dekat dengan kehidupan peserta didik (Siregar et al., 2024). Hal ini sejalan dengan prinsip RME yang menekankan pentingnya realitas dan kedekatan pengalaman sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran. Selain itu, pemilihan makanan khas Kebumen sesuai dengan prinsip *didactical phenomenology*, yaitu penggunaan fenomena atau konteks yang tepat untuk membantu peserta didik membangun konsep matematika (Treffers, 1991). Penggunaan makanan khas Kebumen memberikan peluang besar untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Misalnya, ketika peserta didik diminta untuk membandingkan resep, menghitung proporsi bahan, atau menyesuaikan skala produksi, mereka secara langsung terlibat dalam proses berpikir logis dan argumentatif (Faradilla et al., 2025).

Penggunaan konteks makanan khas Kebumen juga dapat membantu menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan situasi yang lebih konkret. Yudhi & Septiani (2024), menunjukkan bahwa pengintegrasian budaya dan aktivitas lokal dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika abstrak serta meningkatkan ketertarikan belajar karena materi lebih dekat dengan kehidupan mereka. Salah satu materi yang sesuai untuk dieksplorasi melalui konteks tersebut adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), karena permasalahan yang berkaitan dengan jumlah dan harga beberapa jenis makanan dapat dimodelkan dalam bentuk hubungan tiga variabel.

Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) memiliki karakteristik yang mendukung pengembangan kemampuan penalaran matematis. Dalam mempelajari konsep SPLTV, peserta didik tidak hanya diajak untuk menghitung, melainkan dituntut untuk memodelkan hubungan antar tiga kuantitas yang tidak diketahui, menganalisis kendala yang diberikan, serta menerapkan prosedur sistematis untuk menemukan solusi yang logis (Nasution & Karo, 2025). Proses ini menuntut lebih dari sekedar kemampuan berhitung, karena dibutuhkan pemahaman logis untuk memodelkan masalah dari narasi ke dalam bentuk aljabar, dan keterampilan analitis dalam menyelesaikan sistem persamaan yang terbentuk (Rukmana et al., 2023). Di sisi lain, karakteristik SPLTV yang bersifat abstrak dan kompleks sering kali menimbulkan rasa tidak nyaman dan kecemasan pada peserta didik dalam proses pembelajaran. Kondisi ini dapat berdampak pada

keterlibatan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan serta kenyamanan mereka dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Karakteristik materi SPLTV tersebut juga menjadikannya sesuai untuk diterapkan melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), karena konsep-konsep dalam SPLTV dapat direpresentasikan ke dalam berbagai situasi kehidupan nyata yang melibatkan hubungan beberapa variabel secara simultan (Masiani et al., 2024). Melalui pendekatan RME dengan konteks makanan khas Kebumen, konsep SPLTV yang bersifat abstrak dapat disajikan dalam bentuk masalah kontekstual yang mudah dipahami dan relevan dengan pengalaman sehari-hari peserta didik. Dalam penelitian ini, hubungan jumlah dan harga makanan khas Kebumen digunakan sebagai konteks untuk membantu peserta didik memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLTV. Dengan demikian, LKPD berbasis RME pada materi SPLTV diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematis sekaligus menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual dan nyaman sehingga dapat membantu menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik.

Kebutuhan akan pengembangan media pembelajaran seperti ini sejalan dengan temuan berbagai penelitian terdahulu. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis pendekatan kontekstual mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman melalui situasi yang dekat dengan kehidupan mereka. Pada penelitian Ramadanti et

al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks budaya lokal membantu peserta didik memahami materi bangun ruang melalui keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

Fitriyani et al. (2023), memaparkan bahwa LKPD berbasis RME mampu memfasilitasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada materi perbandingan karena permasalahan yang diberikan berasal dari kehidupan sehari-hari. Selain itu, Wandari et al. (2018) menemukan bahwa LKPD berbasis budaya Jambi dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik karena pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman nyata. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa penyajian pembelajaran melalui LKPD yang memanfaatkan pendekatan kontekstual dan budaya lokal berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) maupun LKPD dengan konteks budaya lokal memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika, penelitian yang mengembangkan LKPD berbasis RME dengan konteks makanan khas Kebumen pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis sekaligus menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik masih sangat terbatas. Penurunan *math anxiety* dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menghilangkan kecemasan sepenuhnya, melainkan mengurangi

kecemasan yang dapat menghambat pembelajaran ke tingkat yang lebih wajar. Hal tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang mendasari pengembangan LKPD sesuai dengan karakteristik peserta didik dan konteks lokal.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, penelitian ini mengembangkan sebuah produk dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan Konteks Makanan Khas Kebumen untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis dan Menurunkan Tingkat *Math anxiety* Peserta Didik pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SPLTV”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Masih terdapat peserta didik yang kesulitan dan kurang memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
2. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam aktivitas yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis, seperti melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti/alasan terhadap proses penyelesaian, dan menarik kesimpulan.
3. Peserta didik masih menunjukkan respons *math anxiety* yang negatif ketika berhadapan dengan aktivitas matematika, baik secara kognitif, afektif, maupun fisiologis, serta memiliki kecenderungan menghindari aktivitas matematika.

4. Pembelajaran yang berlangsung belum banyak memberikan aktivitas yang secara khusus memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan membantu peserta didik dalam mengelola *math anxiety*.
5. Belum tersedia LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks makanan khas Kebumen yang secara khusus dirancang untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan membantu peserta didik dalam mengelola *math anxiety*

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik pada materi SPLTV yang valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran?

