

SKRIPSI

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA(PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13**

Oleh:

**ANGGA KURNIAWAN
NPM: 1901061003**



**Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO METRO
1447 H/2026 M**

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA(PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13**

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir Dan Sebagai Syarat Dalam
Menyelesaikan Program Sarjana**

Oleh:

**ANGGA KURNIAWAN
NPM: 1901061003**

Pembimbing: Endah Wulantina, M.Pd.

**Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO METRO
1447 H/2026 M**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JURAI SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

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

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqsyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Angga Kurniawan
NPM : 1901061003
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Yang berjudul : PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS
ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung untuk dimunaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Metro, 18 Juni 2026
Dosen Pembimbing


Endah Wulantina, M.Pd.
NIP. 199112222019032010

PERSETUJUAN

Judul : PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS
ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13

Nama : Angga Kurniawan

NPM : 1901061003

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung.

Metro, 18 Juni 2026

Dosen Pembimbing



Endah Wulantina, M.Pd.
NIP. 199112222019032010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBARA SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

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

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-3034/Un.36.1/D/PP.00.9/07/2026

Skripsi dengan judul: PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13 yang disusun oleh: Angga Kurniawan, NPM: 1901061003, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Kamis, 24 Juni 2026.

TIM PENGUJI

Penguji I : Endah Wulantina, M.Pd.

Penguji II : Nur Indah Rahmawati, M.Pd.

Penguji III : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd.

Penguji IV : Muhammad Brilliant, M.T.I.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Siti Annisah, M.Pd.
NIP. 198006072003122003

ORISINALITAS PENELITIAN

saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Angga Kurniawan

NPM : 1901061003

Fakultas : Tarbiyah dan ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

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

Metro, Juni 2026

Yang menyatakan



Angga Kurniawan

NPM. 1901061003

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA(PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya nilai kemampuan komunikasi matematika siswa. Rendahnya nilai kemampuan komunikasi matematika siswa akibat dari kurangnya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika serta metode yang digunakan guru dalam mengajar di kelas masih konvensional.

Uji normalitas diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen $0,622 > 0,05$ Sedangkan pada kelas kontrol sebesar $0,234 > 0,05$ yang berarti sampel posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas diketahui nilai signifikansi based on mean adalah sebesar $0,267 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kelompok posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Dalam Uji hipotesis dari penelitian ini adalah nilai Sig Lvene for Equality of Variance adalah sebesar $0,03 > 0,05$ maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Samples Test dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII MTs Routlotul Ulum Maarif 13.

Kata Kunci : Pendekatan Matematika Realistik, Komunikasi Matematika

**THE EFFECT OF THE INDONESIAN REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION (PMRI) APPROACH ON THE
MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS OF STUDENTS AT
MTS ROUDLOTUL ULUM MA'ARIF 13**

ABSTRAK

This study was motivated by the low level of students' mathematical communication skills. The low level of students' mathematical communication skills is attributed to their lack of enthusiasm in participating in mathematics learning activities, as well as the continued use of conventional teaching methods by teachers in the classroom.

The normality test results indicated that the significance value for the experimental class was 0.622 (> 0.05), while the significance value for the control class was 0.234 (> 0.05). These results indicate that the post-test data from both the experimental and control classes were normally distributed. Furthermore, the homogeneity test showed that the significance value based on the mean was 0.267 (> 0.05). Therefore, it can be concluded that the variances of the post-test scores in the experimental and control classes originated from the same population and were homogeneous.

The hypothesis testing results showed that the significance value of Levene's Test for Equality of Variances was 0.03, which was greater than 0.05. Based on the decision-making criteria of the Independent Samples t-Test, the null hypothesis (H_0) was rejected and the alternative hypothesis (H_a) was accepted. This indicates that there was a significant effect of the Realistic Mathematics Education (RME) approach on the mathematical communication skills of seventh-grade students at MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13.

Keywords: *Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI), Mathematical Communication Skill*

MOTTO

Ketika melihat murid-murid yang menjengkelkan dan melelahkan, terkadang hati teruji kesabarannya. Namun hadiahkan gambaran bahwa diantara satu dari mereka kelak akan menarik kita menuju surga

(KH. Maimun Zubair)

Gagal atau berhasil adalah bagian dari sebuah proses, yang paling penting adalah kamu sudah berani untuk mencoba

(Monky D. Luffy)

PERSEMBAHAN

Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidup saya. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita dari pada diri kita sendiri. Terimakasih telah menjadi orang tua yang sempurna. Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk:

1. Kedua Orangtua ayahanda Suwanto dan ibunda Suyati yang selalu memberikan doa dan semangat agar ter selesainya skripsi ini.
2. Kepada 3 Kakak tersayang, terutama kepada kakak aris yang selalu menjaga ibu dan bapak yang sakit menggantikanku.
3. Kepada dosen matematika yang telah memberikan ilmu yang sangat banyak.
4. Kepada pembimbing skripsiku, ketua prodi dan sekretaris prodi yang selalu memberikan nasihat agar segera terselesainya skripsi ini.
5. Kepada orang selalu meminjamkan laptop Ikrima Azkuri Nabila yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan semangat agar segera terselesainya skripsi ini.
6. Kepada teman-teman semua yang terlibat dalam terselesainya skripsi ini tanpa inspirasi, dorongan, dan dukungan saya mungkin bukan apa-apa saat ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah *Subhnahu wa ta'ala* atas berkah, rahmat dan karuni-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Baginda Besar Rasulullah Muhammad *Shallahu 'alaihi wassalam* serta kepada keluarganya, para sahabatnya dan semua pengikutnya hingga akhir zaman.

Proposal Skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan S1 Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah Ilmu dan Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Metro guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam upaya penyelesaian Proposal Skripsi ini, peneliti telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ida Umami, M.Pd.Kons. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Metro.
2. Ibu Dr. Siti Annisah, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Ilmu dan Keguruan.
3. Ibu Juitaning Mustika, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika
4. Ibu Endah Wulantina, M.Pd. selaku pembimbing yang selalu membimbing dan memberikan arahan dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
5. Dosen/Karyawan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Metro yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan sarana prasarana selama peneliti menempuh pendidikan.

6. Seluruh sivitas akademika Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Metro

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Proposal Skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran demi perbaikan Proposal Skripsi ini sangat diharapkan dengan kelapangan dada. Semoga penelitian yang akan dilakukan kiranya dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Metro, 02 februari 2026

Peneliti



Angga Kurniawan

NPM: 1901061003

DAFTAR ISI

COVER	i
NOTA DINAS	iii
PERSETUJUAN	iv
ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
F. Penelitian Relevan	8
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kemampuan Komunikasi Matematis	12
1. Pengertian Komunikasi Matematis	12
2. Indikator komunikasi Matematis	15
B. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI)	20
1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI)	20
2. Langkah langkah Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	23
3. Kelebihan dan kekurangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI)	28
C. Keterkaitan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan Kemampuan Komunikasi Matematis peserta didik	29
D. KERANGKA KONSEPTUAL	32

E. HIPOTESIS.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Definisi Operasional Variabel.....	35
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel	37
3. Teknik pengambilan sampel.....	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
1. Tes	38
2. Dokumentasi.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
1. Soal tes	39
2. Lembar dokumentasi	40
F. Teknik Analisis Data.....	41
1. Uji Normalitas	41
2. Uji Homogenitas.....	42
3. Uji Hipotesis.....	43
4. Uji Non Parametrik	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian.....	46
1. Sejarah Singkat Berdirinya MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya.....	46
2. Visi, Misi dan Tujuan MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya.....	46
3. Keadaan Guru dan Karyawan MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya.....	48
4. Sarana prasarana MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya..	49
5. Keadaan Peserta didik MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya.....	50
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	50
1. Uji normalitas	51

2. Uji Homogenitas.....	52
3. Pengujian Hipotesis	52
C. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP.....	61
A. KESIMPULAN	62
B. SARAN	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Yang Relevan	9
Tabel 3. 1 Rencana Penelitian	34
Tabel 3. 2 Sampel Yang Diambil	37
Tabel 3. 3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	39
Tabel 4. 1 Nama Dewan Guru Dan Staff	48
Tabel 4. 2 Sarana Dan Prasaran	49
Tabel 4. 3 Daftar Kelas	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Uji Normalitas Menggunakan SPSS 25	51
Gambar 4. 2 Uji Homogenitas menggunakan SPSS 25	52
Gambar 4. 3 Uji hipotesis menggunakan spss	53
Gambar 4. 4 Jawaban salah satu peserta didik nomor 1	54
Gambar 4. 5 Jawaban salah satu peserta didik nomor 2	55
Gambar 4. 6 Jawaban salah satu peserta didik nomor 3	56
Gambar 4. 7 Jawaban salah satu peserta didik nomor 4	57
Gambar 4. 8 Jawaban salah satu peserta didik nomor 5	58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan didefinisikan sebagai proses yang disengaja dan terstruktur untuk menciptakan iklim pembelajaran yang mendukung serta memfasilitasi transfer ilmu, yang memungkinkan setiap peserta didik secara aktif mengembangkan potensi bawaannya. Ini mencakup pembinaan aspek religius-spiritual, kemandirian dalam mengatur diri, pembentukan kepribadian, peningkatan kecerdasan, penanaman etika mulia, serta perolehan keterampilan praktis yang vital bagi eksistensi individu, kemajuan kolektif, integritas bangsa, dan kedaulatan negara.¹.

Matematika memegang peranan penting sebagai komponen kurikulum yang harus dilalui oleh setiap pelajar di seluruh tingkatan edukasi. Melalui proses pembelajaran matematika, peserta didik memiliki kesempatan untuk memperdalam pemahaman literasi dan numerasi mereka. Akan tetapi, sifat abstrak dari berbagai konsep dalam matematika tiap kali menimbulkan kesulitan bagi sejumlah besar siswa dalam proses pemahamannya.

Bruner mengemukakan pembelajaran matematika melibatkan tiga aspek krusial bagi siswa. Pada poin pertama, siswa diajak untuk mempelajari tidak hanya konsep-konsep dan arsitektur matematika yang relevan dengan materi yang disajikan, tetapi juga esensi hubungan yang terjalin di antara

¹ Rahmat Hidayat, S Ag, and M Pd, *Ilmu Pendidikan Konsep, Teori, Dan Aplikasinya* (Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia(LPPPI), 2019), 23.

keduanya. Poin kedua menekankan bahwa pembelajaran harus melampaui sekadar latihan keterampilan atau hafalan fakta, melainkan mengarah pada pemahaman makna konseptual yang mendalam. Terakhir, aspek ketiga menggarisbawahi pentingnya partisipasi aktif siswa secara menyeluruh dalam seluruh tahapan proses pembelajaran².

Kemampuan berkomunikasi dalam ranah matematika merujuk pada kemampuan seorang pelajar untuk mengutarakan konsep-konsep matematis, baik melalui jalur verbal maupun tulisan. Hal ini sangat relevan karena matematika pada dasarnya dibangun di atas prinsip-prinsip logika yang berperan penting dalam meningkatkan kapasitas berpikir analitis dan kritis peserta didik.³ Oleh sebab pentingnya kemampuan komunikasi matematika, guru perlu memahami hal yang penting dari komunikasi matematis dan mengenali berbagai aspek atau penanda yang menyertainya. Pemahaman ini penting untuk merencanakan pelaksanaan pendidikan matematika secara efektif demi mengembangkan keterampilan yang dimaksud⁴.

Kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan bahasa matematis dikenal dengan komunikasi matematis. Urni Babys mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan yang menyampaikan ide atau gagasan matematika secara lisan maupun tulisan, serta menerima ide atau gagasan matematika secara cermat, analisis, dan

² Afifach Ramadhanty, Qori Nurlaeli, and Sri Utami, "Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika," *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, no. 1 (2024): 45, <https://doi.org/E-ISSN 2654-9948>.

³ Mohammad Ali Rasyid, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2020): 77–86.

⁴ Gilang Ramadan, "Pendidikan Karakter Kerjasama Dalam Pembelajaran Matematika," *Widya Wacana: Jurnal Ilmiah* 1 (2021): 52.

kritis⁵. Sedangkan menurut Sumarmo, komunikasi matematis yaitu suatu yang menghubungkan benda nyata, gambar, bahkan diagram ke dalam ide matematika dan menjelaskan ide dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata.

Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, terdapat aspek-aspek komunikasi yang harus dikembangkan yaitu representasi (*representation*), mendengarkan (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*)⁶. Aspek-aspek komunikasi tersebut juga tercantum dalam komunikasi matematis siswa yang diungkapkan oleh Sullivan dan Mousley dalam Suparni, bahwa komunikasi matematika bukan hanya sekedar tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, bekerja sama, menulis dan akhirnya melaporkan

Sebuah pembelajaran matematika, sebagian siswa banyak yang belum mampu menyampaikan sebuah gagasan yang berupa simbol, angka, table, diagram ataupun media yang berlaku, dikarenakan kurangnya keinginan atau antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sebagai suatu pendekatan pembelajaran, Pendidikan Matematika Realistik mengawali proses edukasi dengan memanfaatkan soal-soal kontekstual yang bersumber

⁵ Mohammad Kholil, Eric Dwi Putra, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Space and Shape*”, *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, Vol. 1, No. 1, 2019, h. 54.

⁶ Suparni, S. “Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Kaitannya dengan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”, *Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan dan Sains*, Vol. 4, No. 1, 2020, h. 117.

dari dunia nyata guna mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, sehingga peserta didik dapat menginternalisasi pengetahuan serta konsep-konsep mendasar dari materi yang diajarkan.⁷

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia juga merupakan salah satu pendekatan yang sangat baik digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik. Menurut Freudenthal dalam penelitian dari Amirah, matematika harus dipahami sebagai aktivitas manusia yang melibatkan siswa yang aktif untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Pendekatan ini sejalan dengan teori berpikir kreatif yang menekankan pentingnya kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dalam proses pemecahan masalah. Pandangan yang menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia maka pendidikan matematika realistik dikembangkan untuk menekankan keterlibatan siswa dalam mencari, menemukan, dan membangun pengetahuan mereka sendiri, pada proses belajar berfokus kepeserta didik diinginkan dapat memaksimalkan hasil belajar⁸

Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurullita mengidentifikasi beberapa penyebab menurunnya kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik SMP, yaitu: (1) keraguan peserta didik dalam mengemukakan argumen dan kurangnya keyakinan saat menjawab pertanyaan guru; (2)

⁷ Ramadhanty, Nurlaeli, and Utami, "Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika," *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, Vol. 2 No. 2 (2020): 84.

