

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**MELDA ANDINI  
NPM 2213021066**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung  
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

**MELDA ANDINI**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Oleh

**MELDA ANDINI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *realistic mathematics education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Pendekatan RME menekankan pada penggunaan konteks nyata, aktivitas siswa, serta proses diskusi dalam pembelajaran sehingga dapat mendorong siswa untuk mengungkapkan ide matematis dan menyampaikan gagasan matematis secara lisan maupun tulisan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *pretest-posttest control group*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 285 siswa yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII.6 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji statistik menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: *realistic mathematic education*, kemampuan komunikasi matematis, pengaruh

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF THE REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION APPROACH ON STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS (Study on 8th grade student on SMP Negeri 5 Bandar Lampung Odd semester of the 2025/2026 academic year)**

**By**

**MELDA ANDINI**

*This study aims to determine the effect of the realistic mathematics education (RME) approach on students' mathematical communication skills. The RME approach emphasizes the use of real-world contexts, student activities, and discussion processes in learning so that it can encourage students to express mathematical ideas and convey mathematical concepts both verbally and in writing. This study is a quasi-experimental study with a pretest-posttest control group design. The research population consisted of all 285 eighth-grade students at SMP Negeri 5 Bandar Lampung in the odd semester of the 2025/2026 academic year, distributed across nine classes. Sampling was conducted using purposive sampling, resulting in class VIII.6, consisting of 30 students, as the experimental class and class VIII.7, consisting of 31 students, as the control class. The data collection technique used a mathematical communication skills test administered in the form of a pretest and posttest. The data analysis techniques used included statistical tests using the t-test. The research results showed that the increase in students' mathematical communication skills who participated in learning with the RME approach was higher compared to students who participated in conventional learning. Thus, it can be concluded that the RME approach has an effect on students' mathematical communication skills.*

*Keyword: realistic mathematics education, mathematical communication skills, effect*

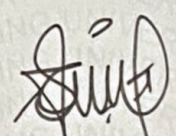
Judul Skripsi : **PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TEHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)**

Nama Mahasiswa : **Melda Andini**  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2213021066  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan PMIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

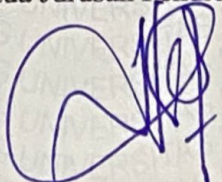
Menyetujui

1. Komisi Pembimbing

  
**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**  
NIP 19670808 199103 2 001

  
**Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19920212 201903 2 016

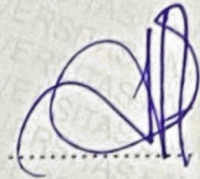
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

  
**Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**  
NIP 19670808 199103 2 001

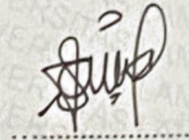
**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

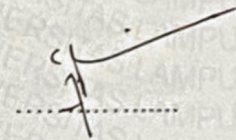
Ketua : **Dr. Nurhanurawati, M.Pd.**



Sekretaris : **Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.**  
NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **04 Maret 2026**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Melda Andini  
NPM : 2213021066  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 3 Februari 2026

Yang Menyatakan



Melda Andini  
NPM 2213021066

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur, Lampung pada 22 Juni 2004. Penulis merupakan anak pertama dari bapak Edi Susilo dan Ibu Nofriana. Penulis memiliki saudara perempuan bernama Safira Dwi Susilo.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Bumi Dipasena Makmur pada tahun 2016, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Rawajitu Timur pada tahun 2019, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Batanghari pada tahun 2022. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada tahun 2025, penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bumi Dipasena Utama, Kecamatan Rawajitu Timur, sekaligus melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri Satu Atap 01 Rawajitu Timur, Kabupaten Tulang Bawang. Penulis juga aktif dalam organisasi internal kampus yaitu *Mathematic Education Forum Ukhuwah* (MEDFU) tahun 2023-2024 sebagai Anggota Divisi Akademik dan Kreativitas. Selain di MEDFU, penulis juga pernah mengikuti kegiatan Kampus Mengajar program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada tahun 2024.

## **MOTTO**

Terus berusaha tanpa menyerah, bersyukur dalam setiap proses,  
karena kerja keras selalu menghadirkan hasil terbaik

**(Melda Andini)**

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirabbil'alamin.*

Segala puji bagi Allah Subhanawata'ala, Dzat Yang Maha Sempurna,  
Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah  
Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam.*

Segala perjuangan hingga berada di titik ini, dengan penuh ketulusan dan rasa syukur, aku persembahkan karyaku ini sebagai tanda bakti dan kasih sayangku kepada:

Kedua Orang tuaku tercinta

Ayah Edi Susilo dan Ibu Nofriana yang telah selalu mengupayakan, menjaga, membesarkan, mendidik serta merayakanku dengan penuh kasih sayang, selalu selalu mendoakan dan mendukung segala hal baik untuk keberhasilanku, menjadi motivasi terbesar dalam hidupku untuk semua hal yang aku lakukan termasuk menyelesaikan tugas akhirku, serta memberi seluruh nya untuk kehidupanku. Terimakasih selalu memperjuangkan hidupku

Adiku tersayang Safira Dwi Susilo, yang telah memberikan doa, dukungan, serta menjadi penyemangat selama masa studiku.

Seluruh keluarga besar dan saudara-saudariku yang telah memberikan doa dan dukungan.

Para pendidik yang telah memberikan ilmu, membimbingku dengan penuh keikhlasan dan kesabaran.

Semua sahabatku yang setia mendampingi di saat suka dan duka, yang sabar mendengarkan keluh kesahku dan selalu bersedia memberikan bantuan saat dibutuhkan. Terima kasih untuk segala hal baik yang terus menyertai.

Untuk diriku sendiri Melda Andini

Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai dengan tekad dan kesabaran. Terimakasih telah bertahan, melewati setiap rintangan, dan tidak menyerah hingga titik ini

Almamater Universitas Lampung tercinta.

## SANWACANA

*Alhamdulillah* rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026)” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik sekaligus Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, saran, perhatian, motivasi, dan memberikan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
2. Ibu Santy Setiawati, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangsih pemikiran, saran, perhatian, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, perhatian, motivasi,

dan semangat, serta saran kepada penulis sehingga skripsi ini tersusun dengan baik.

4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan staf yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat selama menempuh pendidikan.
7. Seluruh pihak SMPN 5 Bandar Lampung, baik kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru pamong, dan siswa yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Sahabatku Nellya, Tria, Nada, Inka, Dhea, Lala yang telah membawaku ke dalam lingkungan positif, tempat bertukar ide dan pendapat, serta memberikan dukungan dan motivasi selama perkuliahan.
9. Sahabat penelitianku Ruth Purwati yang telah menjadi *partner* diskusi sekaligus memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan skripsi.
10. Sepupuku tersayang, Adella Rofiah dan Cantika Made Nurulia yang telah memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan.
11. Teman seperjuangan, Aksioma 2022, Kampus Mengajar 2024 dan KKN Desa Bumi Dipasena Utama 2025.

Bandar Lampung, 3 Februari 2026

Yang Menyatakan



Melda Andini  
NPM 2213021066

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Teori .....	9
1. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	9
2. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	11
3. Pembelajaran Konvensional.....	15
4. Pengaruh.....	17
B. Definisi Operasional .....	18
C. Kerangka Pikir .....	19
D. Anggapan Dasar.....	21
E. Hipotesis Penelitian .....	21
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Populasi dan Sempel Penelitian.....	22
B. Desain Penelitian .....	23
C. Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	24

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	24
E. Instrumen Penelitian .....	26
1. Validitas .....	27
2. Reliabilitas .....	28
3. Daya Pembeda.....	29
4. Tingkat kesukaran .....	30
F. Teknik Analisis Data .....	32
1. Uji Prasyarat.....	32
2. Uji Hipotesis .....	35
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
A. Hasil Penelitian .....	37
1. Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	37
2. Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	38
3. Data Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	38
4. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	39
5. Hasil Uji Hipotesis Penelitian .....	40
B. Pembahasan .....	41
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
A. Simpulan .....	49
B. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	11
3.1 Rata-rata Nilai Ulangan Harian 1 Matematika Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026.....	22
3.2 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	23
3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....	26
3.4 Interpretasi Reliabilitas.....	29
3.5 Interpretasi Daya Pembeda .....	30
3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran .....	31
4.1 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	37
4.2 Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	38
4.3 Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	38
4.4 Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	39
4.5 Hasil Uji Hipotesis <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis siswa .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal .....	5

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
Lampiran A1 Capaian Pembelajaran Fase D .....	60
Lampiran A.2 Tujuan Pembelajaran Elemen Aljabar Fase D.....	62
Lampiran A.3 Alur Tujuan Pembelajaran Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Fase D.....	72
Lampiran A.4 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	74
Lampiran A.5 Modul Ajar Kelas Kontrol .....	104
Lampiran A.6 Lembar Kerja Peserta Didik .....	134
<b>B. INSTRUMEN TES</b>	
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa..	168
Lampiran B.2 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	171
Lampiran B.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	173
Lampiran B.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....	182
Lampiran B.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	183
<b>C. ANALIS DATA</b>	
Lampiran C.1 Data Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	194
Lampiran C.2 Data Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	196
Lampiran C.3 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	198