D. Tujuan Pengembangan

Merujuk pada rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik pada materi SPLTV yang valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbentuk media cetak dengan ukuran A4.
2. LKPD yang dikembangkan berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME), menggunakan konteks makanan khas Kebumen.
3. LKPD yang dikembangkan berisi materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
4. LKPD yang dikembangkan memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik.

F. Manfaat Pengembangan

Melalui pengembangan LKPD berbasis RME dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* ini diharapkan bermanfaat, baik manfaat teoritis maupun manfaat praktis. Manfaat yang dimaksud sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan secara teoritis dapat memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika, khususnya dalam menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis RME dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi

kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

- 1) LKPD yang dikembangkan dapat memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik pada SPLTV serta mengurangi tingkat *math anxiety* peserta didik.
- 2) Peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna karena permasalahan disajikan dalam konteks makanan khas Kebumen yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, familiar, dan menarik.
- 3) LKPD membantu peserta didik dalam memahami langkah-langkah sistematis penyelesaian SPLTV karena disajikan dengan berbasis RME.

b. Bagi Pendidik

- 1) Pendidik memperoleh alternatif bahan ajar berupa LKPD yang inovatif, praktis, dan siap digunakan dalam proses pembelajaran SPLTV.
- 2) LKPD ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam menerapkan pendekatan RME, terutama dalam pemanfaatan budaya lokal berupa makanan khas Kebumen sebagai konteks pembelajaran.

- 3) LKPD memberikan strategi praktis kepada pendidik untuk mengatasi perspektif negatif matematika melalui penggunaan konteks yang menarik dan familiar pada peserta didik.

c. Bagi Sekolah

- 1) Menjadi referensi bagi sekolah dalam mengembangkan dan menerapkan bahan ajar berbasis RME untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- 2) Menjadi referensi bagi sekolah dalam mengintegrasikan budaya lokal, khususnya makanan khas Kebumen, ke dalam pembelajaran matematika sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual.

d. Bagi Peneliti

- 1) Peneliti memperoleh pengalaman dalam merancang, mengembangkan, dan memvalidasi LKPD berbasis RME yang terintegrasi dengan konteks budaya lokal yang bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* pada materi SPLTV.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan adalah anggapan dasar yang digunakan landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian. Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penggunaan pendekatan RME dalam pengembangan LKPD diasumsikan mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan penalaran

matematis peserta didik serta membantu mengurangi *math anxiety* melalui aktivitas pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada peserta didik.

2. Konteks makanan khas Kebumen diasumsikan memenuhi karakteristik konteks realistik dalam RME, yaitu bersifat familiar dan relevan bagi peserta didik. Sehingga memudahkan proses penyelesaian dari permasalahan konteks ke model matematika.
3. Materi SPLTV diasumsikan dapat dimodelkan secara efektif melalui permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan harga maupun komposisi bahan makanan khas Kebumen, sehingga membantu mengurangi tingkat keabstrakan materi.
4. LKPD yang dikembangkan diasumsikan dapat membantu pendidik menjalankan perannya sebagai fasilitator pembelajaran, serta mendukung peserta didik untuk belajar mandiri dan terstruktur.

H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Objek dalam penelitian dan pengembangan ini adalah pengembangan LKPD berbasis RME dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
2. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Klirong.

3. Peneliti ini menggunakan dua kelas X, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen di SMA Negeri 1 Klirong.
4. Bahan ajar yang dikembangkan berupa LKPD cetak yang menyajikan materi SPLTV.

I. Definisi Istilah

1. Kemampuan penalaran matematis adalah proses berpikir logis yang menghubungkan fakta, dugaan, dan bukti untuk menghasilkan kesimpulan matematika yang dapat dipertanggungjawabkan.
2. *Math anxiety* adalah perasaan tidak nyaman yang berkaitan dengan ketakutan dan kekhawatiran ketika seseorang berhadapan dengan permasalahan matematika.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar cetak yang dirancang secara sistematis untuk menunjang proses pembelajaran melalui penyajian materi yang disertai dengan rangkaian aktivitas belajar.
4. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan penggunaan situasi nyata atau konteks yang dekat dengan kehidupan peserta didik sebagai titik awal pembelajaran matematika.
5. Makanan khas Kebumen adalah produk makanan dan minuman yang memiliki kekhasan lokal dalam hal bahan baku, teknik pengolahan, rasa, hingga cara penyajian yang berada di Kebumen.

6. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah kumpulan lebih dari satu persamaan linear dengan maksimal tiga variabel sejenis dan saling terkait.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*), dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks makanan khas Kebumen pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berhasil dikembangkan dan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Pada tahap *analyze*, dilakukan analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, kurikulum dasar pengembangan LKPD. Selanjutnya, pada tahap *design*, disusun rancangan LKPD yang mengintegrasikan karakteristik RME, konteks makanan khas Kebumen, indikator kemampuan penalaran matematis, serta fitur regulasi perasaan untuk membantu menurunkan tingkat *math anxiety*.

Pada tahap *develop*, LKPD divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dengan memperoleh rata-rata skor sebesar 131,3 sehingga termasuk dalam kategori sangat valid setelah dilakukan revisi sesuai saran validator.

Kemudian pada tahap *implement* menunjukkan bahwa LKPD memperoleh respons yang sangat baik dari pendidik maupun peserta didik sehingga memenuhi kriteria sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya, pada tahap *evaluate*, hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis RME efektif dalam memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* peserta didik.

Hal tersebut ditunjukkan oleh skor kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dan skor *math anxiety* pada kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol setelah pembelajaran menggunakan LKPD.