⁸ Amirah and Ariyadi Wijaya, "Improving Students' *Creative Thinking Skills through the Indonesian Realistic Mathematics Education in Learning Circle Concepts*" 13, no. 2 (2025): 182.

kebingungan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika karena kesulitan memodelkan masalah tersebut secara matematis; dan (3) ketidakmampuan peserta didik menyajikan hasil pemikiran secara runtut dan sistematis, sehingga sulit dipahami oleh guru maupun teman sebaya⁹.

Secara teoretis, PMRI memiliki keterkaitan yang erat dengan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Tahapan pembelajaran PMRI, seperti memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah dengan strategi sendiri, membandingkan dan mendiskusikan hasil penyelesaian, serta menarik kesimpulan bersama, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan proses berpikir matematisnya. Melalui kegiatan diskusi dan presentasi, peserta didik belajar mengungkapkan ide, memberikan penjelasan, menanggapi pendapat orang lain, serta menggunakan bahasa dan simbol matematika secara benar¹⁰.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13 dengan narasumber guru kelas VII didapatkan bahwa peserta didik kelas VII MTs Roudlotul Ulum Maarif 13 masih kurang dalam berkemampuan komunikasi matematis. Narasumber menjelaskan bahwa dari 3 kelas yang ada, hanya sedikit peserta didik yang mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan benar sedangkan sisanya bisa mengerjakan tetapi mengerjakan tetapi masih salah. Peneliti akan menerapkan metode

⁹ Nurullita Astriani and Muhammad Bayu Al Dhana, "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran* 16, no. 2 (2022): 247,.

¹⁰ Mauliza, "Penggunaan Pembelajaran Pmri Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Iv Uptd Sd Negeri 9 Peusangan Materi Kpk Dan Fpb," *Lentera*, Vol. 23., no. 3 (2023): 167.

pendekatan matematika realistik dimana metode pendekatan matematika realistik merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang menjadikan dunia nyata sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu terdapat beberapa permasalahan yaitu:

1. Kemampuan komunikasi matematis masih rendah yang dimiliki oleh peserta didik di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13
2. Peserta didik belum mampu mengkomunikasikan dan menyampaikan pendapatnya.
3. Peserta didik banyak yang tidak menyukai matematika dan menganggap Matematika sebagai pelajaran yang sulit.

C. Batasan Masalah

Di bawah ini merupakan pembatasan masalah oleh peneliti yaitu:

1. Kemampuan dalam kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik.
2. Dalam penelitian ini metode yang dikaji adalah Pendekatan Matematika Matematika Realistic Indonesia (PMRI).

3. Penelitian ditujukan kepada peserta didik kelas VII yang berada di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13 tahun pelajaran 2025/2026 pada materi penyajian data.

D. Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian adalah Untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Komunikasi matematis Peserta Didik di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13

2. Manfaat Penelitian

Di bawah ini merupakan beberapa manfaat penelitian, diantaranya

a. Manfaat Praktis

Setelah peneliti melakukan penelitian di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13 harapanya adalah dapat memeberikan sumbangan dalam pembelajaran Matematika, terutama untuk meningkatkan kemampuan matematis peserta didik

b. Manfaat teoristis

- 1) Bagi guru atau Sekolah, diharapkan penelitian ini bias untuk meningkatkan komunikasi matematis peserta didik sebagai *alternative* pendekatan pembelajaran baru
- 2) Bagi peserta didik, diharapkan penelitian ini bias memberikan suasana kegiatan pembelajaran yang bias meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)
- 3) Bagi Peneliti, diharapkan penelitian ini memberikan wawasan, pengalaman dan kesiapan untuk terus mengembangkan pendekatan yang baru dalam kegiatan pembelajaran, serta dapat memberikan motivasi untuk berinovasi dalam kegiatan pembelajaran matematika

F. Penelitian Relevan

Bagian penelitian relevan berfungsi untuk memaparkan secara sistematis temuan dari studi-studi sebelumnya terkait topik penelitian yang menjadi fokus utama¹¹. Sebelum melaksanakan riset terkait Pengaruh peningkatan Kemampuan Komunikasi matematis Peserta Didik menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), peneliti telah mengidentifikasi beberapa studi yang mengangkat pokok bahasan yang

¹¹ Zuhairi, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), 36.

mendekati. Adapun penelitian terdahulu yang pokok bahasannya hampir sama adalah:

Tabel 1. 1
Penelitian yang relevan

1	Nama peneliti	Yundaryati
	Judul	Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SMK Al Karamah
	Hasil penelitian	Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan realistik efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik. Tes pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan beragam soal matematika menghasilkan temuan bahwa seluruh peserta didik berhasil menjawab kedua soal yang diberikan dengan baik. ¹² .
	perbedaan	Dalam penelitian dari yundaryanti hanya terletak pada tempat dan waktu beserta materi yang diteliti.
	tempat	SMK Al Karamah jombang
	waktu	2020
2	Nama	Satrio Wicaksono
	Judul	Pengembangan Handout Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis
	Hasil penelitian	Penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu memecahkan persoalan sehari-hari terkait induksi matematika, terutama ketika pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Kemampuan komunikasi matematis terbukti memfasilitasi guru dalam mengevaluasi pemahaman peserta didik. ¹³ .
	perbedaan	Dalam penelitian dari Wicaksono hanya terletak pada tempat dan waktu beserta materi yang diteliti. Dan juga

¹² Yundaryati, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di Smk Al Karamah," *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan* 27, no. 1 (2020): 86,

¹³ Satrio Wicaksono Sudarman, "Pengembangan Handout Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis," *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2020): 36–45,

		wicaksono menggunakan handout
	Tempat	SMA Negeri 1 Pekalongan
	Waktu	2020
3	Nama	Indah Resti Yuni Suri
	Judul	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Bernuansa Islami
	Hasil penelitian	Penelitian ini menunjukkan adanya bukti kuat bahwa penerapan prinsip-prinsip keislaman dalam proses pengajaran berhasil mendorong peningkatan performa akademis para peserta didik. ¹⁴
	Perbedaan	Dalam penelitian dari indah resti Yuni Suri hanya terletak pada tempat dan waktu beserta materi yang diteliti.
	Tempat	SMP Negeri 1 Way Bungur
	Waktu	2021
4	Nama	Widiawati
	Judul	Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis di Sekolah Dasar
	Hasil penelitian	Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Peningkatan ini lebih unggul dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, mengindikasikan efektivitas PMR dalam mengasah kemampuan tersebut ¹⁵ .
	Perbedaan	Dalam penelitian dari yundaryanti hanya terletak pada tempat dan waktu beserta materi yang diteliti.
	Tempat	SDS Muhammadiyah 24 Jakarta.
	Waktu	2022
5	Nama	Nurulita astriani
	Judul	Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik
	Hasil penelitian	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan

¹⁴ Renny Saputri Yuliyanti, Ruhban Masykur, and Indah Resti Ayuni Suri, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Bernuansa Islami," *Journal of Mathematics Education and Science* 4, no. 1 (2021): 23–29.

¹⁵ Widiawati and Arita Marini, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis Di Sekolah Dasar," *EduBase: Journal of Basic Education* 4, no. 4 (2023): 60.

		bahwa terdapat pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini senada dengan hasil penelitian Yunisha, dkk (2016) yang mengemukakan bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol ¹⁶
	Perbedaan	Dalam penelitian dari yundaryanti hanya terletak pada tempat dan waktu beserta materi yang diteliti.
	Tempat	SMP Negeri 1 Pangkalan Susu
	Waktu	2022

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada lokasi penelitian, penelitian ini berlokasi di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13 Desa Mataram Ilir, Kecamatan seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah pada tahun pelajaran 2025/2026, subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII, serta materi penyajian Data.

¹⁶ Astriani and Dhana, "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 16, No. 2 (2022): 243

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Pengertian Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merujuk pada kapasitas seseorang untuk mengartikan gagasan serta informasi yang berkaitan dengan ranah matematika, dengan menggunakan kerangkadari ilmu yang khas dalam bidang tersebut¹. Melalui pembelajaran matematika di lingkungan sekolah, kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat ditingkatkan, disebabkan oleh cara berpikir kritis yang merupakan materi mendasar dalam menggarap soal matematika, sehingga komunikasi matematis memberikan kontribusi signifikan pada jalannya proses pembelajaran peserta didik.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk mengekspresikan ide matematikanya kepada orang lain baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh peserta didik. Karena ketika peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis, maka secara tidak langsung peserta didik juga telah menumbuhkan rasa percaya dirinya. Hal ini dikarenakan pandangan positif peserta didik mengenai dirinya dan kemampuannya, sehingga peserta didik tidak merasa takut salah

¹ Yunita Wildaniati, *KEMAMPUAN MATEMATIS UNTUK GURU DAN CALON GURU MATEMATIKA*, Idea Press Yogyakarta, 2021. (metro: Metrouniv Pers, 2021), 25–26.

ataupun cemas ketika menyelesaikan sebuah masalah matematika dan dapat dibuktikan melalui tingkah laku dalam kehidupannya sehari-hari².

Komunikasi adalah langkah awal dalam mengenal suatu hal. Melalui komunikasi kita dapat memahami apa yang terjadi disekitar kita. Termasuk dalam memahami dan mempelajari ilmu matematika, juga membutuhkan komunikasi. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), bahwa standar utama tujuan pelajaran matematika adalah agar peserta didik mempunyai kemampuan:

1. Pemecahan masalah melatih peserta didik menghadapi tantangan, mengkontekstualisasikan pengetahuan matematika, dan mengembangkan ketekunan mencari jawaban sebuah keterampilan vital di luar lingkup matematika itu sendiri.
2. Penalaran kemampuan penalaran memungkinkan peserta didik untuk berpikir secara logis dan sistematis tentang konsep-konsep matematika. Ini mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi pola, membuat generalisasi, membuktikan pernyataan matematika, serta mengevaluasi kebenaran argumen
3. Komunikasi dalam matematika berfokus pada kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide matematika secara jelas, baik secara lisan maupun tulisan
4. Koneksi Ini berarti peserta didik perlu memahami bagaimana konsep matematika yang berbeda berhubungan satu sama lain (misalnya,

² Lu'lu' Luthfiyyah Ayyasy Suhenda and Dadang Rahman Munandar, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 2 (2023): 24–25.

hubungan antara aljabar dan geometri), serta bagaimana matematika terhubung dengan mata pelajaran lain dan dunia di sekitar mereka

5. Representasi dalam pembelajaran matematika mengacu pada berbagai cara peserta didik dapat menampilkan dan menginterpretasikan ide-ide matematika. Ini bisa berupa penggunaan simbol matematika, diagram, grafik, tabel, model fisik, atau deskripsi verbal

Komunikasi matematis peserta didik merupakan hal yang dapat menentukan pemahaman peserta didik dalam menguasai suatu materi baik dalam bentuk lisan maupun tertulis. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah Hal itu disebabkan peserta didik yang terbiasa dengan perhitungan, namun kurang dalam penerapannya³.

Dalam penelitian dari suhendra,Greenes dan Schulman juga menyatakan bahwa komunikasi matematik merupakan kekuatan sentral bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, modal keberhasilan bagi peserta didik terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi matematik, wadah bagi peserta didik dalam berkomunikasi untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan serta mempertajam ide matematis⁴.

Kemampuan komunikasi matematis juga disampaikan oleh S Nuriyah, N Sobarningsih, dan M R Mahmud yang menyatakan keterampilan komunikasi matematis adalah kemampuan yang ditranfer

³ Evi Widayanti and Sukma Ana Anggraeni, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Da-Lam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas Vii Smp," *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 3, no. 02 (2019): 116–17.

⁴ Suhenda and Munandar, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika," 30–31.

dan diterima baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk ide-ide matematika. Dengan kemampuan komunikasi matematis ini, maka guru dapat mengukur pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan. Kemampuan yang diambil adalah:⁵

1. Membuat hubungan objek atau gambar berupa ide-ide matematis.
2. Membuat penjelasan tentang ide, keadaan, dan hubungan matematis secara verbal atau non-verbal berupa gambar atau representasi matematis lainnya.
3. Membuat pernyataan dalam bahasa matematika tentang suatu peristiwa untuk menjelaskan suatu situasi.

2. Indikator komunikasi Matematis

Indikator komunikasi matematis sangat diperlukan untuk melihat keberhasilan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik. Menurut Kadir, untuk melihat kemampuan peserta didik dapat dilakukan dalam berbagai aspek komunikasi yaitu dengan melihat kemampuan peserta didik dalam mendiskusikan suatu masalah matematika dan bagaimana cara ia membuat ekspresi matematika secara tertulis baik berupa gambar, simbol, maupun model matematika⁶. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut Kadir meliputi:

- a) kemampuan dalam menulis (*written text*)
- b) menggambar (*drawing*)
- c) dan ekspresi matematika (*mathematical expression*)

⁵ Ibid, 25.

⁶ Kadir, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender", *Edumatica*, Vol. 09, No. 01(2019): 2.

Iasha nur Afifah dalam penelitiannya tentang indikator kemampuan komunikasi matematika serta menafsirkan data sesuai kriteria pemahaman berdasarkan Arikunto menurut yang seharusnya dikuasai peserta didik yaitu:

- a. Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.
- b. Menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.
- c. Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat..
- d. Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.
- e. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika⁷.

Selanjutnya, NCTM dalam *Principles and Standard for School Mathematics*, merumuskan standar komunikasi untuk menjamin kegiatan pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan peserta didik, yaitu:

- 1) Menyusun dan memadukan pemikiran matematika melalui komunikasi.
- 2) Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan sistematis kepada sesama peserta didik, guru, maupun orang lain.
- 3) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi matematik orang lain.

⁷ Iasha Nur Afifah Khadijah, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol 1 no. 3 (2021): 1098.

- 4) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide matematis secara tepat⁸.

Menurut Hodiyanto menyatakan bahwa proporsi terbesar dari kurikulum matematika sekolah diperoleh peserta didik bukan melalui penemuan dan eksplorasi matematis secara mandiri, melainkan melalui metode pengajaran yang bersifat informatif. Observasi praktis di lingkungan kelas pun menegaskan kecenderungan ini, di mana dinamika pembelajaran yang berlangsung seringkali memosisikan peserta didik dalam kerangka pendidikan yang berfokus pada capaian kuantitatif (*product oriented education*). Sejalan dengan hal tersebut, analisis Ansari terhadap berbagai studi menunjukkan bahwa penurunan signifikansi pemahaman peserta didik dalam matematika di kelas dapat dikaitkan dengan beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut meliputi: guru yang secara dominan mendemonstrasikan cara menyelesaikan soal kepada peserta didik; peserta didik yang belajar pasif dengan mengamati dan mendengarkan guru saat guru mendemonstrasikan proses penyelesaian matematika; serta metode pengajaran guru yang langsung masuk pada penjelasan topik pembelajaran, disusul dengan pemberian contoh soal dan tugas latihan⁹.