Lampiran C.4 Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	199
Lampiran C.5 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	200
Lampiran C.6 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	202
Lampiran C.7 Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	204
Lampiran C.8 Uji Hipotesis Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis...	206
Lampiran C.9 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	209
Lampiran C.10 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	213
Lampiran C.11 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	217

#### **D. TABEL STATISTIK**

Lampiran D.1 Tabel Chi Kuadrat.....	219
Lampiran D.2 Tabel Distribusi F .....	220
Lampiran D.3 Tabel Ditribusi t.....	221

#### **E. LAIN-LAIN**

Lampiran E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	223
Lampiran E.2 Surat Keterangan Telah Penelitian Pendahuluan .....	224
Lampiran E.3 Surat Izin Penelitian .....	225
Lampiran E.4 Surat Keterangan Penelitian (SKP).....	227
Lampiran E.5 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	228
Lampiran E.6 Dokumentasi Penelitian .....	229

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan berperan sangat penting yang berfungsi sebagai jembatan untuk individu supaya dapat menumbuhkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang didapat (Fitri, 2021). Menurut Zakiyah (2019) pendidikan adalah usaha untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan warga negara guna menciptakan dan mengembangkan suatu peradaban bangsa dan negara yang bermartabat dan mencerdaskan kehidupan semua warga dari negara atau bangsa. Pentingnya pendidikan dalam hidup manusia yang mendorong negara untuk menjamin hak setiap warganya dalam memperoleh pendidikan berkualitas. Sesuai dengan pasal 31 ayat 1 dari Undang-Undang Dasar tahun 1945, dijelaskan bahwa: “Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”. Dengan demikian, pendidikan merupakan hak setiap individu sekaligus landasan utama bagi terwujudnya kualitas sumber daya manusia dan kemajuan bangsa.

Sesuai dengan pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, berwawasan global, terampil, kreatif, mandiri, serta memiliki sikap demokratis dan bertanggung jawab. Menurut Pasal 13 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yang membahas sistem pendidikan terdiri dari pendidikan formal, non-formal, dan informal, yang masing-masing dapat saling memperkuat dan melengkapi untuk mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan formal ialah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Suatu lembaga pendidikan atau sekolah ialah bentuk pendidikan formal yang berperan dalam meningkatkan kemampuan sumber daya manusia (Ansya, 2024). Dalam pendidikan formal, matematika termasuk dari kurikulum dan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dan sangat diperlukan untuk dikuasai oleh siswa, hal ini dikarenakan memiliki peran dan manfaat yang luas dalam kehidupan (Hidayah, 2023). Matematika ialah salah satu mata pelajaran wajib kepada siswa karena memiliki signifikansi yang besar serta berbagai penerapan pada kehidupan sehari-hari. Matematika ialah pola pikir yang logis dan terstruktur, disertai bukti-bukti jelas serta akurat, yang direpresentasikan melalui lambang dan simbol bermakna yang direpresentasikan melalui lambang dan simbol bermakna (Ansya, 2024; Herawati, 2021). Menurut Laia (2021) matematika membantu dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan penalaran, membantu mengatasi kesulitan pada sehari-hari dan dunia bisnis, serdan juga mendorong kemajuan IPTEK. Berdasarkan uraian diatas, matematika ialah salah satu ilmu penting untuk dipelajari karena berperan penting dalam dunia pendidikan sekaligus perkembangan ilmu pengetahuan sendiri.

Tujuan pembelajaran matematika sebagaimana tercantum dalam BSKAP (2025) adalah memfasilitasi siswa agar mampu memahami materi matematika secara fleksibel dan akurat, menggunakan penalaran untuk menemukan pola, membangun generalisasi, dan menyusun bukti, serta menyelesaikan masalah melalui model matematis dan representasi simbolik. Selain penguasaan konsep, siswa harus bisa dan mampu mengomunikasikan gagasan matematika secara baik, utuh dan juga jelas, mengaitkan materi dengan disiplin ilmu lain serta konteks kehidupan nyata, serta mengembangkan pola pikir yang kritis, kreatif, mandiri, dan percaya diri dalam memecahkan masalah. *National Council of Teachers of Mathematics* pada tahun 2000 merumuskan lima keterampilan proses yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi, komunikasi, dan representasi. Maka dari itu, kemampuan komunikasi matematis termasuk komponen esensial yang perlu dimiliki siswa agar mereka dapat memahami dan menguasai matematika secara optimal.

Kemampuan komunikasi dapat dimaknai sebagai kemampuan untuk memahami dan menyampaikan gagasan melalui bahasa matematis, baik dalam bentuk simbol-simbol matematika ataupun representasi yang dalam hal ini sangat memiliki kaitan dengan kehidupan siswa yang nyata, seperti gambar, grafik, benda konkret, dan tabel (Dianti dkk., 2022). Menurut Lubis dkk. (2023) Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan siswa untuk dapat memberikan ekspresi terkait konsep matematika dengan melalui bahasa, notasi, atau simbol memungkinkan mereka untuk mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika dan memahami, menafsirkan, serta berkomunikasi tentang hubungan-hubungan tersebut secara lisan maupun tertulis. Komunikasi berperan dalam membantu siswa membangun pemahaman, menyampaikan gagasan secara tepat, serta mempermudah penjelasan gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan jelas (Nuraini dkk., 2022).

Meskipun kemampuan komunikasi matematis penting bagi siswa, fakta yang terjadi dilapangan kemampuan komunikasi matematis masih terbilang kurang di Indonesia (Suhenda dan Munandar, 2023). Hal tersebut didukung oleh hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yaitu studi internasional yang bertujuan mengukur capaian peserta didik dalam mata pelajaran matematika dan sains, yang diselenggarakan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA). Pada hasil TIMSS tahun 2015 diperoleh skor rata-rata siswa di Indonesia dalam bidang matematika hanya mencapai 397, jauh di bawah rata-rata internasional yakni sebesar 500. Posisi Indonesia menempati yaitu peringkat ke-45 dari 50 negara peserta untuk matematika. Hal tersebut menunjukkan tingkat kemampuan matematis siswa Indonesia masih rendah. TIMSS mengukur tiga aspek kognitif utama yaitu, pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Rendahnya capaian dalam aspek *applying* memperlihatkan bahwasannya siswa-siswa masih menghadapi dan menemukan kesulitan dan juga tantangan dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata menurut Sari (2015) dan Noviyana dkk. (2019). Aspek-aspek itu terkait dengan rendahnya kemampuan siswa dalam hal komunikasi matematis, seperti menjelaskan pemikiran, menyusun strategi pemecahan, dan merepresentasikan ide secara

sistematis (Wulandari dkk., 2018). Berdasarkan skor TIMMS dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Berdasarkan data studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 oleh OECD rata-rata skor matematika yang didapatkan oleh siswa Indonesia yang hanya mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata skor negara-negara anggota OECD yang berada pada angka 472 poin (OECD, 2023). Soal-soal PISA mengukur kemampuan yang dirancang untuk mengukur berbagai aspek penting dalam literasi matematika, termasuk di dalamnya aspek communication (OECD, 2019), yaitu kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide dan penalaran matematis secara jelas dan logis. Oleh sebab itu, rendahnya capaian skor matematika Indonesia dalam studi PISA turut mencerminkan masih lemahnya kemampuan komunikasi matematis siswa-siswa di Indonesia.

Kemampuan komunikasi matematis yang masih tergolong rendah ditemukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika pada 5 Agustus 2025, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang baik dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya soal kontekstual. Siswa masih mengalami kesulitan dalam mengubah bentuk soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematis, serta menyatakan model matematika ke dalam bentuk grafik. Siswa juga sering bingung dalam menentukan informasi yang diberikan maupun yang perlu dicari dalam soal. Sebagian besar siswa belum teliti dalam memahami pertanyaan pada soal cerita, belum mampu menuliskan informasi secara lengkap, seperti bagian yang diketahui dan yang ditanyakan, serta sering melakukan kesalahan dalam perhitungan. Kemudian dilakukan penelitian pendahuluan dengan memberikan soal materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat indikator-indikator di dalam kemampuan komunikasi matematis pada kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung. Berikut disajikan soal yang digunakan pada pelaksanaan penelitian pendahuluan sebagai berikut.

Raka memiliki usaha menjual kaos sablon custom yang ia pasarkan secara online. Ia menjual setiap kaos dengan harga Rp75.000. Untuk memproduksi satu kaos, Raka mengeluarkan biaya sebesar Rp50.000. selain itu, Raka juga harus membayar biaya operasional tetap sebesar Rp500.000 per bulan.

- Berapa jumlah minimal kaos yang harus dijual Raka dalam satu bulan agar mendapat keuntungan paling sedikit Rp2.000.000?
- Gambarkan garis bilangan dari himpunan penyelesaiannya.

