

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *MODEL
ELICITING ACTIVITIES* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Semester Genap
Tahun Pelajaran 2023/2024)

(Skripsi)

Oleh

**DIAN KUSUMA YANTI
NPM 2013021022**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *MODEL
ELICITING ACTIVITIES* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Semester Genap
Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Oleh

DIAN KUSUMA YANTI

Skripsi

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

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

**PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *MODEL
ELICITING ACTIVITIES* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Semester Genap
Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Oleh

DIAN KUSUMA YANTI

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 384 siswa yang terdistribusi ke dalam 11 kelas yaitu kelas VIII-A sampai VIII-K. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D dan VIII-F yang dipilih menggunakan teknik *purposive random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji- t' dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: komunikasi matematis siswa, pendekatan *Model Eliciting Activities*, pengaruh

ABSTRACT

THE EFFECT OF LEARNING WITH THE MODEL ELICITING ACTIVITIES APPROACH ON STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS

**(Study on Students of Grade VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Even Semester of
2023/2024 Academic Year)**

By

DIAN KUSUMA YANTI

This quasi experimental study aims to determine the effect of learning with the Model Eliciting Activities approach on students' mathematical communication skills. The population of this study were all VIII grade students of SMP Negeri 1 Pesawaran in the 2023/2024 academic year as many as 384 students distributed into 11 classes, namely classes VIII-A to VIII-K. The samples of this study were VIII-D and VIII-F students who were selected using purposive random sampling technique. The design used was pretest-posttest control group design. The data of this research is quantitative data obtained from the test of students' mathematical communication ability. Based on the results of hypothesis testing using t-test' with $\alpha = 0.05$, it was concluded that the increasing mathematical communication skills of students who participated in learning with the Model Eliciting Activities approach was higher than the increasing mathematical communication skills of students who participated in learning with the scientific approach. Thus, the application of learning with the Model Eliciting Activities approach affects students' mathematical communication skills.

Keywords: effect, model eliciting activities approach, student mathematical communication

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN MODEL *ELICITING ACTIVITIES* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)**

Nama Mahasiswa : **Dian Kusuma Yanti**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2013021022

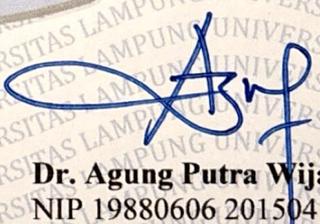
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing


Drs. Pentatifo Gunowibowo, M.Pd.
NIP 19610524 198603 1 006


Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.
NIP 19880606 201504 1 004

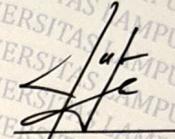
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

LEMBAR PENGESAHAN

I. Tim Penguji

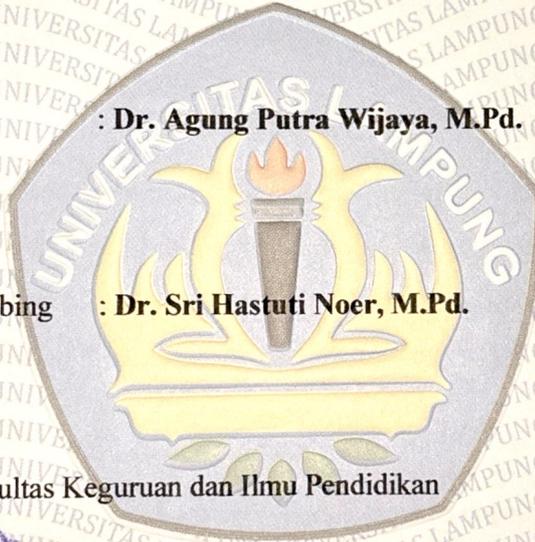
Ketua : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.

NIP 19870504 201404 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 29 April 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Kusuma Yanti
NPM : 2013021022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 29 April 2025

Yang Menyatakan



Dian Kusuma Yanti

NPM 2013021022

RIWAYAT HIDUP

Saya Dian Kusuma Yanti, lahir di Pringsewu pada 21 September 2001. Saya merupakan anak terakhir dari empat bersaudara dari pasangan (Alm.) Bapak Turyanto dan Ibu Sukaesih. Saya mempunyai kakak perempuan bernama Fitri Nuryanah, Ratri Selpyani, dan Yeni Suci Paramitha.