Dalam studi mereka, menguraikan dua permasalahan yang melekat pada aspek komunikasi matematis. Problematika pertama adalah defisit kemampuan peserta didik untuk bertransformasi soal-soal yang merujuk pada realitas kehidupan nyata menjadi konstruksi matematis. Problematika kedua adalah kendala yang dihadapi peserta didik ketika mencoba menyelaraskan elemen-

⁸ Hodiyanto, "KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN," *AdMathEdu* 7, no. Vol.7 No.1 (2017): 13.

⁹ Ibid, 10.

elemen visual atau pemikiran abstrak dengan kerangka kerja matematika yang relevan¹⁰. Berdasarkan telaah terhadap karya-karya ilmiah pendahulu, diakui bahwa performa komunikasi matematis peserta didik sangat bergantung pada implementasi pendekatan pedagogis yang diterapkan. Dengan demikian, literatur penelitian yang ada sebelumnya telah menyajikan gambaran komprehensif mengenai inisiatif-inisiatif yang telah dilaksanakan demi peningkatan dan penguatan kapasitas komunikasi matematis peserta didik.

Beberapa indikator kunci telah diuraikan. Indikator-indikator tersebut adalah: pertama, aplikasi prinsip-prinsip matematika pada situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari; kedua, penggunaan berbagai media visual seperti model, diagram, gambar, dan simbol sebagai alat bantu untuk mewakili konsep atau gagasan matematis; serta ketiga, kemampuan untuk mendeskripsikan ide atau jawaban dari suatu problema matematika melalui representasi gambar. Beranjak dari tinjauan literatur yang mendalam, parameter kemampuan komunikasi matematis kemudian dirumuskan sebagai berikut. Parameter pertama adalah kemahiran dalam bentuk tulisan (*written text*), yang mengacu pada kemampuan menjelaskan gagasan atau solusi atas suatu permasalahan atau gambar dengan kalimat sendiri. Parameter kedua adalah kemahiran dalam bentuk visualisasi grafis (*drawing*), yang berarti mampu menguraikan ide atau solusi dari persoalan matematika melalui penggambaran. Parameter ketiga adalah kemampuan dalam ekspresi matematika (*mathematical expression*), yakni kemampuan untuk menerjemahkan kejadian atau permasalahan sehari-hari ke dalam kerangka bahasa

¹⁰ Septya Eka Wahyuni and Sri Rejeki, "Improving Mathematical Communication Skills with the Application of a Realistic Mathematics Education Approach," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 1448.

model matematika. Parameter keempat mencakup kemampuan untuk mengklasifikasi apa saja yang telah diketahui dan apa yang perlu dicari, serta menjelaskan langkah-langkah penemuan jawabannya. Terakhir, parameter kelima adalah kapasitas untuk menarik kesimpulan yang valid dari sebuah permasalahan matematika¹¹.

Dalam penelitian ini peneliti akan meneliti tentang kemampuan komunikasi tertulis peserta didik mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Iasha nur Afifah dalam penelitiannya tentang indikator kemampuan komunikasi matematika serta menafsirkan data sesuai kriteria pemahaman berdasarkan Arikunto menurut yang seharusnya dikuasai peserta didik yaitu:

- a. Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.
- b. Menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.
- c. Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat..
- d. Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.
- e. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematik.

¹¹ Yoni Sunaryo., "Matematis Indikator Kemampuan Komunikasi," *Prisma* 7 (2024): 929.

B. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI)

1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI)

Teori pembelajaran matematika yang dikenal sebagai *Realistic Mathematics Education* (RME) atau PMRI pertama kali diciptakan di Belanda, lebih spesifiknya di *the Freudenthal Institute, Utrecht University*. Perkembangannya dimulai pada tahun 1970an oleh Freudenthal, berawal dari proyek Wiskobas (matematika untuk sekolah dasar) pada tahun 1968 yang diprakarsai oleh Edu Wijdeveld dan Fred Goffree. Adri Treffers kemudian turut bergabung, dan ketiganya menjadi ahli dalam merumuskan fondasi teori RME¹².

Dalam Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), pembelajaran matematika berpusat pada realitas dunia dan pengalaman personal peserta didik. Konsep "dunia nyata" di sini juga diperluas hingga mencakup imajinasi peserta didik. PMR menggunakan isu-isu faktual melalui beragam kegiatan sebagai fondasi pembelajaran, yang dirancang agar peserta didik dapat menggali dan memformulasikan konsep matematika atau teori matematika formal. Peserta didik diarahkan untuk mengintegrasikan konsep matematika dalam upaya memecahkan persoalan sehari-hari atau problem pada bidang ilmu yang berbeda¹³.

Menurut penjelasan Ucik Fitria dalam penelitian dari Ahmad rizal menjelaskan bahwa Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) telah diakui sebagai sebuah metode pembelajaran

¹² Emy Sohila, "Pembelajaran Matematika Realistik," *OSF Preprints*, vol. 3(202): 2–3.

¹³ Ahmad Rizal Rangkuti, *Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, vol. 44, 2019, 37.

matematika yang tidak hanya efektif, tetapi juga memiliki kemampuan implementasi yang luas, baik untuk jenjang pendidikan dasar hingga menengah, maupun pada tingkat pendidikan tinggi. Inti dari PMRI terletak pada fokusnya untuk menekankan konsep-konsep matematika yang relevan dengan situasi dunia nyata, sehingga mendorong para peserta didik untuk secara aktif membangun hubungan antara materi pelajaran matematika yang mereka terima dengan pengalaman dan konteks kehidupan sehari-hari. Implementasi PMRI dalam kegiatan pembelajaran matematika telah terbukti memberikan hasil yang sangat memuaskan dan memiliki potensi kuat untuk memunculkan dampak positif yang signifikan, salah satunya adalah peningkatan yang terukur dalam hasil belajar peserta didik. Selain itu, pendekatan PMRI juga berperan penting dalam menumbuhkan berbagai kemampuan esensial pada peserta didik, seperti penguatan pemahaman mendalam terhadap konsep-konsep matematika, peningkatan kualitas penalaran matematis, pengembangan kemahiran dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika, serta penyempurnaan berpikir kritis¹⁴.

Penelitian dari Maqhfiroh dan rekan-rekannya mendefinisikan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagai suatu metode pengajaran yang dirancang untuk mendorong peserta didik agar secara proaktif mengeksplorasi dan menginternalisasi prinsip-prinsip

¹⁴ El Vania Fitriyana and Isti Hidayah, "Systematic Literatur Review: Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia" 9, no. 1 (2023): 26–27.

fundamental yang esensial dalam pemecahan soal-soal matematika¹⁵. Lebih lanjut, strategi pengajaran ini secara spesifik mengupayakan agar para peserta didik mampu mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari tersebut ke dalam konteks situasi kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya, pembentukan pemahaman konseptual pada peserta didik terkait materi matematika memiliki kaitan erat yang substansial dengan tingkat kemahiran literasi numerik yang mereka kuasai.

Ayura dan Ilyas mengemukakan bahwa pendekatan matematika realistik menempatkan peserta didik pada posisi belajar melalui matematisasi atas masalah-masalah yang bersumber dari konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa peserta didik dilibatkan dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan soal-soal matematika yang relevan dengan realitas¹⁶. Upaya ini menjadi bagian integral dari rangkaian strategi perbaikan mutu pendidikan matematika. Selain itu, Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) juga diimplementasikan dengan tujuan spesifik untuk membantu para guru, terutama dalam usaha mereka untuk mengoptimalkan hasil belajar peserta didik. Hal ini juga dimaksudkan untuk mendobrak batasan penyajian materi ajar matematika yang cenderung monoton, seperti ceramah dan membaca buku teks, sehingga diharapkan dapat

¹⁵ Fadhilah Lailatul Maghfiroh., “Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar”. *jurnal basicedu* 5, no. 5 (2021): 33.

¹⁶ Ayura Nur Hikma, “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Bilangan Pecahan”. *Journal of Comprehensive Science* 4, no. 2 (2025): 799.

menumbuhkan minat belajar peserta didik dan mencegah timbulnya kebosanan serta kejenuhan.

Merujuk pada pandangan Galen dan Erde, pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menempatkan matematika sebagai disiplin ilmu yang sangat terhubung dengan realitas di berbagai situasi keseharian. Penerapan metode PMRI memungkinkan integrasi konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari para peserta didik, sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang terasa lebih autentik dan relevan¹⁷.

Jadi bisa Peneliti simpulkan bahwa pendekatan matematika realistik merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang membuat peserta didik membangun pengetahuan tentang matematika dengan membayangkan atau menjadikan nyata dalam fikiran peserta didik permasalahan matematika yang dihadapi.

2. Langkah langkah Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Kerangka pembelajaran matematika sebagaimana dirumuskan oleh Treffers, dibangun di atas lima prinsip utama. Prinsip pertama menempatkan situasi-situasi otentik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sebagai fokus sentral dalam proses edukasi. Prinsip kedua mengedepankan konstruksi dan pemanfaatan berbagai model sebagai alat bantu vital untuk mendorong kemajuan peserta didik dalam proses

¹⁷Vivied Eka Pratiwi and Meiliasari Meiliasari, "Systematic Literature Review: Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah," *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2025): 24–25,

matematisasi. Prinsip ketiga menyoroti penghargaan dan optimalisasi terhadap wawasan kognitif serta konsep-konsep yang berhasil dibentuk oleh peserta didik. Prinsip keempat secara tegas menganjurkan prinsip interaktivitas, yang menyoroti pentingnya keterlibatan aktif. Sementara itu, prinsip kelima, yaitu '*intertwinment*' atau keterjalinan, yang menggambarkan adanya korelasi erat antarberbagai aspek, dianggap sebagai bagian integral dari siklus pembelajaran matematika secara menyeluruh¹⁸.

Penelitian oleh Sefiyani dkk. menguraikan empat tahapan esensial dalam pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Tahap pertama adalah Situasi Konkret, di mana peserta didik diajak memahami konsep pecahan melalui interaksi langsung dengan materi konkret, seperti papan penjumlahan. Tujuannya adalah menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam mengenali bilangan cacah serta mengidentifikasi nilai tempatnya yang meliputi satuan, puluhan, dan ratusan. Selanjutnya, pada tahap Pemodelan Konkret, papan penjumlahan yang diperkaya label satuan, puluhan, dan ratusan digunakan untuk memperlihatkan hubungan antar komponen yang bisa diidentifikasi atau diubah guna mengekspresikan nilai tempat bilangan cacah. Peserta didik mulai memahami kesamaan dan perbedaan dalam penempatan satuan, puluhan, dan ratusan, seperti terdemonstrasi pada pemahaman bahwa 20 setara dengan dua puluhan dan nol satuan. Tahap ketiga, Pemodelan Abstrak, mendorong peserta

¹⁸ Farida Henawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMRI Berorientasi Pada Kemampuan Representasi Matematis," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3 (2016): 93.

didik untuk menciptakan keterkaitan yang lebih abstrak antar nilai tempat secara terintegrasi. Mereka diajari cara menetapkan nilai satuan, puluhan, dan bahkan ratusan. Ini adalah langkah menuju abstraksi yang lebih luas, di mana pemahaman konkret yang sudah ada dimanfaatkan untuk mengonseptualisasikan bilangan cacah dalam berbagai skenario. Puncak pembelajaran terjadi pada tahap Pengetahuan Formal, level abstraksi tertinggi, di mana peserta didik dapat menuntaskan masalah nilai bilangan cacah tanpa bantuan visual atau alat peraga. Mereka menggunakan pemahaman formal dan simbolis tentang bilangan cacah, seperti saat melakukan operasi hitung penjumlahan dan mengidentifikasi nilai tempat bilangan tanpa perlu gambaran visual.¹⁹

Sri Widya Astuti menguraikan prinsip-prinsip dasar dalam pembelajaran matematika realistik, yang kemudian diadopsi menjadi serangkaian langkah-langkah konkret dalam pelaksanaan penelitian ini. Kelima langkah tersebut dimulai dengan identifikasi dan pemahaman terhadap suatu isu atau persoalan yang relevan dengan situasi kehidupan nyata peserta didik. Dilanjutkan dengan tahapan kedua, yaitu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengklarifikasi dan menjelaskan kembali esensi dari persoalan kontekstual tersebut. Tahap ketiga secara spesifik berorientasi pada upaya memecahkan persoalan kontekstual yang telah dipahami. Selanjutnya, pada tahapan keempat, partisipan diarahkan untuk melakukan evaluasi komparatif terhadap solusi yang ditemukan dan

¹⁹ Windi Putri Kurnia Sefiyani, Sucitra, and Eka Zuliana, "Implementasi Pendekatan PMRI Berbantuan Media Papan Penjumlahan Dalam Pemahaman Matematika Siswa Kelas 2 Di SDN Purwokerto," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 1 (2025): 3096.

terlibat dalam diskusi terstruktur. Puncak dari serangkaian aktivitas ini adalah tahapan kelima, yaitu merangkum atau menyimpulkan poin-poin penting yang telah dipelajari²⁰.

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dengan perkembangan kemampuan matematika realistik akan dijelaskan sebagai berikut²¹.

- a) Mencari suatu permasalahan nyata yang dapat digunakan sebagai awal dari pembelajaran seperti dengan menggunakan gambar serta media yang dekat dengan peserta didik sehingga peserta didik dapat menemukan ide umum dari permasalahan yang diberikan. Penggunaan gambar dan berbagai media pembelajaran dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk melatih dan mengembangkan kemampuannya dalam menginterpretasikan dan mengkomunikasikan ide yang ada.
- b) Menggunakan model serta simbol matematika memahami, Peserta didik dapat memodelkan permasalahan yang diberikan. Dengan begitu peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan simbol yang mereka sepakati sendiri dalam menyelesaikan permasalahan. Kegiatan peserta didik dalam menggunakan model dan simbol sederhana akan membuat peserta didik paham dengan unsur pokok dari penggunaan

²⁰ Nur Sri Widyastuti, Pratiwi Pujiastuti, and Universitas Negeri Yogyakarta, "Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep" 2, no. 2 (2014): 188.