B. Saran

Beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai saran dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan

LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks makanan khas Kebumen untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis dan menurunkan tingkat *math anxiety* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif bahan ajar pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif berdasarkan hasil penelitian. Pada penggunaan LKPD ini sebaiknya pendidik memperhatikan durasi waktu penggunaan terutama ketika diskusi kelompok karena bagi peserta didik yang belum terbiasa melakukan diskusi kelompok dan mengkonstruksi pengetahuan sendiri akan membutuhkan waktu yang lebih lama.

2. Saran Pengembangan dan Penelitian Lebih Lanjut

- a. Pengembangan LKPD selanjutnya disarankan tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga terdapat penyediaan

ruang bagi peserta didik untuk mengenali dan mengelola perasaan selama proses pembelajaran.

- b. LKPD dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengadaptasi konteks budaya lokal dari daerah lain, menerapkan pada materi matematika yang berbeda, atau mengembangkan LKPD dalam bentuk digital (*e-LKPD*) tanpa menghilangkan karakteristik RME maupun fitur regulasi perasaan yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Absari, O. D., Harun, L., & Aini, A. N. (2025). Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika dalam pembelajaran Realistics Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(3), 117–124.
- Adilaturrahmah, F. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika terintegrasi nilai keislaman untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar* [Skripsi]. UIN Sunan Kalijaga.
- Aini, N. A., Syachruroji, A., & Hendracipta, N. (2019). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning pada mata pelajaran IPA materi gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.21009/jpd.v10i1.11183>
- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Alitani, M. B., & Wijaya, Y. D. (2024). Gambaran math anxiety pada siswa SMA. *Journal on Education*, 07(1), 4141–4147. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.7006>
- American Psychiatric Association. (2013). *American diagnostic and statistical manual of mental isorders 5* (5th ed.). American Psychiatric Press.
- Amir, Z., Rendani, F., Nainggolan, S., & Jannah, N. (2018). Pembelajaran kooperatif dalam mereduksi kecemasan matematis siswa (math anxiety). *PRINSIP Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Anggoro, A. F. D., Hendriana, H., & Yuliani, A. (2023). Structural model between mathematical reasoning and mathematics problem-solving abilities of junior high school students. *Journal of Honai Math*, 6(1), 71–75. <https://doi.org/10.30862/jhm.v6i1.405>
- Anisah, A., & Azizah, E. Nu. (2020). Pengaruh penggunaan buku teks pelajaran dan internet sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPS. *Jurnal Logika*, 18(3).
- Anita, I. W. (2014). Pengaruh kecemasan matematika (mathematics anxiety) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. *Infinity*, 3(1). <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.p125-132>
- Annisa, D. F., & Ifdil, I. (2016). Konsep kecemasan (anxiety) pada lanjut usia (lansia). *Jurnal Konselor*, 5(2).
- Annisha, D. (2024). Integrasi penggunaan kearifan lokal (local wisdom) dalam proses pembelajaran pada konsep kurikulum merdeka belajar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2108–2115. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7706>

- Anton, H., & Kaul, A. (2019). *Elementary linear algebra 12th edition* (12th ed.). Wiley.
- Apriliano, B., & Hardiyanto, S. (2024, April 5). *Mengenal jipang ketan, jajanan Jadul dari kebumen, banyak dicari untuk oleh-oleh lebaran*. Kompas.Com.
- Ardiniawan, D. Y., Subiyantoro, S., & Kurniawan, S. B. (2023). Effectiveness of the RME (Realistic Mathematical Education) approach to learning achievement in view of students' mathematic reasoning. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 14(2), 783–800. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v14i2.3520>
- Arifin, S., Drisa, F. D. M., & Efriani, A. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis PMRI Menggunakan Konteks Motif Songket Palembang pada Materi Pencermian untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 11(1), 81. <https://doi.org/10.24014/sjme.v11i1.21729>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (3rd ed.). PT Bumi Aksara.
- Artawijaya, A. A. N., & Saptiari, N. M. (2023). Hubungan perkembangan kognitif peserta didik dengan proses belajar. *Jayapangus Press Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 3(4). <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/metta504>
- Asdarina, O., & Ridha, M. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara PISA konten geometri. *Jurnal Numeracy*, 7(2). <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1167>
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14(2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Astuti, N. R., Gunarhadi, & Mintasih. (2019). The effect of RME on mathematics learning outcomes viewed mathematic communication skills. *IJERE : International Journal of Education Research Review*, 5(1), 43–53. www.ijere.com
- Attiba, M. T., Fiangga, S., & Artikel, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks budaya lokal pada materi SPLDV info artikel ABSTRACT. *MADRASAH Journal On Education and Teacher Profesionalism*, 3(1), 1–21. <https://doi.org/https://journal.alshobar.or.id/index.php/madrasah>
- Ayuningtiyas, D., & Utomo, F. H. (2023). Pengembangan LKPD dengan pendekatan RME untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.18399>
- Azizah, U. N. (2023, November 6). *Kuliner nasi penggel, pilihan sarapan khas kebumen yang wajib dicoba*. Detik Jateng.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan validitas*. Pustaka Pelajar.