Saya mengawali pendidikan di TK Pertiwi pada tahun 2007-2008, kemudian menempuh pendidikan sekolah dasar pada tahun 2008-2014 di SDN 1 Sukaraja. Selanjutnya, pada tahun 2014-2017 saya menempuh sekolah menengah pertama di SMPN 1 Gedongtataan dan pada tahun 2017-2020 saya menempuh pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Gadingrejo.

Pada tahun 2020, saya melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi dan terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Lampung melalui jalur PMPAP. Selama menjadi mahasiswa, saya mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (HIMASAKTA), Mathematics Education Forum Ukhuwah (MEDFU), dan Forum Pembinaan dan Pengkajian Islam (FPPI) sebagai Anggota Divisi Danus periode 2020. Pada tahun 2023, saya melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Way Tuba, Kecamatan Gunung Labuhan, Kabupaten Way Kanan. Selain itu, saya melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 2 Gunung Labuhan.

Pada tahun 2021, saya mendapatkan beasiswa Bright Scholarship YBM BRILiaN dan menjadi *awardee* selama 8 semester. Saya dibekali pembinaan komprehensif, pengembangan spiritual, serta pengalaman pemberdayaan masyarakat selama menjadi *awardee*. Selain itu, saya mendapatkan pengembangan *softskill* dan *hardskill* yang sangat bermanfaat untuk tantangan karir di masa depan.

MOTTO

“Dengan izin-Nya aku meraih kesuksesan; dengan doa orang tua aku mencapai keberhasilan”

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam*.

Dengan penuh rasa syukur, ku persembahkan karyaku ini sebagai tanda bakti dan kasih sayangku kepada:

(Alm.) Ayahku Turyanto dan Mamahku Sukaesih tersayang sebagai tanda terima kasih yang tiada terhingga telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan, dan mendukung segala sesuatu yang terbaik untuk keberhasilan anak-anaknya.

Ketiga kakakku, Fitri Nuryanah, Ratri Selpyani, dan Yeni Suci Paramitha serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat, mendoakanku, menyayangiku, dan memberikan dukungan kepadaku.

Para pendidik yang telah mengajar, mendidik, dan membagikan ilmu dengan penuh kesabaran serta keikhlasan.

Semua sahabatku yang selalu mendukung, memotivasi, membantu, mengingatkan akan kebaikan, dan begitu tulus menyayangiku di saat susah maupun senang.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Model Eliciting Activities* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024)”. Sholawat serta salam selalu tercurah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

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

1. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, motivasi, semangat serta kritik dan saran yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik.
2. Bapak Dr. Agung Putra Wijaya, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, mengarahkan, memotivasi, memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembahas sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah menguji, memberikan ilmu, motivasi, serta kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik.

4. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta seluruh jajaran dan staf yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Ibu Suhermiati, S.Pd., Fis. dan Ibu Dessy Ritawati, S.Pd. selaku Kepala Sekolah dan Guru Mitra di SMP Negeri 1 Pesawaran yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis melaksanakan penelitian.
8. Siswa/siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran tahun pelajaran 2023/2024, khususnya siswa/siswi kelas VIII D dan VIII F atas kerja samanya.
9. Keluargaku tersayang (Alm.) Ayah, Mamah serta ketiga kakakku yang selalu memberikan semangat dan selalu mendoakanku yang terbaik.
10. YBM BRILiaN yang telah memberikan dukungan finansial dan pembinaan melalui beasiswa Bright Scholarship dalam perjalanan akademis saya.
11. Sahabatku (Tata, Cahya, Anggun, Fitri, Rani, Cahya, Putri, Devita, Laras dan Devana) yang telah kebersamai selama kuliah baik suka maupun duka.
12. Pemilik NIPP 74740 (M. Jafar Agung Waluyo) yang selalu menjadi rumah ternyaman meskipun berjarak 407 km. Terima kasih atas kontribusinya baik waktu maupun materi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat.
Aamin yaa Rabbal 'Alamin.