²¹ Marzuki Ahmad and Dwi Putra Nasution, "Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik," *Jurnal Gantang* 3, no. 2 (2018): 83–95.

simbol yaitu makna dari simbol yang digunakan harus diketahui dan dipahami.

- c) Peserta didik membangun sendiri konsep matematika Peserta didik dapat menyesuaikan dan membangun konsep dari model yang mereka gunakan. Kegiatan ini akan memberikan kesempatan peserta didik untuk mengemukakan ide dan menuliskan konsep yang mereka temukan dalam simbol yang dapat diterima dan dipahami secara umum.
- d) *Interactivity* Peserta didik bekerja secara berkelompok dan mendiskusikan permasalahan yang Peserta didik hadapi. Kegiatan diskusi bisa dilakukan dengan membentuk kelompok-kelompok yang memiliki jarak tempat duduk yang tidak jauh. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berbagi ide dan pemahaman tentang gambar, diagram, simbol dan media lainnya yang terdapat dalam aktivitas belajar mereka.
- e) Proses pembelajaran yang menggunakan beberapa konsep dasar menjadi konsep baru akan melibatkan pengkomunikasian ide melalui gambar, diagram, simbol dan media lainnya. Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan realistik tersebut, terlihat bahwa proses belajar-mengajar menggunakan pendekatan matematika realistik memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik.

3. Kelebihan dan kekurangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI)

a. Kelebihan pendidikan matematika realistik

Kelebihan pada model *Realistic Mathematic Education* (RME) menurut Gravemeijer yaitu:

- 1) Proses edukasi yang dijalani menjadi lebih menarik dan menyenangkan, sehingga memfasilitasi peserta didik dalam menyerap dan memahami materi pelajaran yang disajikan.
- 2) Pengetahuan yang diperoleh peserta didik cenderung lebih melekat dalam ingatan dikarenakan adanya peran aktif peserta didik dalam mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri.
- 3) Tingkat apresiasi terhadap pencapaian peserta didik mengalami peningkatan dan menjadi lebih inklusif serta berkeadilan.
- 4) Strategi pendekatan semacam ini berpotensi besar untuk mendorong peserta didik agar terbiasa dalam mengasah kemampuan berpikir kritis serta merasa lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasan dan pandangan mereka.
- 5) Terjadi penguatan yang signifikan dalam pembentukan karakter dan nilai-nilai moral melalui penyelenggaraan pendidikan budi pekerti yang lebih efektif²².

22

Gerhajun Fredy Purba, "Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Konsep Merdeka Belajar.," *Sepren* 4, no. 01 (2022): 26,

b. Kekurangan pendidikan matematika realistik

Sedangkan kelemahan model *Realistic Mathematic Education* (RME) menurut Jaka Purnama yang signifikan muncul dalam upaya mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan konteks nyata.

- 1) Kesulitan muncul dalam menemukan isu-isu praktis yang relevan dan dapat dihubungkan secara bermakna dengan materi pelajaran.
- 2) Tidak semua topik dalam matematika dapat dengan mudah diterjemahkan ke dalam bentuk yang kontekstual.
- 3) Hal ini menuntut kompetensi profesional yang mumpuni dari para pengajar.
- 4) Pendekatan ini cenderung memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran.
- 5) Metode penilaian yang digunakan menjadi lebih rumit atau lebih kompleks²³

C. Keterkaitan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan Kemampuan Komunikasi Matematis peserta didik

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini mencakup kemampuan menyampaikan ide atau gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, menggunakan simbol dan notasi matematika secara tepat, menyajikan informasi dalam bentuk tabel, diagram,

²³Wasi'ul Mu'arif et al., "Penerapan Model Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Educazione : Jurnal Pendidikan, Pembelajaran Dan Bimbingan Dan Konseling* 2, no. 2 (2025): 480.

grafik, atau gambar, serta menjelaskan proses penyelesaian masalah secara logis dan sistematis²⁴. Kemampuan komunikasi matematis tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep matematika secara mendalam, tetapi juga memfasilitasi mereka dalam bertukar pendapat, memberikan argumentasi, dan mengevaluasi strategi penyelesaian masalah.

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan pembelajaran yang berlandaskan pada penggunaan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Melalui PMRI, peserta didik didorong untuk mengonstruksi sendiri konsep matematika berdasarkan pengalaman nyata, berdiskusi dengan teman sekelompok, mengemukakan pendapat, membandingkan berbagai strategi penyelesaian, serta menyimpulkan hasil pembelajaran²⁵. Aktivitas-aktivitas tersebut memberikan ruang yang luas bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Keterkaitan PMRI dengan kemampuan komunikasi matematis terlihat pada setiap tahapan pembelajarannya. Pada tahap memahami masalah kontekstual, peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan serta mengomunikasikan pemahamannya terhadap permasalahan yang diberikan. Pada tahap penyelesaian masalah, peserta didik menggunakan berbagai representasi matematika, seperti simbol, model,

²⁴ Yuliarni Kesumawati., "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa di SD Negeri 87 Palembang." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2023): 3148

²⁵ Pamungkas, D., & Rokhima, N. (2023). " Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Pendekatan PMRI untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*(2022): 12

gambar, atau tabel untuk menjelaskan strategi penyelesaiannya. Selanjutnya, pada tahap diskusi dan perbandingan jawaban, peserta didik diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, memberikan alasan terhadap strategi yang digunakan, serta menanggapi pendapat teman secara logis. Kegiatan tersebut secara langsung melatih kemampuan komunikasi matematis, baik secara lisan maupun tertulis²⁶.

Selain itu, karakteristik PMRI yang menekankan interaksi, kontribusi peserta didik, dan proses menemukan kembali konsep matematika (*guided reinvention*) mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mengemukakan ide-ide matematis²⁷. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui komunikasi, kolaborasi, dan refleksi. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep matematika, tetapi juga mampu menjelaskan, mempertahankan, dan mengomunikasikan konsep tersebut kepada orang lain.

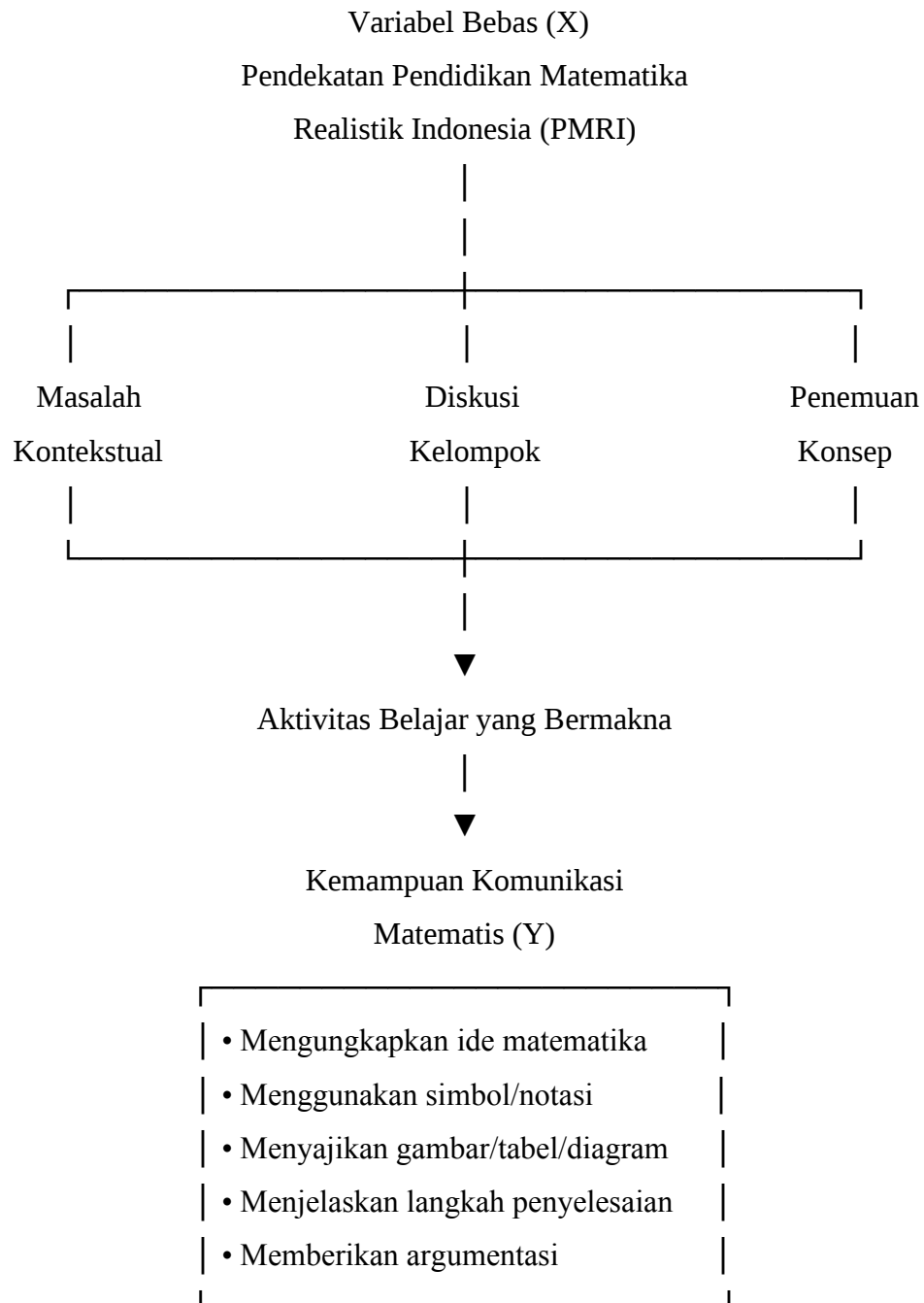
Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan yang erat antara Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin optimal penerapan PMRI dalam proses pembelajaran, semakin besar peluang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

²⁶ Saptana, D. A., Supandi, & Buchori. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan PMRI pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP." *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*.3 (2021): 31-35

²⁷ Yuliana, V., Zulkardi, & Susanti, E. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pendekatan PMRI pada Konteks Alat Musik Angklung." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 9(2025), 72–82.

Oleh karena itu, PMRI dipandang sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. KERANGKA KONSEPTUAL



E. HIPOTESIS

Hipotesis Merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data²⁸. Dalam penelitian ini memiliki Hipotesis:

- H_0 = (Hipotesis nol) Tidak terdapat pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik MTs Routlotul Ulum Maarif 13
- H_a = (Hipotesis alternatif) Terdapat pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik MTs Routlotul Ulum Maarif 13

²⁸ M.S1. Dr. Fenti Hikmawati, *METODOLOGI PENELITIAN*, ed. rajawali pers, 2019. (depok: PT Rajagrafindo Persada, 2017), 50.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Dalam sebuah penelitian terdapat rancangan penelitian, rancangan penelitian sendiri merupakan sebuah gambaran tentang penelitian yang akan disusun dalam penelitian¹. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan quasi eksperimen. Eksperimen ini disebut kuasi karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni atau seolah-olah murni. Eksperimen ini biasa juga disebut eksperimen semu. Eksperimen kuasi bias digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja meskipun dalam bentuk matching atau memasangkan/menjodohkan². Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Posttest Control Group Design.

Tabel 3. 1
Rancangan Penelitian

kelompok	Treatment	Posttest
K _e	X	O ₁
K _o		O ₂ ³

Keterangan

¹ Tamaulina Br. Sembiring ., *Buku Ajar Penelitian (Teori Dan Praktik)*, *Buku Ajar Metodologi Penelitian*, 2024th ed. (Karawang: CV Saba Jaya Publisher, 2023), 93–94.

² Irfan Abraham and Yetti Supriyati, “Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review,” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (2022): 2478, <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>.

³ Yundaryati, “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di Smk Al Karamah,” *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan* 27, no. 1 (2020): 86,

- K_e = kelompok eksperimen
 K_o = Kelompok Kontrol
 O_1 =Kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelompok eksperimen setelah diberi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) melalui posttes
 O_2 = Kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelompok kontrol setelah mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional melalui posttest.
 X =*Treatment* (kelompok eksperimen yang menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

B. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas

Definisi operasional pada penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu Pendekatan Matematika Realistik sebagai Variabel Bebas atau Variabel X. Variabel bebas adalah variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan matematika realistik dengan langkah langkah pembelajaran :

- Mencari suatu permasalahan nyata yang dapat digunakan sebagai awal dari pembelajaran Menyelesaikan masalah kontekstual
- Menggunakan model serta simbol matematika memahami
- Peserta didik membangun sendiri konsep matematika
- Interactivity, Peserta didik mendiskusikan permasalahan yang Peserta didik hadapi
- Terjadi penguatan yang signifikan

2. Variabel terikat

Komunikasi Matematika sebagai Variabel Terikat atau Variabel, Variabel terikat adalah variable penelitian yang diukur untuk mengetahui besarnya efek atau pengaruh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah komunikasi matematika peserta didik dengan indikator kemampuan:

- a. Menyajikan kembali suatu infoermasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.
- b. Menuliskan ide atau langkah pengelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.
- c. Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat..
- d. Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.
- e. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematik.

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dana karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII1-VII3 MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili)⁴. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII1 dan VII2 MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13.