- Baiduri. (2021). Students' mathematical reasoning in mathematics problems solving. *AMCA Journal of Education and Behavioral Change*, 1(2), 61–68. <https://doi.org/10.51773/ajeb.v1i2.124>
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., & Daucourt, M. C. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134–168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Biagioli, F. (2020). Ernst cassirer's transcendental account of mathematical reasoning. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 79, 30–40. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2019.10.001>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: an introduction*. Longman.
- Branch, R. Maribe. (2009). *Instructional design : the ADDIE approach*. Springer.
- Brodie, K. (2010). Teaching mathematical reasoning in secondary school classrooms. In *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09742-8>
- Cahyani, A., Meiliasari, M., Rahayu, W., & Hidajat, F. A. (2024). Studi literatur: pemilihan media pembelajaran matematika untuk siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6(1), 70–80. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.290238>
- Cahyani, P. A. (2019). Kemampuan penalaran matematis peserta didik melalui model pembelajaran reciprocal teaching dengan berbantuan alat peraga “kartu pintar” pada materi prisma dan limas kelas viii SMP negeri 1 pandaan tahun ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Cañadas, M. C., & Castro, E. (2007). A proposal of categorisation for analysing inductive reasoning. *PNA*, 1, 67–78.
- Chandra, A., & Hidayati, A. (2023). Pengembangan LKPD berbasis pendekatan realistic mathematics education. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 280. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i2.14336>
- Çopur, E., & Tumkaya, S. (2024). The effect of digital stories prepared according to realistic mathematics education on students' mathematical achievements, anxiety and attitudes. *International Journal of Educational Spectrum*, 6(1), 120–146. <https://doi.org/10.47806/ijesacademic.1417162>
- Cornelius, Michael. (1982). *Teaching mathematics*. Croom Helm ; Nichols Pub. Co.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Dahlia, H. Y., Utami, W. B., & Hariyani, S. (2025). Pengaruh modul pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivis terhadap math anxiety. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1). <https://doi.org/10.26618/ryd17g07>

- Dewi, R. S., Rismayani, R., & Muslimah. (2022). Keefektifan penggunaan lembar kerja peserta didik dalam pembelajaran. *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Teori Dan Hasil Pendidikan Dasar*, 1(2), 129–136. <https://doi.org/10.22437/jtpd.v1i2.22835>
- Ekowati, A. (2017, August 13). *Sate ambal kebumen*. Perputakaan Digital Budaya Indonesia.
- Elmania, P., Safitri, A., Lubis, N. A., & Rizqi, N. R. (2023). Pengaruh lembar kerja peserta didik berbasis scientific approach untuk penalaran matematika siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 2(1), 27–33. <https://doi.org/10.47662/jkpm.v2i1.401>
- Erita, S., Utami, E. S. D., & Ningsih, F. (2022). Realistic mathematic education-based student worksheet to improve students' mathematical reasoning on circle material. *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, 5, 210–223. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v5i1.11249>
- Faradilla, H., Deswita, R., & Anggraini, R. S. (2025). Systematic literature review: eksplorasi etnomatematika pada makanan tradisional. *TEMATIK: Jurnal Konten Pendidikan Matematika*, 3(1), 34–43. <https://doi.org/10.55210/jkpm>
- Fatmahayati, W. (2019). Proses berpikir siswa SMA dalam menyusun bukti matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 63. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i2.1790>
- Ferguson, R. D. (1986). Abstraction anxiety: a factor of mathematics anxiety. *Source: Journal for Research in Mathematics Education*, 17(2), 145–150. http://www.jstor.orgURL:http://www.jstor.org/stable/749260http://www.jstor.org/stable/749260?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents
- Fitriyani, D., Hutapea, N. M., & Syofni, S. (2023). Pengembangan LKPD Materi Perbandingan Berbasis RME Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 994. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6471>
- Foley, A. E., Herts, J. B., Borgonovi, F., Guerriero, S., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2017). The math anxiety-performance link: a global phenomenon. *Current Directions in Psychological Science*, 26(1), 52–58. <https://doi.org/10.1177/0963721416672463>
- Freiberg, M. (2005). Math – that four-letter word! *Academic Exchange Quarterly*, 9(3), 7–11.
- Freudenthal, H. (2002). *Revisiting mathematics education: china lectures*. Springer Netherlands.
- Furner, J. M., & Duffy, M. Lou. (2002). Equity for all students in the new millennium: disabling math anxiety. *Intervention in School and Clinic*, 38(2), 67–74. <https://doi.org/10.1177/10534512020380020101>

- Gaeddert, W. P., & Dolphin, W. D. (1981). Effects of Facilitating and Debilitating Anxiety on Performance and Study Effort in Mastery-Based and Traditional Courses. *Psychological Reports*, 48(3), 827–833. <https://doi.org/10.2466/pr0.1981.48.3.827>
- Ghani, A. (2018, August 9). *Lanting, camilan khas Kebumen*. Perpustakaan Digital Budaya Indonesia.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25. Edisi kesembilan*. Universitas Diponegoro. http://slims.umn.ac.id/index.php?p=show_detail&id=19545
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Educations*. Freeudenthal Institute.
- Gravemeijer, K., & Terwel, J. (2000). Hans freudenthal: a mathematician on didactics and curriculum theory. *Journal of Curriculum Studies*, 32(6), 777–796. <http://www.tandf.co.uk/journals>
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, (39), 281–291. <https://doi.org/10.1017/S0048577201393198>
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: conceptual foundations. In *Handbook of emotional regulation* (pp. 3–27).
- Guo, L. (2023). The delayed, durable effect of expressive writing on depression, anxiety and stress: a meta-analytic review of studies with long-term follow-ups. *British Journal of Clinical Psychology*, 62(1), 272–297. <https://doi.org/10.1111/bjc.12408>
- Habibi, M. I. (2025). Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika: tinjauan pustaka sistematis tentang pendekatan etnomatematika. *JEAS*, 6(2), 438–451. <https://doi.org/10.52188/jaes.v6i2.1443>
- Habsyi, R., Suradi, & Rosidah. (2025). Integrasi konteks budaya nusantara dalam pembelajaran matematika: suatu kajian literatur tentang pendekatan etnopedagogi dan etnomatematika. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(4), 1695–1707. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3657>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hakima, L., Sukestiyarno, & Dwidayantia, N. K. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematis pada pembelajaran problem based learning berbantuan modul komik etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Hamimah, & Andriani, A. (2023). Analisis tingkat kecemasan siswa pada pembelajaran matematika kelas X di MAS YMPI tanjungbalai tahun pembelajaran 2022/2023. *Student Scientific Creativity Journal (SSCJ)*, 1(3), 28–47.
- Hanum, M., Haryono, Y., & Yunita, A. (2024). Pengembangan LKPD berbasis Realistic Mathematics Education (RME) pada materi rasio di UPT SMPN 4 Painan

- kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 2133–2148. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3570>
- Harahap, S., & Rahman, V. R. (2023). Kecemasan matematika siswa dalam pembelajaran. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 135–140. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.274>
- Harahap, Y. A. A., Syasmita, I., Annisa, L., & Akbar, F. R. (2025). Matematika dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 15(1), 136–148. <https://doi.org/10.30829/alirsyad.v15i1.24079>
- Harley, J. M., Pekrun, R., Taxer, J. L., & Gross, J. J. (2019). Emotion regulation in achievement situations: an integrated model. *Educational Psychologist*, 54(2), 106–126. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1587297>
- Hasan, J. M. (2020). *Pengembangan bahan ajar aritmetika sosial berbasis keislaman untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di madrasah tsanawiyah*. UIN Sunan Kalijaga.
- Hasanah, S. I., Tafrilyanto, C. F., & Aini, Y. (2019). Mathematical reasoning: the characteristics of students' mathematical abilities in problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188, 012057. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012057>
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238–247. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.238>
- Heuvel-Panhuizen, M. Van Den, & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*. Springer.
- Hidayah, A. A., Ramadani, I., Wijaya, R. S., Safitri, S., & Syarifudin. (2025). Faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif peserta didik. *Jurnal UPI*, 9(1), 111–122. <https://ejournal.upi.edu/index.php/agapedia>
- Holisin, I. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Didaktis*, (3), 1–68. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v7i3.255>
- Holmes, D. S. (1991). *Abnormal psychology*. Harper Collins.
- Hutahaeen, N. A. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Journal of Student Research*, 2(1), 187–204. <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i1.2483>
- Hutahean, N. A. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Journal of Student Research*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i1.2483>
- Hutasoit, M. L., Anwar, N., Vianda, N. H., Samosir, S., Labibah, S., & Putri, H. E. (2025). Mengurangi kecemasan terhadap matematika: strategi pembelajaran

- emosional di sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(4).
<https://doi.org/journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
- Indar, H. (2019). *Penerapan Lembar Kerja Siswa (Lks) berbasis Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa*.
- Indriyani, Rusdi, Fitri, H., & Rahmat, T. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFAE) pada pembelajaran matematika kelas VIII SMPN 2 Ampek Angkek tahun pelajaran 2021/2022. *Journal on Education*, 5(3), 5944–5961.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1050>
- Isnaniah, I., Firmanto, P., & Imamuddin, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika budaya Minangkabau pada materi kekongruenan dan kesebangunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2605–2619. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2256>
- Istini. (2018). Pembelajaran materi sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe numbered heads together pada peserta didik kelas X IPS 1 Sman 6 Pontianak Istini SMA Negeri 6 Pontianak. *Jurnal Pembelajaran Prospektif*, 3(1), 30–40.
- Jack, W. (2025). *Kidlin's law: solve half your problems with a pen*. Amazon.
- Jehabun, S., Gunur, B., & Kurniawan, Y. (2020). Emotional Intelligence and mathematics learning interest in students' mathematical reasoning ability. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 25–38.
<https://doi.org/10.33654/math.v6i1.801>
- Kaligis, J. R. E., & Darmojo, H. (1992). *Pendidikan IPA II*. Depdikbud.
- Kemendikbudristek. (2018). *Analisis isi dokumen lembar kerja peserta didik (lkpd)*. UNS.
- Keraf, G. (1982). *Argumentasi dan narasi: komposisi lanjutan iii*. PT Gramedia.
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi web live worksheet berbasis problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>
- Khunaeni, S., Mastur, Z., Walid, Mariani, S., & Hendikawati, P. (2023). Systematic literature review: mathematical critical thinking ability in the Student Facilitator and Explaining (SFE). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 185–194.
<https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10920>
- Kilpatrick, Jeremy., Swafford, Jane., & Findell, Bradford. (2009). *Adding it up : helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Kinanti, N., & Huda, N. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik berkarakter realistic mathematic education pada materi sistem persamaan linear tiga variabel