Berdasarkan jawaban dari siswa, terdapat 32% (18 dari 56 siswa) dapat menyelesaikan soal nomor a dengan benar dan 68% lainnya masih salah, kemudian pada soal nomor b terdapat 4% (5 dari 56 siswa) dapat merepresentasikan data ke dalam bentuk gambar tetapi masih kurang tepat dan 96% siswa lainnya masih belum bisa menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Berikut disajikan jawaban salah satu siswa yang belum mampu menyelesaikan soal tersebut dengan tepat:

$1.75.000 - 50.000 = 25.000$  PER KAOS  
 $-(25.000 \times C) - 500.000 = 2.000.000$   
 $25.000 \times 750.000 = 2.000.000$   
 $25.000 \times = 2.500.000$   
a. 100  
 garis bilangan  $x. = 100$   
 90 100 110 120 130 140 150 160

**Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal**

Berdasarkan Gambar 1.1 jawaban siswa untuk soal a terlihat siswa tidak mampu menjelaskan dan menuliskan ide atau solusi dari permasalahan dengan lengkap dan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak menyajikan informasi yang diketahui dalam soal. Siswa langsung menulis perhitungan tanpa memaparkan informasi yang diketahui maupun ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih lemah pada indikator *written text*, yaitu belum mampu memberikan penjelasan dari soal secara logis. Selanjutnya siswa sudah mencoba menuliskan langkah penyelesaian dengan mengitung keuntungan per kaos dan memasukan biaya tetap ke perhitungan. Namun siswa menuliskan model matematikanya

dengan tanda (=) bukan ( $\geq$ ) sehingga jawaban yang diperoleh hanya  $x = 100$  bukan himpunan penyelesaian  $x \geq 100$ . Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih lemah pada indikator *mathematical expression*, yaitu belum mampu menyusun model pertidaksamaan secara benar dan lengkap.

Kemudian Gambar 1.1 jawaban siswa nomor b terlihat siswa hanya menandai angka 100 pada garis bilangan tanpa memberikan titik tertutup ataupun arsir ke arah kanan. Seharusnya garis bilangan digambarkan dengan titik tertutup pada angka 100 dan diarsir ke arah kanan untuk menunjukkan himpunan penyelesaian  $x \geq 100$ . Hal ini menunjukkan kelemahan siswa pada indikator *drawing*, yaitu belum mampu merepresentasikan himpunan penyelesaian pertidaksamaan dalam bentuk garis bilangan dengan tepat.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan oleh proses pembelajaran yang belum memberikan kesempatan yang memadai siswa untuk menyampaikan dan mengomunikasikan ide maupun pemikirannya. Hal ini sering terjadi pada pembelajaran yang berpusat pada guru (konvensional), yang kurang mendorong siswa untuk mengembangkan dan menyampaikan pendapatnya. (Hidayah, 2023; Mahmuzah dkk., 2017). Menurut Sibarani (2022), siswa mengalami kesulitan dalam penggunaan simbol atau notasi matematika secara tepat, menafsirkan informasi yang disampaikan dalam suatu wacana, menyusun kesimpulan pada akhir jawaban, mengubah permasalahan kontekstual menjadi model matematika, serta kurang terampil dalam mengekspresikan ide matematika menggunakan aljabar dan menyelesaikan masalah secara sistematis.

Untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis, guru sebagai pengampu mata pelajaran harus mampu untuk memahami serta mampu memilih dan menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa (Sibarani, 2022). Salah satu strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) (Yuliani, 2020). Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah melalui pemberian masalah kontekstual dalam proses pembelajaran.

Pendekatan RME dimulai dengan penyajian masalah yang kontekstual dan menerapkan pembelajaran yang berfokus pada siswa, sehingga siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator (Silvia, 2020). Siswa akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran serta mampu mengungkapkan permasalahan yang diberikan ke dalam bahasa matematika, seperti simbol, gambar, bentuk aljabar, dan diagram.

RME merupakan pendekatan pembelajaran yang prosesnya diawali dari konteks dunia nyata, kemudian beralih ke representasi simbolik, dilanjutkan dengan pembentukan konsep matematika, serta implementasi konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Melalui penerapan pendekatan RME, siswa didorong untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, bebas mengemukakan gagasan, serta berbagi ide yang dimilikinya (Septriansyah, 2023). Siswa dibimbing untuk mengekspresikan gagasannya melalui simbol, bahasa matematika, grafik, maupun gambar, serta mengaplikasikan dalam penyelesaian masalah yang bersumber dari situasi nyata yang diberikan (Yovita, 2023). Menurut Herawati (2021) Melalui penerapan RME yang pembelajarannya berawal dari permasalahan nyata serta lingkungan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan pengalaman siswa, diharapkan dapat tercipta pembelajaran yang bermakna. Hal ini karena konsep yang dikaitkan dengan realitas cenderung lebih mudah dipahami dan mendorong siswa untuk berinteraksi serta berkomunikasi dalam konteks matematika. Melalui kegiatan tersebut, siswa dilatih untuk mengomunikasikan ide-ide matematis sehingga berdampak pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2025/2026.”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini ialah “Apakah pendekatan *realistic mathematics education* (RME) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *realistic mathematics education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran matematika terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui pendekatan *realistic mathematics education*.

#### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi praktisi pendidikan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan *realistic mathematics education* dalam proses pembelajaran.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia definisi komunikasi sebagai pertukaran pesan diantara dua orang atau lebih dengan tujuan agar pesan dapat dipahami secara benar dan tepat. Definisi komunikasi oleh Hasibuan (2019) mendefinisikan bahwa komunikasi ialah suatu proses pemindahan ide, gagasan, atau pesan dari satu individu kepada individu lainnya. Sementara itu, Astuti (2015) menjelaskan bahwasannya komunikasi merupakan proses dimana pengalihan, penyampaian dan juga penerimaan ide dari satu orang ke orang lain melalui ucapan, tulisan, atau isyarat. Selama proses komunikasi, ide-ide dapat dijelaskan, dianalisis, dan dikembangkan untuk mencapai pemahaman yang sama. Dengan demikian, komunikasi dapat dipahami sebagai proses transfer atau proses penyampaian pesan informasi dari dua pihak atau lebih, baik melalui tulisan atau lisan.

Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan siswa untuk memahami ide-ide matematis secara runtut dan logis, baik secara tulisan ataupun secara lisan, dan juga melalui representasi visual seperti simbol, grafik, dan diagram. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk mengungkapkan gagasan, menjelaskan strategi pemecahan masalah, serta membangun pemahaman terhadap konsep-konsep matematika (Palinussa dkk., 2021; Syaiful, 2019). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) juga menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, atau gambar dan menggunakan simbol

matematika. Melalui komunikasi gagasan-gagasan atau ide-ide menjadi objek, refleksi, penghalusan, bahan diskusi dan perbaikan. Selain itu, proses komunikasi membantu dalam penanaman ide-ide dan pembentukan makna, yang membuatnya menjadi umum. Siswa mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara jelas dan meyakinkan ketika mereka diharuskan untuk menganalisis matematika dan berbagi ide-ide mereka dengan orang lain baik secara lisan maupun tertulis.

Berdasarkan pemaparan tadi, disimpulkan kemampuan komunikasi matematis merujuk pada kemampuan siswa untuk mengemukakan, menerima, dan menginterpretasikan gagasan matematis secara tepat, jelas, dan logis melalui bahasa, lisan, maupun representasi visual. Mengingat kemampuan komunikasi matematis tulisan pada dalam diri siswa itu sangat penting, maka guru harus mampu mengkreasikan proses pembelajaran dengan model pembelajaran, metode, ataupun pendekatan strategi dengan baik. Selain itu, gurupun harus memberikan motivasi serta dapat membuat tugas dan soal yang mengarah pada indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Indikator komunikasi matematis yang dikemukakan oleh NCTM (2000), memperlihatkan kemampuan siswa berikut: (1) Kemampuan menjelaskan konsep matematika secara lisan, tertulis, dan melalui alat bantu visual, (2) Kapasitas memahami, menganalisis, dan mengkomunikasikan konsep matematika secara lisan, tertulis, dan media visual lainnya, (3) Kapasitas mengungkapkan konsep dan menjelaskan hubungan menggunakan bahasa, notasi matematika, dan struktur. Menurut Sunaryo dkk. (2024), indikator kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan siswa dalam menggunakan model atau simbol untuk merepresentasikan ide matematika, menjelaskan penyelesaian masalah melalui gambar, menerjemahkan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa matematika, serta menarik kesimpulan dari suatu permasalahan. Sementara itu, Losi dkk. (2021) memberikan penjelasan bahwasanya kemampuan komunikasi siswa bisa diidentifikasi dan juga bisa dilihat melalui tiga aspek, yakni: (1) kemampuan siswa dalam hal menggambar (*drawing*), yang mencakup keterampilan siswa dalam mengekspresikan ide matematika melalui gambar, diagram, grafik, tabel, maupun bentuk aljabar, dan (2) kemampuan menulis

(*written text*), yakni kemampuan siswa memberikan penjelasan dan alasan secara matematis menggunakan bahasa yang tepat dan mudah dipahami serta (3) kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu kemampuan membuat model matematika.