Tabel 3. 2
Sampel yang diambil

No.	Kelas	Jumlah sampel
1.	VII 1	31
2.	VII 2	31
Jumlah total		62

3. Teknik pengambilan sampel

Teknik sampling yang penelitian ini digunakan teknik pengambilan sampel *Cluster Random Sampling* (pengambilan sampel secara berkelompok /daerah) Teknik sampling berkelompok/daerah

⁴ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D". Bandung: Alfabeta., Bandung: Alfabeta., 2016, 80.

digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas⁵. metode pengambilan sampel probabilitas di mana peneliti membagi populasi besar menjadi beberapa kelompok (klaster) yang lebih kecil. Peneliti kemudian memilih beberapa klaster atau kelas secara acak, dan seluruh atau sebagian anggota di dalam klaster terpilih dijadikan sampel. Jumlah sampel yang akan dijadikan responden pada penelitian ini terdapat dua kelompok dengan jumlah total berjumlah 49 peserta didik.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang dilakukan di MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13, untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menginterpretasikan soal penyajian data. Maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data:

1. Tes

Metode tes yang digunakan untuk sarana pengumpulan data tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menginterpretasikan soal penyajian data. Pada penelitian ini metode tes yang digunakan yaitu tes *essay* dengan materi penyajian data.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah peristiwa yang telah berlalu, kemudian ditulis dalam suatu catatan atau diabadikan oleh sebuah gambar yang

⁵ Abdul Wahab and Junaedi, "Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan," *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan Sampling* 5, no. 1 (2022): 44.

memperlihatkan kejadian nyata agar penelitian dapat dipercaya.⁶ Dokumentasi sendiri merupakan pengumpulan data dengan cara mencari, mempelajari, dan menganalisis berbagai dokumen, arsip, atau catatan tertulis dan visual. Tujuannya adalah untuk mendapatkan bukti-bukti akurat yang mendukung dan relevan dengan rumusan masalah penelitian

E. Instrumen Penelitian

1. Soal tes

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berupa soal tes kemampuan komunikasi matematika. Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara tulisan. Instrumen tes diberikan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik guna mengetahui perbedaan serta peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Peneliti mengadopsi dari penelitian terdahulu dari iasha nur khadijah

Tabel 3. 3
Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik

no	Bentuk Tes	indikator		Nomor soal
		Indikator soal	Indikator kemampuan komunikasi matematis	
1	Essay	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya.	Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.	1

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D.* Bandung: Alfabeta., h.240.

2	<i>Essay</i>	Siswa mampu Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam Ide matematika	Menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.	2
3	<i>Essay</i>	Siswa dapat Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika ke dalam bentuk gambar, grafik	Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.	3
4	<i>Essay</i>	Siswa dapat Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika ke dalam bentuk gambar, grafik	Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.	4
5	<i>Essay</i>	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya ⁷ .	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.	5

2. Lembar dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. lembar dokumentasi ini menjadi relevan untuk menjelaskan bagaimana instrumen penelitian disiapkan dan distandardisasi sebelum digunakan⁸. Hal ini selaras dengan prinsip-prinsip metodologis yang diuraikan oleh Sugiyono mengenai pengembangan alat ukur yang valid dan reliabel. Adanya lembar

⁷ Prof. Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd., Hard, *Skill Dan Soft Skill Matematika Siswa*, Bandung: Refika, 2021: 71

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta., h. 240.

dokumentasi yang jelas dan mudah dipahami memastikan bahwa setiap unit analisis (misalnya, responden atau observasi) diperlakukan dengan cara yang konsisten sesuai dengan rancangan penelitian, sekaligus menyediakan catatan historis tentang bagaimana data sebenarnya dikumpulkan,

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data yang berupa angka dan hasil yang diperoleh dideskripsikan dengan statistik deskriptif.

Penelitian kuantitatif ialah teknik analisis data yang didapat dari kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Dalam penelitian ini peneliti mengukur bagaimana tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII1 dan VII2 MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13 pada materi penyajian data. Adapun langkah-langkah analisis hasil tes soal kemampuan komunikasi matematis berupa soal kontekstual adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal⁹. Uji normalitas sampel bertujuan untuk

⁹ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Bandung: Sibuku Media, 2017, h 79.

melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak.¹⁰ Uji yang digunakan adalah uji Liliefors:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

Z_i = skor baku

$\bar{x}$ = skor rata-rata

x_i = skor dari tiap soal

S = simpangan baku

Kriteria utama uji normalitas adalah nilai signifikansi. Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas juga dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Sebagai contoh, jika kita ingin meneliti sebuah permasalahan misalnya mengukur pemahaman peserta didik untuk suatu sub materi dalam pelajaran tertentu di sekolah yang dimaksudkan homogen bisa berarti bahwa kelompok data yang kita jadikan sampel pada penelitian memiliki karakteristik yang sama, misalnya berasal dari tingkat kelas yang sama¹¹. Uji homogenitas sampel bertujuan untuk

¹⁰ Widiawati and Arita Marini, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis Di Sekolah Dasar."

¹¹ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 90.

melihat apakah kedua data sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak

$$S_{gab}^2 = \frac{(\sum dk S_i^2)}{\sum dk}$$

Keterangan :

S_{gab}^2 = Varian Gabungan

$\sum dk$ = derajat kebebasan tiap kelompok

S_i^2 = Varian tiap kelompok data

Kriteria utama uji homogenitas adalah Data dinyatakan homogen jika nilai signifikansi $> 0,05$. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data dinyatakan tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah dugaan sementara yang dibuat oleh peneliti dan dinyatakan dalam kalimat. Hipotesis statistik merupakan hipotesis operasional (H_0 dan H_a) yang diterjemahkan kedalam bentuk angka-angka atau parameter-parameter statistik sesuai dengan alat ukur yang dipilih oleh peneliti¹². Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hasil belajar matematika peserta didik kelas eksperimen berbeda dengan peserta didik pada kelas kontrol, dengan hipotesis statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

¹² Yusni Murniati, Monika Palupi; Purnamasari, St. Vena; Ayu, Stephana Dya; Advensia, Agnes; Sihombing, Ranto; Warastuti, *Alat-Alat Hipotesis, Universitas Katolik Soegijapranata*, 2013, 3.

Dengan uraian, yaitu:

H_0 = (Hipotesis nol) Tidak ada pengaruh pendekatan matematika Realistik terhadap kemampuan komunikasi peserta didik

H_1 = (Hipotesis Alternatif) Ada pengaruh pendekatan matematika Realistik terhadap kemampuan komunikasi peserta didik

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas ada beberapa rumus untuk menguji hipotesis, yaitu:

- a. Apabila data berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji t (*Independent T test*) dengan rumus:¹³ untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah :

1) H_0 = populasi berdistribusi normal

2) H_1 = populasi berdistribusi tidak normal

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S_{gabungan} = \sqrt{\frac{S_1^2(n_1-1) + S_2^2(n_2-1)}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

X_1 : rata- rata kelas eksperimen

X_2 : rata- rata kelas kontrol

S : variansi kedua kelas sampel

S_1^2 : variansi kelas eksperimen

S_2^2 : variansi kelompok kontrol

n_1 : jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 : jumlah peserta didik kelas kontrol

¹³ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Bandung: Sibuku Media, 2017, h 239.

Keputusannya:

jika nilai $\text{sig} < 0,05$. Maka H_a diterima, Sebaliknya, jika nilai $\text{sig} > 0,05$, maka H_0 diterima.

4. Uji Non Parametrik

Uji ini merupakan alternatif uji beda 2 rata-rata parametrik dengan menggunakan t (sampel-sampel berukuran kecil). Uji ini disebut dengan Uji *Mann Whitney*, Langkah pertama pengujian ini adalah pengurutan nilai mulai dari yang terkecil hingga terbesar. Pengurutan dilakukan tanpa pemisahan kedua sampel¹⁴.

Selanjutnya lakukan penetapan rank (peringkat) dengan aturan berikut:

- a. Peringkat ke -1 diberikan pada nilai terkecil di urutan pertama
- b. Peringkat tertinggi diberikan pada nilai terbesar

Jika tidak ada nilai yang sama maka urutan = peringkat

Jika ada nilai yang sama, maka ranking dihitung dengan rumus :

$$\text{peringkat } (R) = \frac{\sum \text{urutan data yang bernilai sama}}{\text{banyak data yang bernilai sama}}$$

$$\text{Statistic Uji } Z = \frac{R_1 - \mu_{R_1}}{\sigma_{R_1}}$$

¹⁴ Nur Fauziyah, SKM, MKM, *Analisis Data Menggunakan Uji Non Parametrik Di Bidang Kesehatan Masyarakat Dan Klinis*, 2020th ed., vol. 1 (Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung, 2019), 21–23.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan maka dapat diperoleh data bahwa Madrasah Tsanawiyah Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya adalah salah satu Madrasah Tsanawiyah Swasta yang ada di Lampung Tengah, tepatnya di Desa Mataram Ilir Kecamatan Seputih Surabaya Lampung Tengah, jaraknya kurang lebih 62 km dari Kabupaten dan 6 km dari Kecamatan Seputih Surabaya.

Mts Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya berdiri pada tahun 2010 di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya yang diketuai oleh Bapak Ky. Syaikh Ahmad Zuhri dan saat ini MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya dipimpin oleh Bapak Martuhono, S.T, M.Pd.

2. Visi, Misi dan Tujuan MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

Adapun visi dan misi Madrasah Tsanawiyah Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya adalah sebagai berikut:

a. Visi

- 1) Unggul dalam prestasi berdasarkan imtaq dan iptek serta yang berwawasan lingkungan”.

- 2) Mewujudkan lingkungan madrasah yang suci bersih, sehat, nyaman dan religius.
- 3) Menanamkan dan menumbuhkan nilai-nilai IMTAQ dan AKHLAK AL-KARIMAH melalui pemahaman, pembiasaan, pengamalan dan keteladanan di lingkungan madrasah dengan berlandaskan akidah ahlussunnah wal jamaah an-nahdliyah.
- 4) Menyelenggarakan pendidikan yang efektif untuk menumbuhkan kembangkan potensi dan kepribadian peserta didik, pendidik dan tenaga kependidikan secara optimal.
- 5) Melaksanakan proses pembelajaran inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan yang berorientasi pada Student Active Learning dan Semangat Keunggulan Akademik dan Non Akademik.
- 6) Melaksanakan 5 nilai budaya kerja madrasah (integritas, profesionalitas, inovasi, tanggung jawab dan keteladanan)

b. Misi

- 1) Melaksanakan rancangan Kurikulum Satuan Pendidikan yang mampu mengakomodasi kebutuhan peserta didik dan masyarakat.
- 2) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif dan efisien sehingga peserta didik berkembang secara optimal sesuai dengan potensinya.
- 3) Menerapkan kehidupan beragama didalam warga masyarakat dan lingkungannya.

- 4) Menciptakan situasi warga madrasah yang tertib dan disiplin, bersih, aman dan penuh tanggung jawab.
- 5) Unggul dalam disiplin beribadah, mengamalkan ajaran agama Islam dan memiliki kepedulian social.
- 6) Unggul dalam pencapaian nilai dan prestasi akademik dan non-akademik
- 7) Memiliki sikap, perilaku, sifat dan akhlak terpuji dalam kehidupan sehari-hari dengan berlandaskan akidah ahlussunnah wal jamaah an-nahdliyah

3. Keadaan Guru dan Karyawan MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

Sesuai dengan hasil penelitian, jumlah guru dan staf yang ada di MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya berjumlah 28 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam table ini.

Tabel 4. 1
Nama nama dewan guru dan staf

No	Nama Guru	Bidang study yang diajarkan
1	KH.ABDUL WAKHID, S.Pd	Adab
2	MATURHONO, S.T, M.Pd	Aswaja,tik
3	CATUR WIRA SUPUTRA, S.Pd	Mtk
4	ALIYANAH, M.Pd	B arab, Ips
5	TURMUDI, S.Pd	Ski, Tilawah
6	ABDUL JALIL	Ipa, biologi
7	M. SHOLIKHIN, A.Ma	Pkn
8	ABDUL MANAN, A.Ma	Pkn
9	AHMAD DARWIS	B lampung
10	AHMAD RASID	Qurdis
11	MUMAMMAD NASUHA	Aswaja
12	SUPRIYANTO, S.PD	B indo, ipa fisika
13	MUSLIH, S.Pd.I	B arab, Sbk

14	PATONI, S.H.I	Akidah
15	MARDIYANTO, S.Pd	Ipa
16	M.RIDWAN	Penjas
17	SHOLEHAN, S.Pd	Ips
18	UMI KHOLASOH, S.Pd.I	B inggris
19	MUSTAQFIROH, S.Pd.I	Sbk
20	LUKMAN HAKIM	Fiqih, Tilawah
21	SALMAN LATIF ASARI, S.Pd	Mtk
22	DUWI LUKMAWATI, S.Pd	B inggris
23	MUHAMMAD RIFAI, S.Pd	Ips
24	TRISWANTO	Fiqih
25	SUTRANGGONO	Tik
26	AHMAD LUTFI ASHARI, S.Pd	PKN,MTK
27	DESI KURNIA	
28	IRMA SURYANI	

Sumber: Dokumentasi MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

4. Sarana prasarana MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

Dalam suatu lembaga, sarana dan prasarana merupakan alat penunjang keberhasilan dalam mencapai tujuan. Apalagi dalam suatu lembaga pendidikan, sarana dan prasarana merupakan alat penunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran. Dengan sarana dan prasarana yang memadai dapat memperlancar proses pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien, berikut sarana dan prasarana sebagai berikut

Tabel 4. 2
Sarana dan prasarana

No	uraian	jumlah
1	Ruang kelas	10
2	Ruang kepala madrasah	1
3	Ruang guru	1
4	Ruang tu	1
5	Lab computer	1
6	Uks	1
7	Lapangan futsal	1

8	Lapangan volley	1
9	Kantin	1
10	Kamar mandi guru	2
11	Kamar mandi peserta didik	6
12	Lapangan upacara	1
13	parkiran	1
14	Gudang	1

Sumber: Dokumentasi MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

5. Keadaan Peserta didik MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah peserta didik MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya Kecamatan Seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3
Daftar kelas

no	kelas	jumlah
1	VIIA	31
2	VIIB	31
3	VIIC	30
4	VIIIA	30
5	VIIIB	30
6	VIIIC	30
7	VIIID	27
8	IXA	28
9	IXB	27
10	1XC	25

Sumber: Dokumentasi MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13 Seputih Surabaya

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Analisis data awal dilakukan sebelum kelas eksperimen mendapatkan perlakuan. Selanjutnya dilakukan analisis data akhir setelah kelas eksperimen

mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Uji yang dilakukan pada analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan spss 25 diperoleh data sebagai berikut

Tests of Normality				
Kolmogorov-Smirnov ^a				
	kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil	posttest kelas kontrol	.170	31	.023
	posttest kelas eksperimen	.098	31	.200 [*]

Gambar 4. 1 Uji Normalitas Menggunakan SPSS 25

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan bantuan software SPSS 25. Sebelumnya uji normalitas berdistribusi normal atau tidak haruslah melihat syarat jika $\text{sig} > 0,05$ dan diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$ yang berarti sampel posttest pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,170 > 0,05$ yang berarti sampel posttest pada kelas

kontrol juga berdistribusi normal. Maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang diperoleh dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi apakah data bersifat homogen atau heterogen.