Bandar Lampung, 29 April 2025
Penulis,

Dian Kusuma Yanti

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	9
2. Pendekatan <i>Model Eliciting Activities</i> (MEAs).....	11
3. Pendekatan Saintifik	15
4. Pengaruh	18
B. Definisi Operasional	18
C. Kerangka Pikir	19
D. Anggapan Dasar.....	21
E. Hipotesis Penelitian	22
III. METODE PENELITIAN.....	23
A. Populasi dan Sampel.....	23
B. Jenis dan Desain Penelitian.....	24
C. Prosedur Penelitian	25
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data	26
E. Instrumen Penelitian	26
1. Validitas	27
2. Reliabilitas	28

3. Daya Pembeda	29
4. Tingkat Kesukaran	30
F. Teknik Analisis Data.....	31
1. Uji Normalitas.....	32
2. Uji Homogenitas	33
3. Uji Hipotesis	34
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan.....	40
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Simpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Hasil UTS Kelas VIII Tahun Pelajaran 2022/2023.....	23
3.2 Desain Penelitian.....	24
3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	27
3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	28
3.5 Interpretasi Daya Pembeda	29
3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran	30
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba.....	31
3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Gain.....	33
3.9 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data Gain.....	34
4.1 Data Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	36
4.2 Data Skor Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	37
4.3 Data Skor Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	37
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	4
1.2 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal.....	5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pendekatan MEAs	60
A.2 Silabus Pendekatan Saintifik.....	66
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendekatan MEAs.....	72
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendekatan Saintifik	99
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	123
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	163
B.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis.....	166
B.3 Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	167
B.4 Pedoman Kunci Jawaban.....	169
B.5 Form Penilaian Validitas Tes	173
B.6 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes.....	174
B.7 Analisis Daya Pembeda Butir Soal	177
B.8 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	179
C. ANALISIS DATA	
C.1 Data Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	181
C.2 Data Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	182
C.3 Data Skor Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	183
C.4 Data Skor Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	184

C.5	Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	185
C.6	Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	186
C.7	Uji Normalitas Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	187
C.8	Uji Normalitas Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	189
C.9	Uji Homogenitas Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	191
C.10	Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	192
C.11	Uji Analisis Pencapaian Skor Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	194
C.12	Uji Analisis Pencapaian Skor Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	195
C.13	Uji Analisis Pencapaian Skor Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	196
C.14	Uji Analisis Pencapaian Skor Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	197
D.	TABEL STATISTIKA	
D.1	Tabel Liliefors	199
D.2	Tabel F.....	200
E.	LAIN-LAIN	
E.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	202
E.2	Surat Balasan Penelitian Pendahuluan	203
E.3	Surat Izin Penelitian.....	204
E.4	Surat Balasan Penelitian	205

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan krusial bagi kemajuan bangsa dan negara, sebab pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan kecerdasan masyarakat dan memengaruhi laju perkembangan bangsa di berbagai sektor. Dalam UUD 1945 pasal 31 dinyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Salah satu wujud implementasi kebijakan pemerintah adalah melalui pendidikan formal. Sistem pendidikan formal di Indonesia tersusun secara hierarkis, dimulai dari jenjang sekolah dasar, menengah, dan berlanjut ke perguruan tinggi. Pada setiap jenjangnya siswa diwajibkan mengikuti sejumlah mata pelajaran, matematika adalah salah satunya. Menurut Hendriana (2017), tujuan utama dari pembelajaran matematika yakni melatih siswa agar berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif dan cermat, serta berpikiran objektif. Dengan demikian, pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang paling dasar yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kemendikbudristek Nomor 008/H/Kr/2022, tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu mengomunikasikan gagasan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk menjelaskan kondisi atau permasalahan, serta menyajikan suatu situasi dalam bentuk simbol atau model matematis. Sejalan dengan itu, Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 juga menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan: (1) Memahami konsep matematika dengan baik, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma,

secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika pada poin keempat, kemampuan yang akan dikembangkan dari tujuan tersebut adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peran penting di setiap proses pembelajaran. Dengan kemampuan komunikasi yang baik, dapat mendukung proses pembelajaran siswa dalam memahami konsep-konsep matematika (Ramadhani, dkk, 2023). Dengan demikian, memungkinkan siswa untuk berperan aktif dalam menyampaikan penjelasan dan mengekspresikan ide-ide matematika melalui penggunaan simbol-simbol matematika baik secara lisan maupun tulisan (Syasri, dkk, 2018). Hal ini selaras dengan pendapat Salam (2017) yang mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis sebagai upaya menyampaikan atau menerima ide matematika melalui bahasa, simbol, notasi, dan lambang matematika.

Sejauh ini, banyak siswa yang gagal menyelesaikan masalah matematika karena tidak memiliki kemampuan tersebut. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Zakiyah, dkk (2024) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah dikarenakan kurang terlatihnya siswa mengerjakan soal yang substansinya memuat indikator kemampuan komunikasi matematis. Kemudian, Arina dan Nuraeni (2022) juga menyatakan bahwa dengan kekeliruan siswa dalam penggunaan simbol matematika, maka kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi rendah.