Berdasarkan pada beberapa pernyataan yang telah dijelaskan sebelumnya, pada penelitian ini kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari aspek *drawing*, *mathematical expression*, dan juga *written text* dengan indikator-indikator seperti pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Kemampuan menulis ( <i>written texts</i> )	kemampuan siswa untuk menyampaikan kembali uraian matematika secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan tepat
Kemampuan Menggambar ( <i>drawing</i> )	Mengungkapkan gagasan matematika melalui representasi gambar dan menghubungkan gambar tersebut dengan konsep matematika yang dimaksud
Kemampuan memberikan ekspresi matematis atau <i>mathematical expression</i>	Membuat model matematika dari permasalahan yang ada dan melaksanakan perhitungan secara akurat

(Sunaryo 2024; Losi dkk., 2021)

## 2. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

*Realistic Mathematics Education* (RME) adalah suatu pendekatan ataupun strategi proses dalam pembelajaran matematika yang mana berlandaskan pandangan bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan diajarkan melalui situasi nyata yang bermakna. Pendekatan ini di bangun oleh para ahli dan tokoh matematika dari Freudenthal Institute, Utrecht University di Belanda tahun 1971 (Noer, 2017). Pendekatan ini didasarkan pada filosofi bahwa matematika merupakan kegiatan sehari-hari yang dilalui oleh manusia (*mathematics as human activity*), Hans Freudenthal mengenalkan konsep ini pertama kali. Menurut Freudenthal *realistic*

*mathematics education* (RME) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memandang matematika sebagai aktivitas yang dilakukan manusia (Streefland, 1991). Dalam pendekatan ini, pembelajaran dimulai dari situasi nyata yang bermakna agar siswa dapat menemukan kembali konsep-konsep matematika melalui proses berpikir aktif dan konstruktif. Pendekatan RME menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa melalui konteks nyata yang dekat dengan pengalaman mereka dalam pembelajaran matematika. Van den Heuvel-Panhuizen (2020) menyebutkan bahwa RME merupakan alat bagi guru dalam mengorganisasi pelajaran dengan melibatkan pemahaman siswa secara aktif. Selaras dengan itu, Herawati (2021) menekankan bahwa pembelajaran yang dimulai dari masalah nyata dan lingkungan yang dipahami siswa akan lebih bermakna karena dekat dengan pengalaman mereka, sehingga memudahkan interaksi dan komunikasi dalam konteks matematika. Hal ini sejalan dengan pandangan Fatimah (2020) yang menjelaskan bahwa pendekatan RME mengintegrasikan pengalaman nyata dan lingkungan sekitar siswa ke dalam proses pembelajaran. Melalui strategi atau pendekatan ini, para siswa diajak untuk membuat solusi untuk dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang kemudian menjadi dasar dalam membentuk dan menerapkan konsep-konsep matematika secara lebih bermakna.

Menurut Streefland (1991), RME menekankan bahwa pembelajaran matematika harus dimulai dari konteks nyata yang relevan dengan kehidupan siswa. Proses berpikir matematis dalam RME dibagi menjadi dua yaitu *Horizontal mathematization*: dari dunia nyata ke model matematika dan *Vertical mathematization*: dari model informal ke struktur matematika formal. Dalam pendekatan ini, siswa didorong untuk mengembangkan pemahaman melalui proses matematisasi, baik horizontal maupun vertikal, sehingga mereka dapat membangun sendiri konsep-konsep matematis secara bertahap dan bermakna. RME memandang bahwa siswa harus diberi kesempatan dan peluang untuk membangun dan juga mengembangkan sendiri pemahamannya dengan memakai refleksi dan juga eksplorasi.

Penerapan RME dimulai di Indonesia melalui program Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sejak tahun 2001 (Zulkipli, 2018). PMRI sendiri lebih memberi penekanan kepada strategi atau pendekatan proses pembelajaran yang memberi makna pada siswa, yang berarti pada pembelajarannya menghubungkan pengetahuan dengan aktivitas nyata dalam kehidupan sehari-hari. Arrafi dan Masniladevi (2020) menyatakan bahwa pendekatan ini berfokus pada kegiatan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan dan juga membangun tingkat kemahiran pemikiran siswa sehingga kemudian siswa bisa menemukan konsep dan juga menemukan gagasan. Pendekatan dan strategi ini juga dapat memberi kebebasan dan kreativitas siswa untuk dapat lebih aktif, berani, dan juga aktif dalam kegiatan proses pembelajaran sehari-hari. Dengan demikian, penerapan PMRI bertujuan menciptakan dan juga memunculkan proses kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna dan juga kontekstual sesuai dengan nilai-nilai yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa bisa paham dan juga memahami bahkan mengimplementasikan nilai dan konsep matematika dalam kehidupan nyata.

RME didasarkan tiga prinsip utama menurut oleh Marium (2019) yaitu (1) *Didactical Phenomenology* (fenomena didaktikal), (2) *Guided Reinvention* (penemuan kembali), dan juga (3) *Self-Developed Models* (pengembangan model sendiri). Prinsip *Didactical Phenomenology* menekankan pada pemilihan situasi atau fenomena dalam suatu topik pembelajaran berdasar pada dua pertimbangan utama, yakni potensi penerapannya didalam proses kegiatan belajar dan perannya dalam titik mula dari proses matematisasi. Penyelidikan terhadap fenomena ini bertujuan untuk mengidentifikasi situasi masalah tertentu yang dapat digeneralisasikan menjadi konsep matematika yang lebih formal.

Prinsip *Guided Reinvention* memungkinkan kepada siswa untuk mengalami dan menghadapi kembali proses penemuan konsep matematika seperti bagaimana konsep tersebut awalnya dikembangkannya. Kegiatan proses belajar dimulai dengan penjelasan atau deskripsi masalah yang bersifat kontekstual, lalu dengan melalui rangkaian aktivitas belajar, peserta didik diarahkan untuk dapat

menemukan kembali teorema, sifat, definisi ataupun siswa dapat menemukan kembali prosedur matematika.

Sementara itu, prinsip *Self-Developed Models* berguna sebagai penghubung antara pengetahuan formal dengan matematika informal yang dimiliki siswa. Didalam proses pemecahan masalah, siswa melakukan pengembangan model mereka sendiri. Model yang digunakan pada tahap awal biasanya merupakan representasi dari situasi yang telah dikenal oleh siswa. Ketiga prinsip tersebut menjadi landasan penting dalam penerapan pendekatan RME untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan mudah dipahami siswa.

Berdasarkan prinsip-prinsip yang telah dijelaskan sebelumnya, RME juga memiliki lima karakteristik utama yang memperkuat pelaksanaan pembelajaran di kelas (Julie dkk., Saragih 2022): (1) eksplorasi fenomenologis, pembelajaran dimulai dari masalah kontekstual yang nyata dan dekat dengan kehidupan siswa. Situasi nyata ini menjadi pintu masuk untuk memunculkan ide-ide matematika secara alami. Dari sini, siswa melakukan matematisasi horizontal dan vertikal, yang membantu mereka berpindah dari pemahaman konkret ke abstrak, (2) penggunaan model sebagai alat matematisasi, model sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan konsep formal. Awalnya model muncul dari pengalaman siswa, kemudian berkembang menjadi alat umum untuk berpikir. Sehingga dapat memberi bantuan ke siswa untuk dapat memahami dan mengerti konsep matematika secara lebih *holistic*, menyeluruh dan juga lebih mendalam, (3) menggunakan konstruksi siswa sendiri, RME menekankan bahwa pengetahuan harus dibangun oleh siswa, bukan ditransfer secara langsung. Guru memberikan ruang siswa mengemukakan strategi mereka sendiri. Proses ini mencerminkan prinsip *guided reinvention*, (4) interaktivitas, yaitu proses pembelajaran dalam RME mendorong interaksi aktif antara guru dan siswa maupun antarsiswa. Melalui diskusi dan argumentasi, siswa bisa melakukan perluasan dan melakukan pendalaman dalam tingkat pemahaman mereka terhadap konsep matematika, (5) keterkaitan di dalam antarkonsep (*intertwinement*), RME sendiri melihat keilmuan matematika sebagai struktur yang saling berkaitan. Oleh karena itu, pembelajaran mendorong integrasi antar konsep. Siswa belajar untuk menghubungkan

pengetahuan lama dengan pengetahuan baru, sehingga pemahaman menjadi lebih utuh dan fleksibel dalam pemecahan masalah. Kelima karakteristik ini saling melengkapi dan memperkuat satu sama lain. Eksplorasi fenomenologis menjadi titik awal, model menjadi alat bantu, konstruksi siswa memperkuat keaktifan belajar, interaksi memperluas pemahaman, dan *intertwinement* memastikan keterpaduan konsep matematika yang sedang dialami dan dipahami oleh siswa.

Berdasar pada paparan di atas, RME merupakan pendekatan strategi dalam proses pembelajaran matematika yang mengintegrasikan lingkungan sekitar dan pengalaman nyata siswa ke dalam proses belajar. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya diperkenalkan pada contoh-contoh dunia nyata, tetapi juga diajak secara aktif untuk memahami, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah situasional yang relevan dengan pemikiran mereka sendiri. Proses pembelajaran dimulai dari pemilihan masalah kontekstual yang sesuai dengan pengalaman siswa, kemudian diteruskan dengan eksplorasi dan matematisasi sehingga siswa dapat menemukan dan membangun konsep secara mandiri (Batul dkk., 2022; Jasija dkk., 2018). Pendekatan ini juga menekankan pada aspek interaksi aktif diantara siswa dan juga guru, di mana guru memiliki peran dan tanggungjawab sebagai fasilitator, sementara siswa menjadi subjek belajar yang kreatif dan juga aktif dalam menemukan kembali konsep-konsep matematika melalui pemecahan masalah kontekstual.