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	3.510	1	60	.066
	Based on Median	3.360	1	60	.072
	Based on Median and with adjusted df	3.360	1	58.375	.072
	Based on trimmed mean	3.494	1	60	.066

Gambar 4. 2 Uji Homogenitas menggunakan SPSS 25

Sebelumnya uji homogenitas berdistribusi normal atau tidak haruslah melihat syarat jika $\text{sig} > 0,05$ maka homogen. Berdasarkan output diatas diketahui nilai signifikansi based on mean adalah sebesar $0,66 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kelompok posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol berasal dari populasi yang sama atau homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk dapat menguji hipotesis yang peneliti ajukan dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh penggunaan Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik di kelas VII MTs Routlotul Ulum Maarif 13

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
hasil belajar matematika	Equal variances assumed	8.389	.005	-3.042	60	.003	-13.516	4.443	-22.403	-4.629
	Equal variances not assumed			-3.042	49.022	.004	-13.516	4.443	-22.444	-4.588

Gambar 4. 3 Uji hipotesis menggunakan spss

Sebelum melihat bahwa dalam menentukan apakah homogenitas atau tidak syaratnya adalah jika $\text{Sig} > 0,05$ ¹ Berdasarkan output di atas diketahui nilai Sig Lavene for Equality of Variance adalah sebesar $0,05 > 0,05$ maka dapat diartikan bahwa varians data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen atau sama. Pada tabel output Independent Samples Test diketahui nilai sig (2-tailed) sebesar $0,03 > 0,05$ maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Samples Test dapat disimpulkan bahwa ditolak dan diterima yang berarti ada Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik Kelas VII MTs Routlotul Ulum Maarif 13.

C. Pembahasan

Untuk melihat pengaruh penggunaan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika peserta didik dapat dilihat dari nilai posttest peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. berikut ini hasil

¹ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, Bandung: Sibuku Media, 2017, h 239.

jawaban beberapa peserta didik berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika peserta didik sebagai berikut:

- 1) Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.

Indikator ini terdapat pada soal nomor 1 berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen maupun kelas control

dik

a. Tabel distribusi

Nilai	f (frekuensi (Banyak Siswa))	$\sum Xi$ (Jumlah Seluruh Nilai)
4	2	8
5	1	5
6	6	36
7	7	49
8	7	56
9	5	45
10	2	20
Jumlah	30	219

$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Seluruh nilai}}{\text{Banyak data}}$
 $= \frac{219}{30} = 7,3$
 $\bar{x} = 7,3$
 $\text{Jumlah lulus} = 7 + 5 + 2 = 14 \text{ orang}$

Score 20

Gambar 4. 4 Jawaban salah satu peserta didik nomor 1

Berdasarkan gambar di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika peserta didik untuk indikator Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat. Menuliskan ide atau langkah penyelesaian, rata-rata peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menjawab dengan benar, artinya baik pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik maupun pembelajaran menggunakan metode pemberian tugas mampu membuat peserta didik membangun sendiri konsep matematika. Hal ini sesuai dengan langkah

pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik yaitu peserta didik membangun sendiri konsep matematika.

- 2) Menuliskan ide atau langkah penyelesaian menyelesaikan persoalan dengan jelas dan tepat.

Indikator ini terdapat pada soal nomor 2 berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen maupun kelas control

Handwritten calculations for finding percentages of 140:

$$\begin{aligned}
 2. \quad 5\% &= \frac{5}{100} = \frac{5}{100} \times 140 = \frac{700}{100} = 7 \\
 10\% &= \frac{10}{100} = \frac{10}{100} \times 140 = \frac{1400}{100} = 14 \\
 10\% &= \frac{10}{100} = \frac{10}{100} \times 140 = \frac{1400}{100} = 14 \\
 20\% &= \frac{20}{100} = \frac{20}{100} \times 140 = \frac{2800}{100} = 28 \\
 25\% &= \frac{25}{100} = \frac{25}{100} \times 140 = \frac{3500}{100} = 35 \\
 30\% &= \frac{30}{100} = \frac{30}{100} \times 140 = \frac{4200}{100} = 42
 \end{aligned}$$

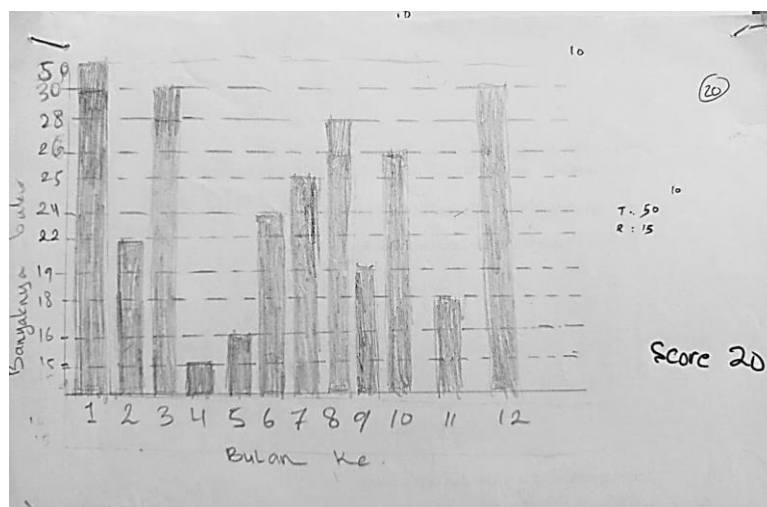
Score 20

Gambar 4. 5 Jawaban salah satu peserta didik nomor 2

Berdasarkan gambar di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika peserta didik untuk indikator Menuliskan ide atau langkah penyelesaian menyelesaikan persoalan dengan jelas dan tepat., rata-rata peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menjawab dengan benar, dikarenakan menurut kedua kelas tersebut soal mudah difahami, walaupun ada juga yang tidak faham atas soal tersebut

- 3) Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.

Indikator ini terdapat pada soal nomor 3 berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen maupun kelas control

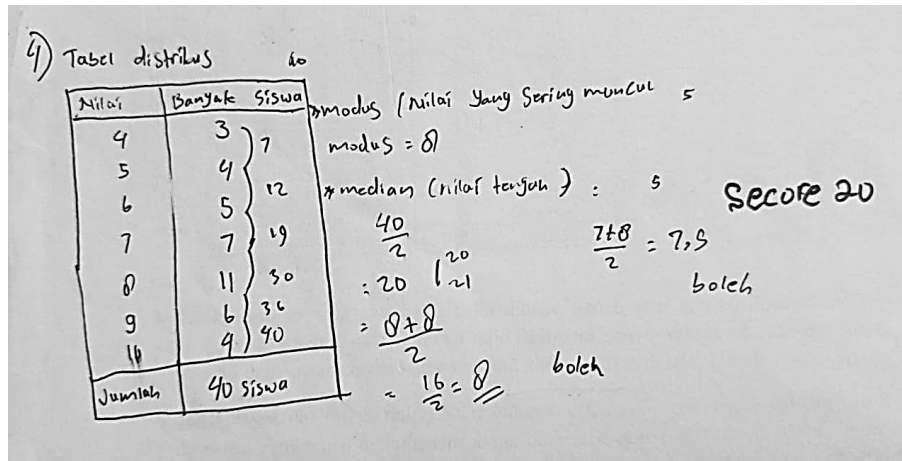


Gambar 4. 6 Jawaban salah satu peserta didik nomor 3

Berdasarkan gambar di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika peserta didik untuk indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian. Beberapa peserta didik baik kelas eksperimen maupun kelas control dapat menjawab soal dengan membuat diagram batangnya saja, hanya saja peserta didik tidak melanjutkan penyelesaian dalam kesimpulan yang sudah di dapatkan.

- 4) Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.

Indikator ini terdapat pada soal nomor 4 berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen maupun kelas control



Gambar 4. 7 Jawaban salah satu peserta didik nomor 4

dengan indikator menyatakan dan menjelaskan dari bentuk gambar ke dalam bentuk biasa dengan bertujuan menghitung median dan modusnya. Pada gambar diatas menjelaskan baik kelas eksperimen dan kelas kontrol langsung menjawab soal yang ada tanpa langkah langkah cara untuk menjawab

- 5) Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.

Indikator ini terdapat pada soal nomor 5 berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen maupun kelas control.

5) diketahui

- keuntungan Rata² Perbulan = 1000.000
- total bulan dalam 1 tahun = 12 bulan
- Total Penjualan buku dalam 1 tahun
 $50 + 21 + 30 + 15 + 16 + 24 + 25 + 27 + 19 + 23 + 18 + 30 = 300$ buku

ditanya keuntungan buku

* Total Keuntungan 1 tahun = $12 \times 1000.000 = 12.000.000$

* Keuntungan Perbuku = $\frac{\text{Total Keuntungan}}{\text{Total buku terjual}}$

$$= \frac{12.000.000}{300}$$

$$= 40.000$$

Jadi total keuntungan perbuku adalah 40.000

Score 20
10

Gambar 4. 8 Jawaban salah satu peserta didik nomor 5

Berdasarkan gambar diatas peserta didik kelas eksperimen dan kelas control mampu menjawab persoalan yang ada menggunakan bahasa mereka sendiri, walaupun tidak menggunakan cara diketahui dan lainnya tetapi jawaban tersebut benar

Dalam penelitian ini adalah seluruh populasi peserta didik kelas VII MTs Routlotul Ulum Maarif 13 kecamatan Seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah, sampel yang diambil yaitu kelas VIII A sebanyak 31 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebanyak 31 peserta didik sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas kontrol yang diajarkan dengan metode pemberian materi yang ada didalam buku dan kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti menyiapkan instrumen tes dan juga soal yang Diadopsi dari jurnal karya iasya nur fadilah. Sebelum soal diberikan kepada peserta didik, peneliti melakukan treatmen atau pembelajaran, pembelajaran dikelas eksperimen penulis menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik, sedangkan kelas control menggunakan pembelajaran seperti biasanya. Dan waktu yang diberikan penulis untuk memberikan pembelajaran adalah 120 menit, jika dihitung dengan jam masuk itu adalah 5 jam masuk, 3 jam masuk untuk materi, 2 jam masuk untuk mengerjakan soal posstest

Berdasarkan hasil perhitungan data posttest yang diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 59,064 dengan standar deviasi 16,746 nilai rata-rata kelas kontrol adalah 52,322 Sementara dengan standar deviasi 18,851 Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk 5 indikator kemampuan komunikasi matematika yang peneliti ambil, indikator peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam suatu permasalahan lebih dominan dijawab benar oleh peserta didik karena masih tergolong indikator yang mudah difahami oleh peserta didik, sedangkan untuk indikator yang kurang dijawab peserta didik dengan benar yaitu indikator mampu menjelaskan kesimpulan yang diperoleh karena peserta didik setelah mendapat jawaban tidak menjelaskan ulang kesimpulan yang diperoleh dari soal.

Pada penelitian ini uji normalitas yang telah diuji adalah Rata rata dari kelas control dan kelas eksperimen adalah 59,064, dan L_{hitung} adalah 0,099022906, L_{tabel} 0,161. Dalam pengujian normalitas jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ Maka Data Berdistribusi Normal, dalam uji normalitas ini bahwa Sig 0,23 pada

kelas control dan kelas eksperimen yaitu Sig 0,20 jadi juga disimpulkan uji normalitas dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal yang sesuai syarat ketentuan uji Normalitas jika $\text{Sig} > 0,05$ maka data tersebut normal sedangkan kelas control dan eksperimen lebih dari hal itu. Sedangkan uji Homogenitas rata rata kelas kontrol adalah 53.15 ,sedangkan standar deviasinya 18,83, Variannya 357,85 sedangkan kelas eksperimen adalah 59,55 dan standar deviasi dari kelas eksperimen adalah 16,05 dan Varians nya adalah 257,98. dalam penelitian ini terdapat pada lampiran 13 yang menjelaskan bahwa data dalam penelitian ini homogenitas

Hal ini sejalan dengan penelitian Yundaryati yang berjudul Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SMK Al Karamah mendapat hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMK Al Karamah yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil uji t pada taraf signifikan 5% diperoleh $T_{hitung} > T_{tabel}$. yaitu $3,59 > 1,668$. Dari hasil pengujian yang diperoleh menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan dalam penelitian ini rata rata kelas kontrolnya adalah 50,58 sedangkan dikelas Eksperimen adalah 64,10. Standar deviasi dari kelas control dalam penelitian ini 21,230, dan dari kelas eksperimen standar deviasinya 12,695. Nilai Sig dari penelitian ini adalah 0,005 dan nilai Sig 2 Tailed berupa 0,003 yang dapat disimpulkan sesuai dengan aturan uji Hipotesis, Jika $\text{Sig} < 0,05$ maka H_a

diterima dan H_0 ditolak dan Jika $Sig > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a diterima. Hasil penelitian ini bahwa Sig 2 tailed mendapat nilai 0.03 yang berarti H_a diterima Dan H_0 ditolak yang berbunyi terdapat Pengaruh dalam Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MTs Roudlotul Ulum Maarif 13.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VII MTS Routlotul Ulum Maarif 13 yang diajarkan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang diajarkan dengan metode pemberian tugas dan materi seperti biasanya.

Dan dalam uji normalitas diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar $0,622 > 0,05$, Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,234 > 0,05$ yang berarti kedua sampel posttest pada berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas diketahui nilai signifikansi based on mean adalah sebesar $0,267 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kelompok posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol berasal dari populasi yang sama atau homogen. Uji hipotesis Pada tabel output Independent Samples Test diketahui nilai sig (2-tailed) sebesar $0,03 > 0,05$ maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji Independent Samples Test dapat disimpulkan bahwa ditolak dan diterima yang berarti ada Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik Kelas VII MTs Routlotul Ulum Maarif 13. Jadi disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pendekatan

matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik.