- kelas X SMA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 20–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.394>
- Komala, E., & Monariska, E. (2023). Penerapan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan literasi matematis dan mereduksi kecemasan matematis siswa. *HEXAGON: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Matematika*, 1(1), 68–74. <https://doi.org/10.33830/hexagon.v1i1.4919>
- Kosasih. (2021). *Pengembangan bahan ajar* (1st ed.). Sinar Grafika Offset.
- Kosasih, F. H., Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2025). Pengembangan LKS matematika berbasis RME dengan konteks budaya sunda untuk meningkatkan literasi numerasi siswa SMP. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 9(1), 10–19. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3483>
- Kumbara, H., Metra, Y., & Ilham, Z. (2018). Analisis tingkat kecemasan (anxiety) dalam menghadapi pertandingan atlet sepak bola kabupaten Banyuasin pada porprov. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 17(2), 28.
- Kuncoro, M. (2018). *Metode kuantitatif: teori dan aplikasi untuk bisnis dan ekonomi* (5th ed.). UPP STIM YKPN.
- Kuo, J. R., Fitzpatrick, S., Ip, J., & Uliaszek, A. (2022). The who and what of validation: an experimental examination of validation and invalidation of specific emotions and the moderating effect of emotion dysregulation. *Borderline Personality Disorder and Emotion Dysregulation*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40479-022-00185-x>
- Kurniati, L., & Setiawan, B. (2025, October 16). *Nasi penggel: kuliner khas Kebumen yang penuh cita rasa tradisional*. Media Lampung .
- Laily, N., & Lestari, A. S. B. (2024). Studi literatur: analisis kecemasan siswa pada pembelajaran matematika. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 81–89.
- 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. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Lestari, M., Subanji, S., & Irawati, S. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMA pada materi matriks. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 550. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4577>
- Lestari, Y. D., & Rudhito, M. A. (2025). Analisa hubungan tingkat efikasi diri dan kecemasan matematika terhadap nilai kognitif pelajaran matematika pada siswa SMK jurusan pariwisata dari sudut pandang neurosains. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 6(1), 9–16. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v6.i1.p9-16>
- Ling, J. (2012). *Psikologi kognitif*. PT Gelora Aksara Pratama.

- Luftiani, S. (2016). Realistic mathematics education: an approach for overcoming math anxiety of junior high school students in Semarang, Indonesia. *The Asian Conference on Education & International Development 2016*. www.iafor.org
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in. *Source: Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520–540. http://www.jstor.orgURL:http://www.jstor.org/stable/749772http://www.jstor.org/stable/749772?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents
- Marasabessy, R. (2021). Study of mathematical reasoning ability for mathematics learning in schools: a literature review. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 1(2), 79–90. <https://doi.org/10.17509/ijotis.v1i2.37950>
- Marweli, & Meiliasari. (2024). Faktor penyebab kecemasan matematika (mathematics anxiety) dalam belajar matematika: systematic literatur review. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 234–245.
- Maryam, I., Lutfiyah, D., Ika Purwaningsih, W., Gatot Priyadi, H., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., & Muhammadiyah Purworejo, U. (2025). Analisis kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah matematika siswa SMP. *Mathematic Education Journal)MathEdu*, 8(1). <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Masiani, N. P., Ahyar, S., & Rasidi, A. (2024). Efektivitas model pembelajaran RME berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(3), 467–477. <https://doi.org/10.26877/aks.v15i3.21181>
- Mason, J., Burton, L., & Stacey, K. (2010). *Thinking mathematically, second edition* (2nd ed.). Pearson. www.pearsoned.co.uk
- Minium, E. W., King, B. M., & Bear, G. (1993). *Statistical reasoning in psychology and education* (3rd ed.). John Wiley and Sons, Inc.
- Muhaimin, A. Ghoffir. (2001). *Islam dalam bingkai budaya lokal : potret dari Cirebon*. Diterbitkan atas kerjasama penerbit Logos Wacana Ilmu dengan Yayasan Adikarya IKAPI dan the Ford Fo[u]ndation.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset terapan: bidang pendidikan dan teknik*. UNY Press.
- Nainggolan, E. (2023). Penggunaan sumber belajar dalam pengajaran matematika. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengelatan Alam*, 1(4), 46–56. <https://doi.org/10.59581/konstanta-widyakarya.v1i4.1465>
- Nasution, A. K., & Karo, I. M. K. (2025). Menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi. *Journal of Law, Education and Business*, 3(1), 692–695. <https://doi.org/10.57235/jleb.v3i1.5932>
- Nazwani, S. N. A., Sabaruddin, Husna, R., & Anggreni, F. (2025). Penggunaan LKPD berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan

- penalaran matematis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 8(6). <https://doi.org/10.31539/yjedzf45>
- NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematic*.
- Ningsih, E. R., Aminudin, M., Wijayanti, D., Matematika, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., Islam, U., & Agung, S. (2023). Proses berpikir siswa dalam mengajukan dugaan matematika berdasarkan pemrosesan informasi. *JURNAL ILMIAH SULTAN AGUNG*.
- Ningsih, K., Panjaitan, R. G. P., & Marina. (2024). Kelayakan LKPD berbasis discovery learning materi struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(6), 2693–2702. <https://doi.org/10.38035/rj.v6i6>
- Numan, M. (2019). Pengembangan bahan ajar statistika penelitian pendidikan matematika. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 114. <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.762>
- Nusnida, N. N., Hidayat, T., & Iksam. (2025). Pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi IPAS keragaman flora dan fauna Indonesia kelas V. *JANACITTA : Journal of Primary and Children's Education*, 8(2), 452–462. <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta>
- Oase. (2018, January 2). *Golak Kebumen*. Perpustakaan Digital Budaya Indonesia.
- Oktaviana, V., & Aini, I. N. (2021). Deskripsi kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi aritmatika sosial. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 157. <https://doi.org/10.31941/delta.v9i2.1334>
- Panhuizen, M. V. D. H. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education: an example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9–35. <https://doi.org/10.1023/B:EDUC.0000005212.03219.dc>
- Peker, M. (2009). Pre-service teachers' teaching anxiety about mathematics and their learning styles. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, & Technology Education*, 4(5), 335–345. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75284>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pradika, L. (2019). Pengaruh diskusi kelompok dalam pembelajaran matematika terhadap sikap dan hasil belajar siswa SMP di kota Serang. *Jurnal Penelitian Pengajaran Matematika*, 1.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press.
- Psycharis, S., & Kallia, M. (2017). The effects of computer programming on high school students' reasoning skills and mathematical self-efficacy and problem solving. *Instructional Science*, 45(5), 583–602. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9421-5>