### **3. Pembelajaran Konvensional**

Berdasarkan pada Kamus Besar Bahasa Indonesia yang memberikan definisi bahwasanya kata “konvensional” merupakan memiliki asal kata dari kata “konvensi,” yang memiliki arti kesepakatan atau konsensus, utamanya di dalam kaitannya dengan konvensi, tradisi, dan sebagainya. Pembelajaran konvensional adalah metode yang sering digunakan oleh pendidik dalam proses pendidikan, menurut Dediknas (2008). Pembelajaran konvensional ini meliputi guru memberi penjelasan di depan kelas atau di depan siswa, lalu selanjutnya siswa mengamati dan memahami dan mendengarkan dan mengerjakan tugas atau latihan berdasarkan instruksi guru tanpa banyak interaksi aktif atau diskusi kelompok (Daulay, 2024).

Berdasarkan pada tahap pengamatan atau observasi yang dilaksanakan oleh peneliti yang berlokasi di SMP Negeri 5 Bandar Lampung proses kegiatan belajar disana mengikuti tahapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 103 tahun 2014 pembelajaran menggunakan strategi pendekatan yang saintifik di dalam kegiatan proses belajar mencakup lima pengalaman belajar, yaitu:

1) Mengamati

Siswa melakukan kegiatan pengamatan dengan menggunakan pancaindra, seperti membaca, mendengarkan, menyimak, melihat, menonton, dan aktivitas sejenis lainnya, baik dengan bantuan alat maupun tanpa menggunakan alat bantu.

2) Menanya

Siswa menyusun dan mengajukan pertanyaan, melakukan kegiatan tanya jawab, serta berdiskusi mengenai informasi yang belum dipahami maupun informasi tambahan yang ingin diketahui.

3) Mengumpulkan informasi atau mencoba

Peserta didik melakukan eksplorasi melalui percobaan, diskusi, demonstrasi, membaca sumber lain, mengumpulkan data dari narasumber, serta mengembangkan hasil yang diperoleh.

4) Mengasosiasi

Siswa melakukan olah informasi yang telah dikumpulkan dengan melakukan analisa data melalui pembuatan asosiasi, kategori, atau membuat hubungan antara fenomena dan juga informasi yang relevan, melakukan pengidentifikasian pada aspek menarik kesimpulan dan juga pada aspek pola.

5) Mengomunikasikan

Siswa melakukan penyusunan laporan tertulis, menyampaikan presentasi lisan mengenai proses, temuan, dan kesimpulan, serta memvisualisasikannya melalui diagram, grafik, atau tabel.

#### 4. Pengaruh

Pengaruh didefinisikan di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sebagai kekuatan yang mana berasal dari ataupun muncul karena sesuatu, yang turut membentuk keyakinan, perilaku, dan juga membentuk karakter sifat dari seseorang. David dkk. (2017) memberikan penjelasan bahwasannya pengaruh adalah kekuatan yang mana berasal daripada sesuatu baik individu, objek, maupun hal lain-lain yang memiliki kemampuan atau wewenang untuk memberikan efek atau dampak terhadap orang lain. Cahyono (2016) memberi penjelasan bahwasannya pengaruh merupakan suatu kondisi yang mencerminkan adanya hubungan sebab-akibat antara pihak yang memberi pengaruh dan pihak yang menerimanya. Pengaruh merupakan suatu kondisi yang menunjukkan adanya hubungan antara dua hal, yaitu pihak yang memengaruhi dan pihak yang dipengaruhi. Hubungan ini bersifat timbal balik atau kausal, di mana suatu perubahan pada satu variabel dapat menimbulkan perubahan pada variabel lainnya. Dengan kata lain, pengaruh mengandung daya yang dapat memicu perubahan atau pergeseran pada suatu kondisi sebagai akibat dari adanya stimulus atau perlakuan tertentu (Syarifuddin, 2021). Dari uraian di atas disimpulkan pengaruh ialah kekuatan yang mampu menimbulkan perubahan terhadap suatu objek melalui hubungan timbal balik pihak yang memengaruhi dan pihak yang dipengaruhi.

Pada penelitian ini, pengaruh diartikan sebagai sejauh mana daya yang ditimbulkan oleh penerapan RME terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Suatu pembelajaran dianggap memiliki pengaruh jika meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang ikut serta dalam proses kegiatan belajar dan pembelajaran dengan pendekatan RME lebih besar dibandingkan dengan meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang ikut serta di dalam kegiatan belajar dan proses pembelajaran konvensional.

## B. Definisi Operasional

Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematis melalui bentuk lisan maupun tulisan melalui bentuk-bentuk seperti simbol, tabel, grafik atau diagram. Indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu (1) Kemampuan menulis (*written text*), (2) Kemampuan menggambar (*drawing*), dan (3) Kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*).
2. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran matematika yang mengintegrasikan pengalaman nyata siswa dengan masalah kontekstual untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika secara bermakna. Karakteristik RME meliputi: (1) eksplorasi fenomenologis, pembelajaran dimulai dari masalah kontekstual yang nyata dan dekat dengan kehidupan siswa, (2) menggunakan model sebagai alat matematisasi, (3) pengembangan strategi informal menjadi pengetahuan formal, (4) interaksi siswa dan guru sebagai sarana diskusi serta pendalaman pemahaman, dan (5) keterkaitan antar konsep untuk membantu siswa menyelesaikan permasalahan kontekstual bermakna.
3. Pembelajaran konvensional penelitian ini adalah pembelajaran konvensional yang disesuaikan dengan kurikulum 2013, yaitu pendekatan saintifik. dalam pembelajaran konvensional dengan pendekatan saintifik, terdapat lima pengalaman belajar, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.
4. Pengaruh adalah kekuatan ataupun daya yang mana mampu menimbulkan perubahan terhadap suatu objek melalui hubungan timbal balik antara pihak yang memengaruhi dan yang dipengaruhi. Di dalam penelitian kali ini, Pendekatan proses pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dinyatakan berpengaruh kepada kemampuan komunikasi matematis siswa apabila meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang ikut serta dalam proses pembelajaran dan kegiatan belajar RME lebih tinggi jika

dibandingkan dengan meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang ikut serta di dalam proses belajar dan pembelajaran konvensional.

### **C. Kerangka Pikir**

Penelitian ini tentang pengaruh pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilaksanakan pada kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini meliputi dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas sendiri yakni pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dan variabel terikatnya yakni kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pendekatan RME mengaitkan lingkungan sekitar sebagai bagian dari proses pembelajaran, serta pengalaman sehari-hari yang pernah dialami siswa. Pada pendekatan RME ini dihadapkan permasalahan yang berkaitan dengan situasi konkret dalam pikiran siswa. Tujuannya adalah mengajak siswa untuk memikirkan cara menyelesaikan masalah yang mungkin sering di hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan RME menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal untuk memberikan pemahaman konsep. Pembelajaran dimulai dengan penyajian permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, khususnya yang berkaitan pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Masalah kontekstual ini berfungsi sebagai sarana eksplorasi fenomenologis, yang membantu siswa mengaitkan situasi nyata dengan konsep matematika yang akan dipelajari.

Siswa bekerja dalam kelompok kecil (5-6 orang) guna mengembangkan dan juga membangun pemahaman melalui kolaborasi dan juga melalui interaksi. Dalam proses kegiatan ini, guru memiliki peran sangat penting yakni sebagai fasilitator yang memberikan ruang bagi siswa untuk bertanya dan mengklarifikasi hal-hal yang belum dipahami. Interaktivitas antara siswa dan guru, serta antarsiswa, memungkinkan proses berpikir matematis berkembang secara alami dan bermakna.

Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi informasi penting dari permasalahan kontekstual dan merumuskan pertanyaan sebagai dasar pencarian solusi. Karakteristik penggunaan model dalam RME tampak ketika siswa mulai membangun hipotesis dan menyusun model matematika berdasarkan pemahaman dan cara berpikir mereka sendiri (*self-developed models*). Pada tahap ini, mereka memanfaatkan pengetahuan awal dan pengalaman sehari-hari untuk membentuk representasi matematis.

Selanjutnya, siswa mengumpulkan informasi tambahan yang relevan dan mengembangkan strategi penyelesaian. Proses ini mendorong terjadinya matematisasi horizontal, di mana siswa mengubah permasalahan kontekstual menjadi bentuk matematis. Kemudian, melalui matematisasi vertikal, siswa melakukan manipulasi aljabar dan prosedur matematis yang tepat untuk menemukan solusi dari model yang telah mereka buat. Hasil diskusi kelompok kemudian dibandingkan dan dikomunikasikan dalam presentasi kelas. Kegiatan ini mencerminkan karakteristik RME berupa interaktivitas dan keterkaitan antar konsep, karena siswa dapat saling memberi tanggapan, menyempurnakan strategi penyelesaian, serta mengaitkan pengetahuan lama dengan konsep baru yang dipelajari.

Pada bagian akhir, siswa dan juga guru secara kolaboratif dan bersama merumuskan sintesis atau kesimpulan daripada proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman terhadap konsep SPLDV, tetapi juga terlatih dalam mengomunikasikan ide-ide matematisnya secara tertulis (*written text*), dalam bentuk model matematika (*mathematical expression*), maupun visual (*drawing*). Melalui proses pembelajaran yang kontekstual, kolaboratif, dan berpusat pada siswa, pendekatan RME diharapkan dapat mengembangkan kemampuan bidang komunikasi matematis siswa secara optimal.