B. SARAN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang bisa bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam mata pelajaran matematika, pihak sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan kepada guru dalam pemilihan metode atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan pembelajaran, bagi penelitian selanjutnya diharapkan untuk memperhatikan materi yang dipelajari apakah sesuai dengan pendekatan matematika realistik atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, Irfan, and Yetti Supriyati. "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 3 (2022).
- Ahmad, Marzuki, and Dwi Putra Nasution. "Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik." *Jurnal Gantang* 3, no. 2 (2018).
- Ahmad Rizal Rangkuti. *Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. Vol. 44, 2019.
- Amirah, and Ariyadi Wijaya. "Improving Students' Creative Thinking Skills through the Indonesian Realistic Mathematics Education in Learning Circle Concepts" 13, no. 2 (2025).
- Astriani, Nurullita. "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran* 16, no. 2 (2022).
- Dr. Fenti Hikmawati, M.S1. *METODOLOGI PENELITIAN*. Edited by rajawali pers. 2019th ed. depok: PT Rajagrafindo Persada, 2017.
- Fitriyana, El Vania, and Isti Hidayah. "Systematic Literatur Review : Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penddidikan Matematika Realistik Indonesia" 9, no. 1 (2023).
- Henawati, Farida. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pmri Berorientasi Pada Kemampuan Representasi Matematis." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3 (2016).
- Hidayat, Rahmat, S Ag, and M Pd. *Ilmu Pendidikan Konsep, Teori, Dan Aplikasinya*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia(LPPPI), 2019.
- Hikma, Ayura Nur. "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Bilangan Pecahan" 4, no. 2 (2025): 798–808.
- Hodiyanto. "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran." *AdMathEdu* 7, no. Vol.7 No.1 (2017).
- Khadijah, Iasha Nur Afifah. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 3 (2021).
- Khotimah, Dhea Indah, Sutrisni Andayani, and Satrio Wicaksono Sudarman. "Pengembangan Handout Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi

- Matematis.” *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2020).
- Maghfiroh, Fadhillah Lailatul, Siti Maghfirotn Amin, Muslimin Ibrahim, and Sri Hartatik. “Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Di Sekolah Dasar.” *JURNAL BASICEDU* 5, no. 5 (2021).
- Mauliza. “PENGUNAAN PEMBELAJARAN PMRI DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS IV UPTD SD NEGERI 9 PEUSANGAN MATERI KPK DAN FPB Mauliza.” *Lentera* Vol. 23., no. 3 (2023).
- Mu’arif, Wasi’ul, Mustaqimah, Ary Prasetyawati, Suryani, Titik Maryati, and Siti Rokhimah. “Penerapan Model Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Educazione: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran Dan Bimbingan Dan Konseling* 2, no. 2 (2025).
- Murniati, Monika Palupi; Purnamasari, St. Vena; Ayu, Stephana Dya; Advensia, Agnes; Sihombing, Ranto; Warastuti, Yusni. *Alat-Alat Hipotesis. Universitas Katolik Soegijapranata*, 2013.
- Nur Fauziyah, SKM, MKM, RD. *Analisis Data Menggunakan Uji Non Parametrik Di Bidang Kesehatan Masyarakat Dan Klinis*. 2020th ed. Vol. 1. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung, 2019.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Sibuku Media*, 2017.
- Pratiwi, Vivied Eka, and Meiliasari Meiliasari. “Systematic Literature Review: Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah.” *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2025).
- Purba, Gerhajun Fredy. “Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Konsep Merdeka Belajar.” *Sepren* 4, no. 01 (2022).
- Ramadan, Gilang. “PENDIDIKAN KARAKTER KERJASAMA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA.” *WIDYA WACANA: JURNAL ILMIAH* 1 (2021).
- Ramadhanty, Afifach, Qori Nurlaeli, and Sri Utami. “Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika.” *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, no. 1 (2024).
- Rasyid, Mohammad Ali. “Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan* 5, no. 1 (2020).
- Sefiyani, Windi Putri Kurnia, Sucitra, and Eka Zuliana. “Implementasi

- Pendekatan PMRI Berbantuan Media Papan Penjumlahan Dalam Pemahaman Matematika Siswa Kelas 2 Di SDN Purwokerto.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 1 (2025).
- Sembiring, Tamaulina Br., Irmawati, Muhammad Sabir, and Indra Tjahyadi. *Buku Ajar Penelitian (Teori Dan Praktik). Buku Ajar Metodologi Penelitian*. 2024th ed. Karawang, 2023.
- Sohilait, Emy. “Pembelajaran Matematika Realistik.” *OSF Preprints*, 2021, 1–10.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. Bandung: Alfabeta., 2016.
- Suhenda, Lu’lu’ Luthfiyyah Ayyasy, and Dadang Rahman Munandar. “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 2 (2023).
- Sunaryo, Yoni, St Budi Waluya, Nuriana Rachmani, and Kristina Wijayanti. “Literatur Review : Matematis Indikator Kemampuan Komunikasi.” *Prisma* 7 (2024).
- Wahab, Abdul, and Junaedi. “Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan.” *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan Sampling* 5, no. 1 (2022).
- Wahyuni, Septya Eka, and Sri Rejeki. “Improving Mathematical Communication Skills with the Application of a Realistic Mathematics Education Approach.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022).
- Widayanti, Evi, and Sukma Ana Anggraeni. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Da-Lam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas Vii Smp.” *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 3, no. 02 (2019).
- Widiawati, and Arita Marini. “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis Di Sekolah Dasar.” *EduBase : Journal of Basic Education* 4, no. 4 (2023).
- Widyastuti, Nur Sri, Pratiwi Pujiastuti, and Universitas Negeri Yogyakarta. “Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Pemahaman Konsep” 2, no. 2 (2014).
- Wildaniati, Yunita, Pika Merliza, Selvi Loviana, and Juitaning Mustika. *KEMAMPUAN MATEMATIS UNTUK GURU DAN CALON GURU MATEMATIKA*. Edited by Idea Press Yogyakarta. 2021st ed. metro: Metrouniv Pers, 2021.
- Yuliyanti, Renny Saputri, Ruhban Masykur, and Indah Resti Ayuni Suri. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Bernuansa Islami.” *Journal of Mathematics Education and Science* 4, no. 1 (2021).

Yundaryati, Yundaryati, and Suyoto Suyoto. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Di Smk Al Karamah." *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan* 27, no. 1 (2020).

Zuhairi. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016.

Lampiran 1

Surat Izin Prasurvey

12:28 AM

IZIN PRASURVEY

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBARA SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Ki. Hajar Dewantara No. 118, Iringmutyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
 Telepon (0725) 47297, Faksimili (0725) 47296, www.uinjusita.ac.id, humas@uinjusita.ac.id

Nomor : B-1119/In.28/J/TL.01/04/2026
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
 Kepala Sekolah MTs MIFTAHUL
 ULUM
 di-
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Bapak/Ibu Kepala Sekolah MTs MIFTAHUL ULUM berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **ANGGA KURNIAWAN**
 NPM : 1901061003
 Semester : 14 (Empat Belas)
 Jurusan : Tadris Matematika
 Judul : **PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
 REALISTIK INDONESIA(PMRI) TERHADAP
 PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
 MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS MIFTAHUL ULUM**

untuk melakukan prasurvey di MTs MIFTAHUL ULUM, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu Kepala Sekolah MTs MIFTAHUL ULUM untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 09 April 2026
 Ketua Jurusan,

Juitaning Mustika M.Pd
 NIP 19910720 201903 2 017

nik.metro.univ.ac.id/?leftmenu=formulir

Lampiran 2

Balasan Surat Prasurvey


YAYASAN ROUDLOTUSH-SHIDDIQI LAMPUNG
MADRASAH TSANAWIYAH ROUDLOTUL ULUM MA'ARIF 13
 KECAMATAN SEPUTIH SURABAYA KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

STATUS : TERAKREDITASI
 NSM : 121218020021
 NPSN : 10816617

Alamat : Jl. KH. HasyimAsy'ariSragenMateram Ilir Seputih Surabaya Lampung Tengah Pos.34158 e-mail mts.ru.maarif.3@gmail.com

Nomor : 0283/MTs-RU/V/2026
 Perihal : Balasan Izin survey
 Lampiran : 1 Lembar

Kpd Yth
 Ketua jurusan Fakultas Tarbiyah dan ilmu kejuruan
 Universitas islam negri jurai siwo lampung
 Di tempat

Assalamu'alaikum Wr Wb
 Menanggapi surat Saudara Nomor: B-1119/In.28/J/TL.01/04.2026 perihal Permohonan Izin Survey Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa kami memberikan izin kepada:

Nama : Angga Kurniawan
 NPM : 1901061003
 Program Studi : matematika
 Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik indonesia (PMRI) terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13

untuk melaksanakan kegiatan survey/pengambilan data di Madrasah Kami.
 Adapun ketentuan yang perlu diperhatikan selama kegiatan berlangsung:Mematuhi peraturan dan tata tertib yang berlaku di Madrasah.

Demikian surat balasan ini kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Seputih Surabaya, 09 Mei 2026
 Kepala Madrasah

 MARTUHO, ST, M.Pd



Lampiran 3

Surat Bimbingan Skripsi

6/19/26, 9:25 AM

Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBARA SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
 Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

Nomor : B-2227/In.28.1/J/TL.00/06/2026
 Lampiran : -
 Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
 Endah Wulantina (Pembimbing 1)
 (Pembimbing 2)
 di-
 Tempat
 Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **ANGGA KURNIAWAN**
 NPM : 1901061003
 Semester : 14 (Empat Belas)
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Tadris Matematika
 Judul : **PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 05 Juni 2026
 Ketua Jurusan,

Juitaning Mustika M.Pd

<https://sismik.metrouniv.ac.id/page/mahasiswa/bimbingan/mhs-daftar-bimbingan-skripsi1-qrcode.php>

1/2

Lampiran 4

Surat Tugas Research

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMBARA SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
 Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

SURAT TUGAS
 Nomor: B-2287/In.28/D.1/TL.01/06/2026

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

Nama : **ANGGA KURNIAWAN**
 NPM : 1901061003
 Semester : 14 (Empat Belas)
 Jurusan : Tadris Matematika

Untuk :

1. Mengadakan observasi/survey di MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNITAS MATEMATIS PESERTA DIDIK MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13".
2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

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

Dikeluarkan di : Metro
 Pada Tanggal : 09 Juni 2026

Mengetahui,
 Pejabat Setempat


 Manukoro, S.T. MEd



Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

 Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
 Kesuma M. Pd
 NIP 19880823 201503 1 007

Lampiran 5

Surat Izin Research

1/26, 9:21 AM IZIN RESEARCH

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMUR SIWO LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Ki. Hajar Dewantara No.118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
 Telepon (0725) 47297; Faksimili (0725) 47296; www.uinjusila.ac.id; humas@uinjusila.ac.id

Nomor : B-2288/In.28/D.1/TL.00/06/2026
 Lampiran : -
 Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
 KEPALA MTS ROUDLOTUL ULUM
 MAARIF 13
 di-
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-2287/In.28/D.1/TL.01/06/2026,
 tanggal 09 Juni 2026 atas nama saudara:

Nama : **ANGGA KURNIAWAN**
 NPM : 1901061003
 Semester : 14 (Empat Belas)
 Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA MTS ROUDLOTUL ULUM
 MAARIF 13 bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan
 research/survey di MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13, dalam rangka
 menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul
 "PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
 INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNITAS MATEMATIS
 PESERTA DIDIK MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 09 Juni 2026
 Wakil Dekan Akademik dan
 Kelembagaan,

Dr. Tubagus Ali Rachman Puja
Kesuma M.Pd
 NIP 19880823 201503 1 007

Lampiran 6

Surat Keterangan Telah Melakukan Research


YAYASAN ROUDLOTUL-USH-SHIDDIQI LAMPUNG
MADRASAH TSANAWIYAH ROUDLOTUL ULUM MA'ARIF 13
 KECAMATAN SEPUTIH SURABAYA KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

STATUS : TERAKREDITASI
 NSM : 121218020021
 NPSN : 10816617

Alamat : Jl. KH. Hasyim Asy'ari Sragen Mataram Ilir Seputih Surabaya Lampung Tengah Pos. 34158 e-mail mts.ru.maarif.3@gmail.com

Nomor : 0296/MTs-RU/VI/2026
 Perihal : Izin survey
 Lampiran : 1 Lembar

Kpd Yth
 Ketua jurusan Fakultas Tarbiyah dan ilmu kejuruan
 Universitas islam negri jurai siwo lampung
 Di tempat

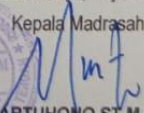
Assalamu'alaikum Wr Wb
 Menanggapi surat Saudara Nomor: B-2288/In.28/D.1/TL.00/06.2026 perihal Permohonan Izin Survey Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa kami memberikan izin kepada:

Nama : Angga Kurniawan
 NPM : 1901061003
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik MTs Roudlotul Ulum Ma'arif 13

untuk melaksanakan kegiatan survey/pengambilan data di Madrasah Kami.
 Adapun ketentuan yang perlu diperhatikan selama kegiatan berlangsung: Mematuhi peraturan dan tata tertib yang berlaku di Madrasah.

Demikian surat balasan ini kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Seputih Surabaya, 11 juni 2026
 Kepala Madrasah

MARTUHONO, ST, M.Pd



Lampiran 7

Surat Keterangan Bebas Pustaka


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JEMUR SIWO LAMPUNG
UNIT PENUNJANG AKADEMIK PERPUSTAKAAN
NPP: 1807062F0000001
 Jalan Ki. Hajar Dewantara No. 118, Iringmulyo 15 A, Metro Timur Kota Metro Lampung 34112
 Telepon (0725) 47297, 42775; Faksimili (0725) 47296;
 Website: www.metrouniv.ac.id; e-mail: perpustakaan@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-641/Un.36/S/U.1/OT.01/06/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung menerangkan bahwa :

Nama	: ANGGA KURNIAWAN
NPM	: 1901061003
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung Tahun Akademik 2025/2026 dengan nomor anggota 1901061003.

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Universitas Islam Negeri Jember Siwo Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 18 Juni 2026
 Kepala Perpustakaan,

 Aan Gurtoni, S.I.Pust.
 NIP. 19920428 201903 1 009

Lampiran 8

Alat Pengumpul Data

Instrumen soal posttest

MTS ROUDLOTUL ULUM MAARIF 13

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Diagram Dan Data / Penyajian Data

Kelas/ Semester : VII/ II

no	Bentuk Tes	indikator	Nomor soal
1	Urian	Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan tabel distribusi dengan tepat.	1
2	Urian	Menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.	2
3	Urian	Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat.	3
4	Urian	Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa.	4
5	Urian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.	5

 Lembar soal posttes

1. Berikut ini data nilai 30 peserta didik kelas 8 pada ulangan harian matematika :

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Rina	7	11	Resti	9	21	Kiki	4
2	Rini	6	12	Edi	8	22	Febri	8
3	Aziz	8	13	Aat	8	23	Sani	7
4	Reni	9	14	Doyok	6	24	Tari	8

5	Ani	6	15	Dadan	6	25	Yuli	9
6	Ica	7	16	Tata	9	26	Dewi	6
7	Puji	8	17	Nita	7	27	Lilis	10
8	Tri	9	18	Riri	5	28	Santi	8
9	Nasywa	4	19	Taufan	7	29	Nia	7
10	Shafa	6	20	Farhan	7	30	Listia	10

Sajikan kembali data di atas dalam bentuk tabel distribusi, agar mudah diketahui berapakah banyaknya peserta didik yang memiliki nilai tertentu! Dan Jika peserta didik yang lulus adalah yang memiliki nilai di atas rata-rata, maka berapa banyak peserta didik yang lulus?