Sejalan dengan hasil penelitian di atas, hasil penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 Indonesia berada di urutan 73 dari 78 negara dengan skor 371. Pada konten PISA melibatkan tujuh hal penting salah satunya adalah *Communication* (OECD, 2019). Indikator kemampuan komunikasi matematis terkait erat dengan kemampuan yang diujikan dalam PISA. Kemampuan tersebut memuat kemampuan memahami dan menyimpulkan informasi dari soal matematika, kemudian menuliskannya kembali dengan bahasa sendiri (*written text*), menyelesaikan soal bergambar dan menginterpretasikan masalah dalam berbagai situasi (*drawing*). Dengan hasil survei yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam komunikasi matematis masih dalam kategori rendah.

Dari banyaknya akar permasalahan kemampuan komunikasi matematis yang rendah, salah satunya adalah terletak pada kurang optimalnya kemampuan mereka dalam mengomunikasikan ide-ide matematis dalam pembelajaran (Rapsanjani & Sritresna, 2021). Siswa ragu-ragu dan enggan untuk mengungkapkan atau mengkomunikasikan ide-idenya dengan model matematika. Kondisi tersebut disebabkan oleh pembelajaran Kurikulum 2013 yang seharusnya mendorong siswa lebih aktif, tetapi belum diterapkan secara optimal dalam pembelajaran. Guru memang menggunakan pendekatan saintifik, namun pelaksanaannya belum berhasil dan kurang efektif, siswa belum menjadi pusat dalam proses belajar, sehingga mereka lebih berperan sebagai objek yang menerima pembelajaran.. Dalam pembelajaran di kelas, guru lebih banyak menuntut siswa untuk mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan soal dengan mengikuti contoh atau rumus yang sudah ada. Siswa jarang sekali diminta mengomunikasikan ide-idenya, seperti memberikan pendapat, mengajukan pertanyaan kepada guru, atau menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Hal ini menyebabkan siswa tidak terlatih dalam mengolah informasi secara mandiri. Mereka kesulitan menuangkan pemahamannya ke dalam tulisan atau mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan sebelum mulai mengerjakan.

Permasalahan kemampuan komunikasi matematis pada kalangan siswa juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Hapsah dan Sofyan (2022) bahwa sebagian siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah dalam pelajaran matematika. SMP Negeri 1 Pesawaran juga menghadapi tantangan serupa, yaitu rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil tes pendahuluan yang dilaksanakan di kelas VIII pada 20 November 2023 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal uraian menjadi model matematika, serta dalam merepresentasikan informasi tersebut dalam bentuk gambar, tabel, dan diagram. Demikian dapat dilihat dari hasil penyelesaian siswa pada beberapa soal kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberikan oleh peneliti pada materi segiempat dan segitiga. Soal tes kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Gambar 1.1.

1. Sebuah lukisan berbentuk persegi memiliki panjang sisi 100 cm. Lukisan tersebut akan diberi bingkai selebar 5 cm. Sketsakan bingkai lukisan tersebut dan tentukan luasnya !
2. Pak Awang memiliki sebidang tanah yang berbentuk segitiga siku-siku dengan luas 240 m² dan tinggi 16 m. Pak Awang ingin memagari sebidang tanah tersebut. Untuk itu, ia ingin tahu keliling tanah tersebut. Tentukan keliling tanah tersebut !

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan soal tersebut, untuk nomor 1 ditemukan sekitar 17,64% (6 dari 34 siswa) yang berhasil menjawab soal secara komprehensif dan tepat sesuai dengan pertanyaan yang diberikan, sementara sisanya 82,36% (28 dari 34 siswa) masih belum dapat memberikan jawaban dengan tepat. Soal nomor 2 ditemukan sekitar 29,41% (10 dari 34 siswa) yang mampu memberikan jawaban yang lengkap dan benar sesuai dengan apa yang ditanyakan, sementara 70,59% (24 dari 34 siswa) belum bisa menjawab dengan tepat. Salah satu jawaban siswa yang kurang tepat dalam menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis ditunjukkan pada Gambar 1.2.