#### **D. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 memperoleh pembelajaran sama dan mengikuti kurikulum yang berlaku, yaitu kurikulum merdeka.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan hipotesis dapat diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis Umum

Pendekatan *realistic mathematics education* (RME) berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

##### 2. Hipotesis Khusus

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertempat di SMP Negeri 5 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Populasi pada penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung yang berjumlah 285. yang terdiri dari sembilan kelas VIII.1 sampai dengan VIII.9. Namun, kelas VIII.1 dan VIII.2 tidak dilibatkan karena merupakan kelas unggulan yang memiliki karakteristik kemampuan akademik yang berbeda, sehingga tidak mewakili populasi secara umum. Sementara itu, kelas-kelas lainnya memiliki kemampuan matematis yang relatif setara, yang ditunjukkan melalui data rata-rata nilai ulangan harian pertama mata pelajaran matematika pada semester genap sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Rata-rata Nilai Ulangan Harian 1 Matematika Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2025/2026**

No.	Kelas	Nama Guru	Jumlah siswa	Rata-Rata
1.	VIII. 1	Silvy Oktora, S.Pd.	32	69
2.	VIII. 2		32	68
3.	VIII. 3		32	55
4.	VIII. 4		32	55
5.	VIII. 5		32	51
6.	VIII. 6	Dina Saputri, S.Pd.	30	56
7.	VIII. 7		31	56
8.	VIII. 8		32	54
9.	VIII. 9		31	51
<b>Rata-Rata</b>				<b>57,2</b>

Sumber: SMP Negeri 5 Bandar Lampung

Tabel 3.1 menyajikan karakteristik populasi siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung yang digunakan sebagai dasar dalam pengambilan sampel penelitian. Penentuan sampel pada penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu metode pemilihan sampel yang didasarkan pada pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2022). Pertimbangan tersebut meliputi kesamaan guru pengampu serta kesamaan nilai ulangan harian dan pengalaman belajar siswa antar kelas. Berdasarkan kriteria tersebut, dua kelas yang diajar oleh guru yang sama, yaitu Ibu Dina Saputri, S.Pd., dipilih sebagai sampel penelitian, yakni kelas VIII.6 dan VIII.7, yang memiliki rata-rata nilai ulangan harian yang relatif seimbang. Kelas VIII.6 dengan jumlah 30 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan RME, sedangkan kelas VIII.7 yang terdiri atas 31 siswa ditetapkan sebagai kelas kontrol dengan penerapan pembelajaran konvensional.

## B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini terdapat satu variabel bebas yaitu pendekatan RME dan satu variabel terikat yakni kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan karakteristiknya, penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Pengukuran awal (*pretest*) dilakukan sebelum pemberian perlakuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa dalam komunikasi matematis. Selanjutnya, pengukuran akhir (*posttest*) dilaksanakan setelah perlakuan diberikan dengan tujuan memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa setelah proses pembelajaran. *Pretest-posttest control group* yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Sugiyono (2022) dan ditampilkan dalam Tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3.2 Pretest-Posttest Control Group Design**

<b>Sampel</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Kelas Eksperimen	$O_1$	$X$	$O_2$
Kelas Kontrol	$O_1$	$C$	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : Skor *pretest* kemampuan komunikasi matematis

$O_2$  : Skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis

$X$  : Perlakuan dengan pendekatan *realistic mathematics education*

$C$  : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

### C. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang meliputi skor kemampuan komunikasi matematis awal yang diperoleh melalui nilai *pretest* sebelum perlakuan, skor kemampuan komunikasi matematis akhir yang diperoleh dari nilai *posttest*, serta data peningkatan kemampuan (*gain*). Selanjutnya, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes tersebut digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pemberian *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas, yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) dan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan sebelum penelitian ini berlangsung. Kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan observasi berupa wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 5 Bandar Lampung pada tanggal 14 Agustus 2025 untuk memperoleh informasi mengenai metode pembelajaran yang diterapkan di kelas, perangkat pembelajaran yang digunakan, kurikulum yang diterapkan serta jumlah kelas dan siswa.
- b. Memilih sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yang menghasilkan kelas VIII-6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-7 sebagai kelas kontrol.
- c. Menentukan materi pembelajaran yang diajarkan dalam penelitian yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

- d. Menyusun rancangan proposal untuk perangkat pembelajaran dan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.
- e. Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan rancangan yang telah disusun.
- f. Melakukan bimbingan dan konsultasi terkait perangkat dari pembelajaran serta instrumen tes dengan dosen pembimbing serta guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 5 Bandar Lampung.
- g. Melaksanakan proses validasi instrumen dan uji coba instrumen penelitian.
- h. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
- i. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing terkait hasil analisis data uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan saat penelitian ini berlangsung. Kegiatan yang dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan diberikan.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* pada kelas eksperimen serta pembelajaran pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan.
- c. Kemudian, setelah perlakuan dilaksanakan maka *posttest* diberikan kepada kedua kelas yang merupakan sampel untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

## 3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilakukan setelah penelitian ini berlangsung. Kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data kuantitatif hasil *pretest-posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelas penelitian.

- b. Menganalisis dan mengolah data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian.
- c. Menyusun laporan hasil penelitian.

### E. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian digunakan sebagai sarana untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan butir soal yang sama. Bentuk tes yang digunakan adalah soal uraian yang terdiri atas tiga butir soal pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), baik pada pelaksanaan *pretest* maupun *posttest*. Penilaian terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan menggunakan pedoman penskoran yang diadaptasi dari Dalimunthe (2022), dengan kriteria penilaian sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.3 berikut ini

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis**

Aspek yang Dinilai	Keterangan	Skor
<i>Written Text</i> , yaitu menuliskan penjelasan secara sistematis, jelas, serta tersusun.	Tidak menjawab	0
	Hanya sedikit menuliskan penjelasan tetapi tidak mengarah ke jawaban yang benar	1
	Menulis penjelasan secara sistematis, masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar	2
	Menulis penjelasan secara sistematis masuk akal dan benar namun kurang lengkap	3
	Menulis penjelasan secara sistematis lengkap, masuk akal, benar dan jelas	4
<i>Drawing</i> , yaitu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau diagram.	Tidak Menjawab	0
	Membuat gambar, bagan, tabel, atau diagram tetapi salah	1
	Membuat gambar, bagan, tabel, atau diagram hanya sebagian yang benar	2
	Membuat gambar, bagan, tabel, atau diagram yang relevan namun kurang lengkap	3

Aspek yang Dinilai	Keterangan	Skor
	Membuat gambar, bagan, tabel, atau diagram yang relevan, lengkap, dan benar serta mendukung solusi masalah dengan benar	4
<i>Mathematical Expression</i> , yaitu memodelkan permasalahan matematis secara benar sehingga perhitungan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	Tidak menjawab	0
	Membuat model matematika namun tidak mengarah pada jawaban benar	1
	Membuat model matematika dengan benar namun salah dalam mendapat solusi	2
	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan dan kurang lengkap	3
	Membuat model matematika dengan benar, melakukan perhitungan, dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	4

Sumber: Dalimunthe (2022)

Instrumen penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik sehingga data yang didapat akurat. Instrumen tes yang dapat disebut baik jika memenuhi syarat validitas instrument, reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal. Uraian kriteria tersebut dijelaskan sebagai berikut.

### 1. Validitas

Validitas yang diterapkan pada penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes mampu merepresentasikan secara akurat kemampuan komunikasi matematis siswa. Validitas isi pada tes kemampuan komunikasi matematis terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, kemudian instrumen tes tersebut dikonsultasikan dan dinilai validitasnya oleh guru dari mata pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Bandar Lampung. Sebuah instrumen dari tes dapat dianggap sesuai atau valid jikalau dari setiap butir soal yang disusun telah sesuai dengan indikator-indikator dari kemampuan komunikasi matematis siswa. Penilaian mengenai isi tes yang harus memiliki kesesuaian dengan kisi-kisi yang digunakan,

serta bahasa dari soal yang harus memiliki kesesuaian dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa, dilakukan oleh guru mitra melalui sebuah daftar checklist dan diberi tanda (✓).