- Purnamatati, A. M. M., Usman, H., & Yunianingsih, E. (2023). Influence a realistic mathematics education approach and motivation on students' mathematical reasoning ability. *Journal of Instructional Mathematics*, 4(1), 13–20. <https://doi.org/10.37640/jim.v4i1.1618>
- Puspita, Y., Herawati, & Widada, W. (2019). Etnomatematika kota Bengkulu :eksplorasi makanan khas kota Bengkulu “bay tat” untuk memahami pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 185–193. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Rachmi, C. N., Suhartati, S., & Hidayat, M. (2024). Validitas modul Ajar dan LKPD berbasis pembelajaran matematika realistik dengan konteks islami pada materi statistika. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(3), 221. <https://doi.org/10.24014/juring.v7i3.25626>
- Rahmawati, L. H., & Wulandari, S. S. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis scientific approach pada mata pelajaran administrasi umum semester genap kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 504–515. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n3.p504-515>
- Ramadanti, L. A. K., Mufliva, R., Ayuningrum, I., & Hanifah, E. M. I. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dengan konteks budaya lokal pada materi bangun ruang di sekolah dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 370. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.71823>
- Ramdan, M. G. A. R., & Roesdiana, L. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi teorema pythagoras. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 386–395. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1996>
- Richarson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551–554.
- Rini, C. P., Amaliyah, A., Hartantri, S. D., & Yustiara, D. (2024). Perbedaan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dengan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD N Jati 5 kota Tangerang. *JTIEE*, 8(1).
- Ririk, N., Sulistyaningsih, M., & Kumesan, S. L. (2022). Pengaruh kepercayaan diri dan kecemasan matematika terhadap hasil belajar siswa di SMP Negeri 2 Tondano. *ADIBA: JOURNAL OF EDUCATION*, 2(3), 441–451.
- Rukmana, S., Rusdiana, & Suriaty. (2023). Kemampuan menyelesaikan masalah kontekstual pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, 3, 161–166. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm>

- Safari, Y., & Rahmalia, M. S. (2024). Pentingnya konsep dasar matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9847–9855. <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14671>
- Salkind, N. J. (2007). *Encyclopedia of measurement and statistics, vol. 1* (Vol. 3). SAGE Reference.
- Santoso, H. S., Agustin, A. S., Kurniasih, A. W., & Agoestanto, A. (2025). Systematic literature review: implementasi budaya dalam matematika pada kurikulum merdeka untuk mencapai pembelajaran yang bermakna. *PRISMA*, 8, 122–133. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Sarassanti, Y., Permatasari, R., & Lestari, S. W. W. (2021). *Sistem persamaan linear SMA/SMK kelas X* (1st ed.). Literasi Nusantara.
- Senjayawati, E., & Nurfauziah, P. (2018). Peningkatan kemampuan penalaran matematika dan self efficacy siswa SMK dengan menggunakan pendekatan creative problem solving. *P2M STKIP Siliwangi*, 5(2).
- Setiawan, B., Luti, A., & Pentaugus, T. D. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i2.25081>
- Setiawati, R., & Pixyoriza. (2024). Efektivitas penggunaan LKPD berbasis Realistic Mathematic Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan*, 25(1), 1–9. <https://doi.org/10.52850/jpn.v25i1.14042>
- Shadiq, F. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Shavira, L. E. (2023). *Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) materi bangun datar segi empat dengan pendekatan matematika realistik berbasis etnomatematika untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah [Skripsi]*. UIN Sunan Kalijaga.
- Sholicah, F. M., & Aini, A. N. (2022). Math anxiety : level dan aspek kecemasan. *Journal Of Mathematics Learning Innovation(JMLI)*, 1, 125–134. <https://doi.org/https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i2.4374>
- Sinaga, B., Sinambela, P. N. M., Sitanggang, A. K., Hutapea, T. A., Manulang, S., Sinaga, L. P., & Simanjorang, M. (2017). *Matematika kelas X*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siregar, A. R., Pakpahan, A. F. H., Siregar, E. B., Giawa, F., Siregar, J. M., Ramadhani, N., Matondang, N. H., Hidayah, N., Karo, B., Sonia, P., Simarmata, B., & Hasibuan, R. P. (2024). Etnomatematika sebagai sarana penguatan budaya lokal melalui kurikulum merdeka belajar. *Prosiding MAHASENDIKA*, 44–57.
- Siregar, N. D., Simamora, E., & Dewi, I. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk

- meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan self-concept siswa. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 13, 77–87. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.23710>
- Stiff, Lee., & Curcio, F. R. . (1999). *Developing mathematical reasoning in grades K-12*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Subroto, P. W. (2025). Pengaruh model pembelajaran RME terhadap kemampuan penalaran matematis. *Jurnal Jendela Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.57008/jjm.v3i01.1209>
- Suciati, I., Hajerina, Wahyuni, D. S., Mailili, W. H., & Sartika, N. (2022). *Media pembelajaran matematika : teori dan aplikasi pada matematika sekolah dasar* (1st ed.). CV. Ruang Tentor.
- Sugita, G., Nurhayadi, & Sukayasa. (2024). Ability reasoning mathematical students on solving problem. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7(12), 9170–9175. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V7-i12-58>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Suharyadi. (2003). *Hasil belajar matematika: studi korelasi antara konsep diri, kecemasan dan hasil belajar matematika siswa SD kelas V*. Universitas Negeri Jakarta.
- Sukirwan, Darhim, & Herman, T. (2018). Analysis of students' mathematical reasoning. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012036>
- Sukmadinata, N. S. (2003). *Landasan psikologi proses pendidikan*. Rosdakarya.
- Sumarmo. (2013). *Berpikir dan disposisi matematika serta pembelajarannya*. UPI Press.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa*, 4(1), 1–10. https://doi.org/https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1_1
- Supardi, Widiastuti, A., & Saliman. (2015). Pengembangan media pembelajaran IPS terpadu berbasis audiovisual. *JIPSINDO*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jipsindo.v0i0.4521>
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika VOLUME*, 2(1), 9–13. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>
- Suwastini, N. M. S., Agung, A. A. G., & Sujana, I. W. (2022). LKPD sebagai media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam muatan IPA sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 311–320. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.48304>