2. Suatu sekolah melakukan pencatatan tentang pendapatan orang tua peserta didik kelas 8 sebanyak 140 peserta didik. Pencatatan dilakukan untuk menentukan banyaknya peserta didik yang berhak memperoleh dana bantuan. Data yang diperoleh disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:

Hitunglah banyaknya orang tua dari masing-masing data pendapatan pada diagram lingkaran di bawah!



3. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2016 yang disajikan dalam tabel berikut:

Bulan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Banyaknya buku	50	22	30	15	16	24	25	28	19	26	18	30

Sajikan data tersebut berdasarkan diagram yang kamu pilih. Dan amati, apakah jumlah penjualan buku selalu naik? Atau selalu turun? Berikan kesimpulan!

4. Data nilai ulangan matematikapeserta didik kelas VI sebagai berikut :



Tentukan median dan modus dari data tersebut

5. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2016 yang disajikan dalam tabel berikut:



Jika keuntungan rata-rata yang diperoleh setiap bulannya adalah Rp.1000.000 berapa keuntungan dari setiap buku? Jelaskan! (tuliskan diketahui dan ditanyakan).

Rubrik penilaian

1. Berikut ini data nilai 30 peserta didik kelas 8 pada ulangan harian matematika :

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Rina	7	11	Resti	9	21	Kiki	4
2	Rini	6	12	Edi	8	22	Febri	8
3	Aziz	8	13	Aat	8	23	Sani	7
4	Reni	9	14	Doyok	6	24	Tari	8
5	Ani	6	15	Dadan	6	25	Yuli	9
6	Ica	7	16	Tata	9	26	Dewi	6
7	Puji	8	17	Nita	7	27	Lilis	10
8	Tri	9	18	Riri	5	28	Santi	8
9	Nasywa	4	19	Taufan	7	29	Nia	7
10	Shafa	6	20	Farhan	7	30	Listia	10

Sajikan kembali data di atas dalam bentuk tabel distribusi, agar mudah diketahui berapakah banyaknya peserta didik yang memiliki nilai tertentu! Dan Jika peserta didik yang lulus adalah yang memiliki nilai di atas rata-rata, maka berapa banyak peserta didik yang lulus?

Jawab

Table distribusi

Nilai	frekuensi
4	2
5	1
6	6
7	7
8	7
9	5
10	2
total	30

Poin 10

Rata rata = total nilai/jumlah peserta didik

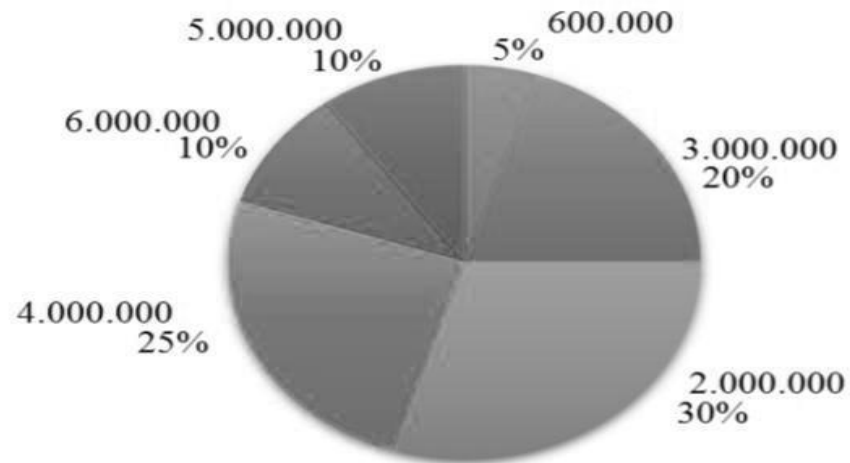
$$= 216/30 = 7,2 \quad \text{poin 5}$$

Jadi jumlah yang lulus $7+5+2 = 14$ point 5

2. Suatu sekolah melakukan pencatatan tentang pendapatan orang tua peserta didik kelas 8 sebanyak 140 peserta didik. Pencatatan dilakukan untuk menentukan banyaknya peserta didik yang berhak memperoleh dana bantuan. Data yang diperoleh disajikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:

Hitunglah banyaknya orang tua dari masing-masing data pendapatan pada diagram lingkaran di bawah!

Data Pendapatan Orang Tua Siswa (Rp)



Jawab

$$5\% = \frac{5}{100} \times$$

$$140 = \frac{700}{100} = 7 \quad \text{bonus}$$

$$10\% = \frac{10}{100} \times 140 = \frac{1400}{100} = 14 \quad \text{poin 4}$$

$$10\% = \frac{10}{100} \times 140 = \frac{1400}{100} = 14 \quad \text{poin 4}$$

$$20\% = \frac{20}{100} \times 140 = \frac{2800}{100} = 28 \quad \text{poin 4}$$

$$25\% = \frac{25}{100} \times 140 = \frac{3500}{100} = 35 \quad \text{poin 4}$$

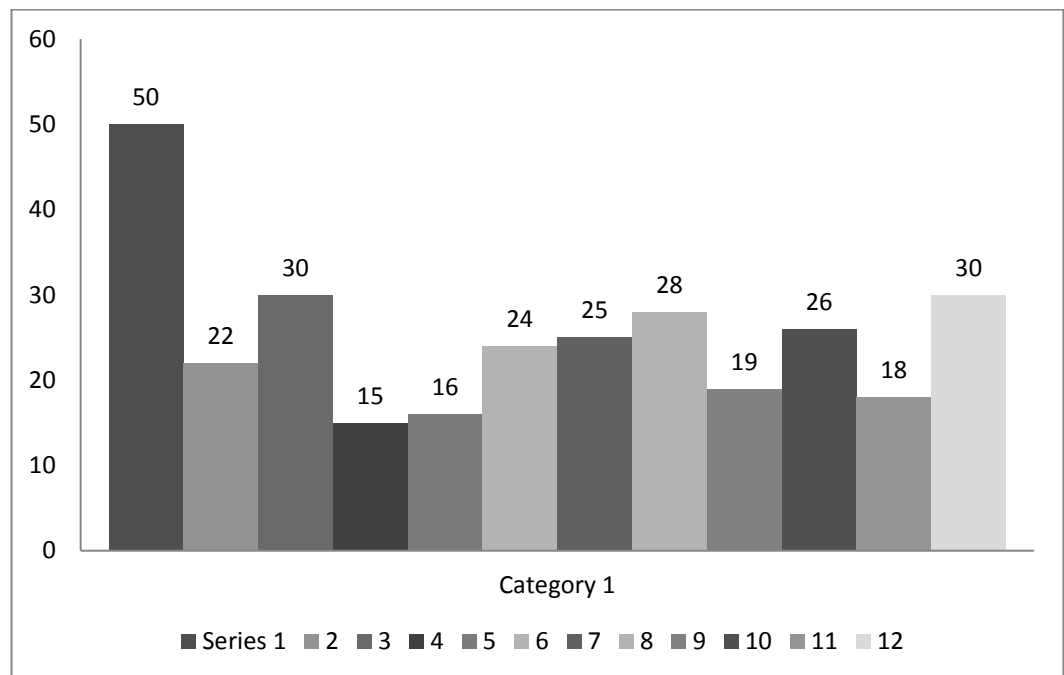
$$30\% = \frac{30}{100} \times 140 = \frac{4200}{100} = 42 \quad \text{poin 4}$$

3. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2016 yang disajikan dalam tabel berikut:

Bulan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Banyaknya buku	50	22	30	15	16	24	25	28	19	26	18	30

Sajikan data tersebut berdasarkan diagram yang kamu pilih. Dan amati, apakah jumlah penjualan buku selalu naik? Atau selalu turun? Berikan kesimpulan!

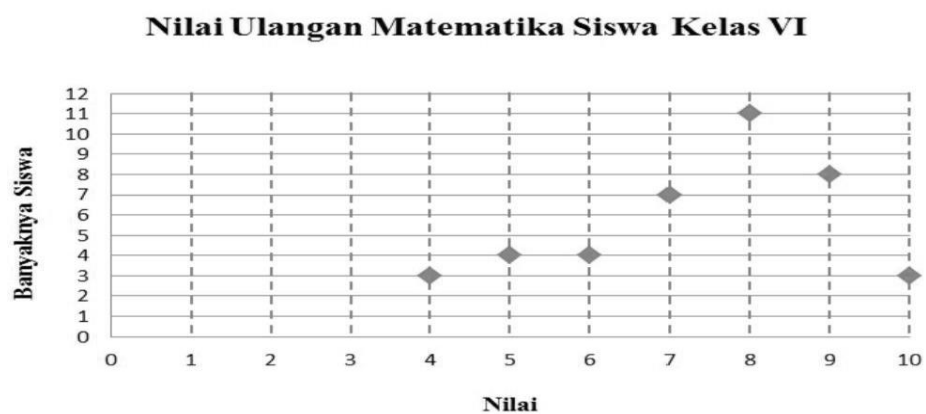
Jawab point 20



Harga penjualan tertinggi pada bulan pertama sebanyak 50 (poin 5)

. Dan penjualan terendah adalah bulan ke 4 berjumlah 15 (poin 10)

4. Data nilai ulangan matematikapeserta didik kelas VI sebagai berikut :



Tentukan median dan modus dari data tersebut

Jawab

Table distribusi

Nilai	frekuensi
4	3
5	4
6	4
7	7
8	11
9	8
10	3
total	40

(Poin 10)

Modus adalah nilai yang sering muncul jadi jawabannya 8
(poin 5)

median = $\frac{8+8}{2} = 8$,Jadi mediannya adalah 8 (point 5)

5. Diberikan data tentang penjualan buku tulis jenis A di koperasi sekolah pada tahun 2016 yang disajikan dalam tabel berikut:



Jika keuntungan rata-rata yang diperoleh setiap bulannya adalah Rp.1000.000 berapa keuntungan dari setiap buku? Jelaskan! (tuliskan diketahui dan ditanyakan).

jawab

keuntungan rata rata per bulan 1.000.000

total buku yang terjual selama 12 bulan adalah 300 buku

maka $12 \times 1.000.000 = 12.000.000$

keuntungan perbuku = $\frac{\text{total keuntungan}}{\text{total buku yang terjual}} =$

$= \frac{12.000.000}{300} = 40.000$ jadi total perbuku adalah 40.000

(poin 20)

Lampiran 9

Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

N0	kelas eksperimen	kelas kontrol
1	35	60
2	90	30
3	35	30
4	32	50
5	65	40
6	65	45
7	60	55
8	75	40
9	70	70
10	70	45
11	50	70
12	85	75
13	20	25
14	70	50
15	55	72
16	80	35
17	70	50
18	90	70
19	45	60
20	60	70
21	58	60
22	68	35
23	50	10
24	60	30
25	50	70
26	50	65
27	70	70
28	48	20
29	60	60
30	60	90
31	35	70

Lampiran 10

Uji Normalitas Nilai Posttest Kelas Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

Hitungan kelas kontrol

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$$Z_i = \frac{20 - 53,15}{18,83}$$

$$Z_i = \frac{33,15}{18,83}$$

$$Z_i = 1,760$$

Kelas eksperimen

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$$Z_i = \frac{20 - 59,55}{16,06}$$

$$Z_i = \frac{39,55}{18,83}$$

$$Z_i = 0,24$$

Keterangan :

Z_i = skor baku

$\bar{x}$ = skor rata-rata

x_i = skor dari tiap soal

S = simpangan baku

Lampiran 12

Homogenitas Nilai Posttest

Kelas eksperimen	Kelas kontrol
35	60
90	30
35	30
32	50
65	40
65	45
60	55
75	40
70	70
70	45
50	70
85	75
20	25
70	50
55	72
80	35
70	50
90	70
45	60
60	70
58	60
68	35
50	10
60	30
50	70
50	65
70	70
48	20
60	60
60	90
35	70

$$S_{gab}^2 = \frac{(\sum dk S_i^2)}{\sum dk}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{58,375}{3,36}$$

$$S_{gab}^2 = 17,37$$

Keterangan :

S_{gab}^2 = Varian Gabungan

$\sum dk$ = derajat kebebasan tiap kelompok

S_i^2 = Varian tiap kelompok data

Lampiran 13

Uji T Posttest

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan}$$

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{64,10 - 50,58}{8,38 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{13,52}{8,38(0,254)}$$

$$t = \frac{13,52}{2,128}$$

$$t = 6,351$$

$$S_{gabungan} =$$

$$\sqrt{\frac{12,69(31-1) + 21,23(31-1)}{31+31-2}}$$

$$\sqrt{\frac{12,69(30) + 21,23(30)}{60}}$$

$$= \sqrt{\frac{380,7 + 636,9}{60}}$$

$$= \sqrt{\frac{12,69(30) + 21,23(30)}{60}}$$

$$= \sqrt{16,69}$$

$$= 4,08$$


 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 KUTIPUSAT
 No. 1533751653200023

Lampiran 15

Dokumentasi penelitian

Pembagian Soal Posttes



Pembagian Soal Posttest



Pembelajaran kelas eksperimen



Pembelajaran kelas eksperimen



Pembelajaran kelas eksperimen



Pembagian soal posttest kelas kontrol



Pembelaran kelas control menggunakan lks yang telah ada



Pembelaran kelas control menggunakan lks yang telah ada



Pembagian soal Posttest



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Angga Kurniwan dilahirkan di Mataraman Ilir pada tanggal 30 Januari 1999, merupakan anak ke empat dari empat bersaudara dari pasangan bapak Suwanto dan ibu Suyati, menempuh Pendidikan Sekolah Dasar yaitu di SD Negeri 2 Mataram Ilir, melanjutkan sekolah menengah pertama di MTs Miftahul Ulum dan selesai pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 1 Seputih Surabaya serta melanjutkan pendidikan tinggi di IAIN Metro jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) dimulai pada tahun 2019. Selama menempuh pendidikan di tadris matematika UIN Jurai Siwo, peneliti aktif mengikuti beberapa organisasi kemahapeserta didikan diantaranya HMJ Tadris Matematika UIN Jurai Siwo Metro. Dan mengikuti organisasi diluar kampus berupa Anshor dan PKPNU