Setelah dilakukan penilaian terhadap instrumen tes, ditemukan bahwa tes yang digunakan untuk mengumpulkan data telah memenuhi validitas isi. Ini dibuktikan oleh hasil uji validitas isi yang menunjukkan bahwa instrumen tes sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil uji validitas lebih rinci bisa ditemukan di bagian Lampiran. Uji coba soal kemudian dilaksanakan di kelas IX.3 yang sudah belajar materi tersebut, yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Hasil ujicoba instrumen akan menghasilkan data, kemudian data tersebutlah yang dianalisis serta diolah guna menilai sebuah reliabilitas, tingkatan kesukaran, dan juga daya pembeda untuk masing-masing butir soal yang ada.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumendapat dipercaya dan diandalkan dalam memberikan hasil yang sama. Tes dianggap reliabel jika memberikan hasil yang konsisten dan jika ada perubahan maka perubahan tersebut tidak signifikan. Koefisien reliabilitas tes dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Alpha sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Sudijono (2020), yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrument tes
- $n$  : banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap butir soal
- $s_t^2$  : varians total

Penelitian ini menggunakan interpretasi koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) menurut Sudijono (2020) disajikan pada Tabel 3.4

**Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas**

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Kriteria</b>
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Setelah data hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,79. Berdasarkan hasil tersebut bahwasanya ujicoba instrumen tes telah dinyatakan memenuhi kriteria yang reliabel. Adapun, perhitungan dari reliabilitas instrumen tes bisa dilihat secara lengkap di lampiran B.7 pada halaman 186.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal mengidentifikasi seberapa jauh kemampuan soal tersebut dapat membedakan siswa yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Tahap awal dalam pertimbangan indeks dari daya pembeda soal yaitu mengurutkan bagaimana skor dari siswa yang tertinggi hingga ke siswa yang terendah. Data yang telah diurutkan dipilih 27% siswa dengan skor tertinggi yang berasal dari kelompok atas dan dipilih 27% siswa yang memiliki skor rendah dengan kategori siswa yang berasal dari kelompok bawah. Hal tersebut dilakukan sesuai pendapat Sudijono (2013), bahwasanya untuk menghitung indeks dari daya pembeda (DP) digunakanlah rumus seperti di bawah ini:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I}$$

Keterangan :

$DP$  : Indeks daya pembeda

$J_A$  : Rata-rata skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$J_B$  : Rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I$  : Jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda setiap butir soal mengikuti acuan menurut Sudijono (2020) disajikan pada Tabel 3.5

**Tabel 3.5 Intrepretasi Daya Pembeda**

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Kriteria</b>
$-1,00 \leq DP < 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 \leq DP < 0,20$	Buruk
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

Setelah data hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh hasil indeks dari daya pembeda setiap butir soal adalah sebagai berikut: soal pertama yaitu sebesar 0,46 dengan kategori baik; soal kedua sebesar 0,35 dengan kategori cukup; dan soal ketiga yaitu sebesar 0,44 dengan kategori yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa daya pembeda tersebut sudah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan sesuai. Adapun perhitungan secara lengkap terkait dengan daya pembeda dari setiap butir soal dapat dilihat di lampiran B.8 pada halaman 188.

#### **4. Tingkat kesukaran**

Tingkat kesukaran suatu butir soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kesulitan suatu soal berdasarkan jumlah siswa yang dapat menjawab benar, sehingga dapat diketahui apakah soal tersebut termasuk kategori mudah, sedang, atau sukar. Untuk mengukur tingkat kesukaran tiap butir soal penelitian ini, digunakan rumus yang diberikan oleh Sudjono (2013) sebagai berikut:

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : Indeks tingkat kesukaran suatu butir soal

$J_T$  : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal

$I_T$  : Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Dalam penelitian ini, indeks tingkat kesukaran tiap butir soal diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudijono (2015), sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran**

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Hasil analisis data uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan bahwa indeks tingkat kesukaran untuk butir soal pertama adalah 0,67 dengan kategori sedang, butir soal kedua 0,66 dengan kategori sedang, dan butir soal ketiga 0,51, yang juga termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Adapun perhitungan secara lengkap mengenai tingkat kesukaran dari masing-masing butir soal maka disajikan dalam Lampiran B.9 halaman 191.

Dari uraian di atas, diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,79 (Reliabel)	0,46 (Baik)	0,67 (Sedang)	Layak Digunakan
2			0,35 (Cukup)	0,66 (Sedang)	
3			0,44 (Baik)	0,51 (Sedang)	

Berdasarkan Tabel 3.7, dapat diketahui bahwa setiap butir soal pada instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa telah memenuhi seluruh kriteria validitas dan reliabilitas. Selain itu juga hasil uji coba juga memiliki daya pembeda soal dan juga tingkat kesukaran yang telah sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal telah dinyatakan layak untuk digunakan sebagai instrumen dalam mengumpulkan data terkait kemampuan dari komunikasi matematis siswa.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis dengan menggunakan data kuantitatif yang diperoleh. Teknik analisis data menggunakan uji statistik, adapun data ini terdiri dari skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* dan pendekatan saintifik. Data dari tes kemampuan komunikasi matematis digunakan untuk menganalisis pengaruh pendekatan *realistic mathematics education* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Ini melibatkan analisis skor *pretest*, *posttest*, dan peningkatan skor (*normalized gain*) untuk mengevaluasi perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan setelah penerapan pendekatan pembelajaran tersebut. Besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis tersebut dihitung menggunakan rumus gain yang dikemukakan oleh Hake (1999), sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible} - \text{pretest score}}$$

Pengolahan data dan analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan uji statistika terhadap data skor peningkatan (*gain*) kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum uji statistik dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, untuk memastikan data memenuhi asumsi yang diperlukan. Tujuannya untuk memeriksa apakah data berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak serta untuk mengetahui apakah data sampel memiliki varians yang sama atau tidak.

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan komunikasi matematis siswa memiliki populasi yang distribusi yang normal atau

tidak. Adapun rumusan dari uji hipotesis yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut:

$H_0$  : data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data *gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan pada ketetapan di atas maka dengan demikian uji normalitas yang digunakan memakai rumus uji Chi kuadrat oleh Sudjana (2016) memakai rumus dengan persamaan berikut:

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  : Harga Chi-Kuadrat

$O_i$  : frekuensi observasi

$E_i$  : Frekuensi harapan

k : banyaknya kelas

Kriteria pengujiannya dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu  $H_0$  diterima jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dengan  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ .

Adapun berikut ini rekapitulasi mengenai perhitungan dari uji normalitas data terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang akan disajikan pada Tabel 3.8 berikut ini.

**Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data**

Kelas	$\chi_{hitung}^2$	$\chi_{tabel}^2$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	4,679	7,81473	$H_0$ diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	4,065	7,81473	$H_0$ diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel yang telah disajikan di atas maka dapat diketahui bahwasanya  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  yang berarti  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada  $\alpha = 0,05$  data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran C.5 Halaman 200 dan C.6 Halaman 202.

## b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas pada data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua sampel yang diambil memiliki varians yang sama atau tidak. Rumusan hipotesis pada uji homogenitas sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua data } gain \text{ memiliki varians yang sama)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua data } gain \text{ memiliki varians yang tidak sama)}$$

Menurut sudjana (2016) jika sampel dari populasi berukuran  $n_1$  dengan varians  $s_1^2$  dan sampel dari populasi berukuran  $n_2$  dengan varians  $s_2^2$ , dengan taraf signifikansi adalah  $\alpha = 0,05$ . Rumus uji hipotesis adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ dimana } s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

Keterangan:

$s_1^2$  : varians terbesar

$s_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujiannya yaitu:  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya varians kedua kelompok homogen, dimana distribusi  $F$  yang digunakan mempunyai  $dk_{pembilang}$  dan  $dk_{penyebut}$ . Tolak  $H_0$  dalam hal lainnya.

Hasil uji homogenitas data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Uji Homogenitas**

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
eksperimen	0,028	1,353	2,083	$H_0$ diterima	Memiliki Varians yang Homogen
Kontrol	0,020				

Berdasarkan Tabel 3.9 diperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dengan demikian data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji homogenitas data *gain* kemampuan komunikasi

matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 204.

## 2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah pendekatan *realistic mathematics education* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam penelitian ini, model pendekatan *realistic mathematics education* dianggap berpengaruh jika terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih signifikan dibandingkan dengan siswa mengikuti model pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalisasi dan uji homogenitas.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Karena data *gain* kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji-*t*.

Hipotesis uji yang akan digunakan sebagai berikut

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* sama dengan rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* lebih tinggi dari rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Statistik yang digunakan untuk uji-*t* menurut Sudjana (2016) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rata-rata siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : Rata-rata siswa kelas kontrol

$s^2$  : Varians gabungan

$n_1$  : Banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : Banyaknya siswa kelas kontrol

$s_1^2$  : Varians pada kelas eksperimen

$s_2^2$  : Varians pada kelas kontrol

Dengan kriteria uji adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak. Setelah diperoleh keputusan uji hipotesis, tahapan selanjutnya adalah membandingkan rata rata gain kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8 halaman 206.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) lebih tinggi dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Sehingga disimpulkan bahwa pendekatan *realistic mathematics education* (RME) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi sistematis siswa, terutama bagi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, adapun saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Kepada guru yang akan menerapkan pendekatan RME untuk memperhatikan pengelolaan waktu secara efektif, terutama dalam memastikan manajemen waktu saat memulai pembelajaran. Hal ini penting agar pendekatan tersebut dapat terlaksana dengan optimal.
2. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk menyiapkan LKPD dengan bahasa yang mudah dipahami dan jumlah soal yang disesuaikan dengan waktu pembelajaran. LKPD hendaknya disediakan sesuai jumlah siswa agar kegiatan belajar lebih efisien. Selain itu, peneliti berikutnya dapat memberi lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk berlatih presentasi agar

kemampuan komunikasi matematis mereka semakin berkembang guna meningkatkan rasa percaya diri mereka dan mendorong partisipasi aktif dalam menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansya, Yusron Abda'u., Alfianita, A., Syahkira, Hanna Putri., & Syahrial. 2024. Peran Evaluasi Pembelajaran pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 6(2), (Online). DOI: <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i2.15030>.
- Arrafi, A. & Masniladevi. 2020. Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di SD. *Journal of Basic Education Studies*, 3(2). 1-25.
- Astuti, A., & Leonard, L. 2015. Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2). 102-110.
- Baharuddin. 2025. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Lingkup Sekolah Menengah Pertama . *Jurnal Citra Pendidikan*, 5(2), 174–183. (Online) DOI: <https://doi.org/10.38048/jcp.v5i2.5411>.
- Batul, F. A., Pambudi, D. S., & Prihandoko, A. C. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model SSCS Dengan Pendekatan RME Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1282–1296. (Online) DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5074>.
- BSKAP. 2025. *Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usian Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*. Kepada Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah No. 046/H/KR/2025. Tersedia di <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/rujukan>.
- Cahyono, A. S. 2016. Pengaruh Media Sosial Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat di Indonesia. *Publiciana*, 9(1), 140-157. (Online) DOI: <https://doi.org/10.36563/publiciana.v9i1.79>.
- Daulay, N. 2024. Pengaruh pembelajaran konvensional pada materi shalat Jama' dan Qosar. *Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (JITK)*, 2(2), 268–272. (Online) DOI: <https://doi.org/10.65311/jitk.v2i2.799>.