- Syafitri, C. N., Astuti, & Hidayat, A. (2025). Pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kabun. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2), 187–200. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3277>
- Syarifah, S. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berorientasi nilai nilai agama islam melalui pendekatan inkuiri terbimbing materi trigonometri*. Universitas Islam Negeri Raden Intan. .
- The American Institute of Stress. (2023). *3 breathing techniques for whenever you feel anxious*.
- Treffers, A. (1987). *Three dimensions: a model of goal and theory description in mathematics instruction*. D. Reidel Publishing Company.
- Treffers, A. (1991). *Realistic Mathematics Education in the netherlands 1980-1990*. Freudenthal Institute.
- Tricia, E., Loe, C., & Hutapea, B. (2024). The role of emotional invalidation and social support as a predictor of individual psychological well-being in adulthood. *Jurnal Imiah Psikologi*, 12, 476–483. <https://doi.org/10.30872/psikoborneo.v12i4>
- Ulfahyana, H., & Herwandi. (2024). Penggunaan media dalam pembelajaran matematika: literature review. *PRISMA*, 3(1), 39–52.
- Umniyah, Z. A., Mustafa, A. N., & Anriani, N. (2026). Strategi reduksi kecemasan matematika untuk meningkatkan literasi matematika siswa SMP : systematic literature review. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2477–2143.
- Uswatun, S. (2018, August 15). *Jipang kacang kebumen*. Perpustakaan Digital Budaya Indonesia.
- Utami, L., Festiyed, Ilahi, D. P., Ratih, A., Lazulva, & Yenti, E. (2024). Analisis indeks aiken untuk mengetahui validitas isi instrumen scinetific habbits of mind. *Journal of Research and Education Chemistry*, 6(1), 59. [https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6\(1\).17430](https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(1).17430)
- Wade, C., & Ravris, C. (2017). *Psikologi edisi kesembilan jilid 2*. Erlangga.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2011). *Probability and statistics for engineers and scientists* (9th ed.). Pearson Education.
- Wandari, A., Kamid, & Maison. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi geometri berbasis budaya Jambi untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 47–56.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Evaluasi program pembelajaran* (6th ed.). Pustaka Pelajar.

- Widyaningsih, A. S., & Yenny. (2022). Regulasi emosi dengan kecemasan menghadapi pandemi Covid-19 pada kelompok usia rentan dengan penyakit komorbid. *MerPsy*, 14(1).
- Wijayanti, A. (2024). *Pengembangan LKPD berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi fungsi kuadrat kelas X*. UIN Sunan Kalijaga.
- Winangun, I. M. A. (2020). Media berbasis budaya lokal dalam pembelajaran IPA SD. *Edukasi : Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 65–72. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/edukasi>
- Wulandari, M., & Lestari, K. E. (2022). Analisis dampak kecemasan matematis siswa terhadap kemampuan sintesis matematika. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 74–83. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i1.1222>
- Wulandari, R., Canggal, S. N., & Atap, S. (2021). Mathematics Education (RME) as alternative approach in mathematics learning. *SHEs: Conference Series*, (6). <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Wulandari, T., & Machromah, I. U. (2024). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi pola bilangan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 689–700. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2014>
- Yanti, B. L. F., Susanta, A., & Juarsa, O. (2025). Pengembangan LKPD materi pengukuran berbasis RME konteks makanan olahan durian untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD. *Kapedas*, 4(2), 269–275. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kapedas/index>
- 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. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2132>
- Yudhi, P., & Septiani, F. (2024). Pembelajaran dengan etnomatematika dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika abstrak. *Inovasi Pendidikan*, 11(1), 59–64.
- Yulianti, A., Faqihana, P. A., & Setiadi, H. W. (2025). Analisis literatur tentang peran bahan ajar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Cendekia Pendidikan*, 18(2). <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Yuliyanti, S., & Muzaki, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika berbasis discovery inquiry pada materi perpangkatan dan bentuk akar. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 9(2), 106–114. <https://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jiim>

- Zakaria, E., & Nordin, N. M. (2007). The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 27–30.
- Zamsiswaya, Syawaluddin, & Syahrizul. (2024). Pengembangan model ADDIE (Analisis, Design, Development, Implemetation, Evaluation). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 46363–46369.
- Zebua, E. K., Waruwu, N., & Santosa, M. (2024). Pengaruh nilai-nilai kebudayaan terhadap pembentukan kepribadian manusia: tinjauan psikologi perkembangan. *Scientificum Journal*, 1. <https://doi.org/10.37985/sj.v1i3.11>
- Zhang, J., Zhao, N., & Kong, Q. P. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: a meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology*, 10(AUG). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613>
- Zulkardi. (2002). *Developing a learning environment on realistic mathematics education for indonesian student teacher* [University of Twente]. <https://doi.org/https://repository.unsri.ac.id/6353/>