- Dalimunthe, S. A. S., Mulyono, M., & Syahputra, E. 2022. Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Think Pair Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia*, 6(1), 735-747. (Online) DOI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1229>.
- David, E. R., Sondakh, M., & Harilama, S. 2017. Pengaruh Konten Vlog dalam Youtube terhadap Pembentukan Sikap Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sam Ratulangi. *Acta Diurna Komunikasi*, 6(1). (Online) DOI: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.ph>.
- Departemen Pendidikan Indonesia. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dianti, A. P., Dianti, A., & Rini, C. P. 2022. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas IV SD Negeri Petir 4 Kota Tangerang. *Berajah Journal: Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Diri*, 2(1), 16-24. (Online) DOI: <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.44>.
- Fatimah, A. E. 2020. Penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(2), 78-84. (Online) DOI: <https://doi.org/10.34007/jdm.v1i2.256>.
- Fitri, S. F. N. 2021. Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617-1620.
- Gravemeijer. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Division, Measurement and Research Methodology
- Halim, A. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Realistis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Materi Pembagian dan perkalian pada Kelas IV MIN 19 Bireuen. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 1-10. (Online). DOI: <https://doi.org/10.37010/int.v4i2.1134>.
- Hasibuan. 2019. Komunikasi Sirkular (*Circular Theory*). *Jurnal Dharmawangsa*. 2(1). 49-57. (Online). DOI: <https://doi.org/10.46576/jnm.v2i1.448..>
- Herawati, H., Kasmad, M., & Widodo, S. 2021. Pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PGSD Kampus UPI di Purwakarta* (hlm. 997-1004). Universitas Pendidikan Indonesia.

- Hidayah, S. R., & Siregar, N. 2023. Studi literatur analisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan (JURRIPEN)*, 2(1), 99–113. (Online) DOI: <https://doi.org/10.55606/jurripen.v2i1.847>
- Ingeswari, P. R., Anggoro, B. S., & Sugiharta, I. 2024. Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 334–343. (Online) DOI: <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.21563>.
- Jasija, K., Anaba, F. F., & Aripin, U. 2018. Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 915–922. (Online) DOI: <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p915-922>.
- Julie, H., Suwarso, St., & Juniati, D. 2014 Understanding Profile from The Philosophy, Principles, and Characteristics of RME. *Mathematical Society Journal on Mathematical Education*, 5(2). (Online) DOI: [10.22342/jme.5.2.1499.148-159](https://doi.org/10.22342/jme.5.2.1499.148-159).
- KBBI, 2021. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.
- Kemdikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemdikbud.
- Laia, H.T., & Harefa, D. 2021. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 463-474. (Online) DOI: <https://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>.
- Losi, N. T., Mukhtar, M., & Rajagukguk, W. 2021. Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning Berbantuan Geogebra ditinjau dari Gender. *Paradikma*, 14(1). 88–95. (Online) DOI: <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i1.27136>.
- Lubis, R. N., & Rahayu, W. 2023. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(2), 23-34. (Online) DOI: <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>.
- Mahmuzah, R., & Aklimawati. 2017. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing. *Numeracy*, 4(2), 71-79. (Online) DOI: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v4i2.266>.

- Marium, A., Astuti, H. P., & Umayah, Y. 2019. Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Self Concept Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis, *Journal of Authentic Reseach on Mathematics Education (JARME)*, 1(2), 139-148. (Online) DOI: <https://doi.org/10.37058/jarme.v1i2.796>
- Maulida, N., & Kusumadewi, R. F. 2025. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) pada Materi Penyajian Data untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 7(3), 302–310. (Online) DOI: <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v7i3.2605>.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Noer, S. H. 2017. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Matematika.
- Noviyana, I. N., Dewi, N. R., & Rochmad, R. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Self-Confidence*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 704-709. Tersedia di: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.
- Nuraini, T. F., Hakim, A. R., & Werdiningsih, C. E. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VII Pada Materi Perbandingan. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 39-52.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing. Paris.
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Paris: Publishing.
- Palinussa, A. L., Molle, S. J., & Gaspersz, M. 2021. Realistic mathematics education: mathematical reasoning and communication skills in rural contexts. *Internasional journal of evaluation and research in education (IJERE)* 10(2) 522-534. (Online) DOI: <http://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.20640>.
- Permendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pendekatan Saintifik*.
- Salamah, E., & Kelana, J. B. 2020. Upaya meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika materi bangun ruang pada siswa kelas I SD menggunakan model Realistic Mathematic Education (RME). *Journal of Elementary Education*, 3(6), 319–326. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/collase.v3i6.5163>
- Saragih, T. A. M., & Tamba, K. P. 2022. Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) Dalam *Online Learning* Untuk Membantu Pemahaman

Konsep Matematika Siswa Kelas VIII *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 6(1), 57–73. (Online). DOI: <https://doi.org/10.19166/johme.v6i1.2818>.

Sari, D. C. 2015. Karakteristik Soal TIMSS. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 303-308. Tersedia di: <https://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semna-smatematika/files/banner/PM-44.pdf>.

Septriasyah, A., Aniswita, Rahmat, T., & Firmanti, P. 2023. Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bukittinggi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 7935-7947.

Sibarani, G., Simanjorang, M., & Mukhtar, M. 2022. Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis dengan Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Di Kelas X SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3459-3468. (Online) DOI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1517>

Silvia, M. & Elniati, S. 2020. Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 31 Padang. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 9(1), 94-101.

Streefland, L. 1991. *Realistic Mathematics Education in Primary School: On the Occasion of the Opening of the Freudenthal Institute*. Utrecht: Freudenthal Institute.

Sudijono, A. 2013. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta:

Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.

Sudijono, A. 2020. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.

Sudjana. 2016. *Metode Statistika Edisi Ke-6*. Transito, Bandung.

Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. 2023. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika . *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 1100–1107. DOI: <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>.

Sunaryo, Y., Waluya, S. B., Dewi, N. R., Wardono, W., Walid, W., & Wijayanti, K. 2024. Literatur Review: Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.

- Hidayah, S. R., & Siregar N. 2023. Studi Literatur Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(1), 99–113 (Online) DOI: <https://doi.org/10.55606/jurripen.v2i1.847>.
- Syaiful., Muslim., Huda, N., Mukminin, A., & Habibi, A. 2019. Communication skills and mathematical problem solving ability among junior high schools students through problem-based learning. *Internasional Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(11), 1048-1060.
- Syarifuddin, A. (2021). Pengaruh pembelajaran daring selama pandemi Covid-19 terhadap hasil belajar mahasiswa program studi pendidikan matematika. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2), 198–209. (Online) DOI: <https://doi.org/10.33659/cip.v9i2.204>.
- Treffers, A. 1987. *Three Dimensions: A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction-The Wiskobas Project*. Dordrecht: Reidel Publishing Company.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Tersedia di: <https://jdih.kemenkeu.go.id/dok/uud-tahun-1945/view>.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (Ed.). (2020). *International Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics: Visions on and Experiences with Realistic Mathematics Education*. Cham, Swizerland: Nature Swizerland AG
- Yovita, A., Lubis, R., & Ahmad, M. 2023. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Pada Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 6(2), 22-29. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/mathedu.v6i2.5014>.
- Wulandari, I. A. D., & Suarsana, I. M. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Talking Stick Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 6 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(1), 44-53. (Online) DOI: <https://doi.org/10.23887/jjm.v9i1.19885>.
- Yuliani, D., Andriani, L., & Fitri, I. 2020 Pengaruh Penerapan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMPN 18 Pekanbaru. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 193– 200. (Online) DOI: <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v3i2.9386>.

- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. 2019. Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2), 111-120. (Online). DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2706>.
- Zubaidah, T., Johar, R., Annisa, D., Yuhariati, Y., & Safitri, Y. 2023. Teacher's Pedagogical Content Knowledge (PCK) in implementing Realistic Mathematics Education (RME). *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 16(1), 38–54. (Online) DOI: <https://doi.org/10.20414/betajtm.v16i1.550>.
- Zulkipli, & Ansori, H. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 1 Banjarmasin Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1) 34-44. (Online) DOI: [10.20527/edumat.v6i1.5118](https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5118).