<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	1 -	$P = 100 \text{ cm}$	Dijawab
<input type="checkbox"/>		Bingkai = 5 cm	$= 5 \times 5$
<input type="checkbox"/>			$= 100 \times 100$
<input type="checkbox"/>		yang ke 2	$= 1000 + 5$
<input type="checkbox"/>		$= 100 \times 4$	$= 1.005 \text{ cm}$
<input type="checkbox"/>		$= 400 + 5$	
<input type="checkbox"/>		$= 405 \text{ cm}$ $= 400 : 5 = 80$	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	2	$L = 240 \text{ m}^2$	
<input type="checkbox"/>		$t = 16 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>		$k = ?$	
<input type="checkbox"/>		$L = \frac{1}{2} \times a \times t$	$= a^2 + t^2 = 16^2 + 30^2 = 256 + 900$
<input type="checkbox"/>		$240 = \frac{1}{2} \times a \times 16$	$= 1156 : \sqrt{1156}$
<input type="checkbox"/>		$240 = a \times 8$	$= 34 \text{ m}$
<input type="checkbox"/>		$a = 240 : 8$	$k = 16 + 30 + 34 = 80 \text{ m}$
<input type="checkbox"/>		$a = 30 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>			

Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam Menjawab Soal

Sebagaimana ditunjukkan oleh hasil penyelesaian siswa pada Gambar 1.2, ada beberapa kesalahan yang dilakukan siswa, di antaranya adalah ketidakmampuan siswa dalam menulis konsep matematis ke dalam model matematika dengan tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa masih kurangnya kemampuan siswa dalam mengekspresikan jawaban secara matematis (*mathematical expression*). Siswa belum tepat dalam menuliskan simbol matematika berupa rumus pythagoras ini berarti indikator kemampuan komunikasi berupa *written text* belum tercapai. Selanjutnya dapat terlihat sketsa bingkai lukisan yang digambar siswa kurang terlihat rapih dan kurang tepat yang berarti siswa belum dapat menyelesaikan soal berupa gambar dengan baik sehingga indikator *drawing* belum tercapai.

Menurut pendapat Slameto (2010), kemampuan komunikasi matematis siswa yang rendah dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, di antaranya yang paling signifikan adalah kesesuaian metode atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Peneliti mewawancarai siswa di kelas VIII SMPN 1 Pesawaran, salah satu siswanya mengatakan “Ibunya mengajar hanya menggunakan buku cetak. Saat menjelaskan

materi, ibunya lebih banyak berbicara daripada menerangkan sambil menulis di papan tulis. Ibunya membebaskan kami untuk mencatat atau tidak tulisan yang ada di papan tulis. Jika kami tidak memahami apa yang dijelaskan, ibunya akan tetap melanjutkan pengajaran. Dan kami tidak ada kegiatan berkelompok, hanya diberikan soal latihan individu”. Hal ini dikarenakan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika belum maksimal. Selama proses pembelajaran guru memberikan penjelasan materi, namun siswanya hanya mendengarkan dan mencatat. Setelah penjelasan selesai, siswa diberi soal latihan oleh guru. Hal lain disebabkan oleh sebagian besar siswa yang mampu memahami konsep matematika dengan baik, tetapi belum mampu menyampaikan konsep atau gagasan tersebut secara efektif. Siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan. Alih-alih mengerjakan tugas yang diberikan guru, siswa cenderung lebih banyak berinteraksi dengan teman sebangku. Akibatnya, menjelang akhir pelajaran, mereka seringkali hanya menyalin jawaban teman untuk memenuhi kewajiban pengumpulan tugas. Situasi pembelajaran seperti ini mengakibatkan siswa belajar dengan kurang aktif serta berdampak tidak menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, sebagai seorang guru memegang peranan krusial dalam menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, yang mengajak keterlibatan aktif siswanya dan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Demikian selaras dengan yang dikemukakan oleh Betyka, dkk (2019), bahwa hal terpenting dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada proses pembelajaran adalah siswa terlibat aktif membangun pengetahuan dan perilaku. Kemudian, guru sebaiknya mencari solusi melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih baik dan inklusif, agar setiap siswa terlibat aktif. Salah satu alternatif yang dinilai efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pendekatan *Model Elicitng Activities (MEAs)*.

Pendekatan MEAs adalah pendekatan yang memberdayakan siswa untuk merumuskan dan merancang model matematika dalam menyelesaikan permasalahan nyata melalui sistem belajar kelompok (Farista, dkk, 2022). Dalam

pendekatan ini mengharuskan siswanya untuk memahami dan menjelaskan serta mengomunikasikan konsep-konsep yang terkandung dalam suatu masalah melalui lima pengalaman belajar. Adapun lima pengalaman belajar yang disesuaikan dengan prinsip pendekatan MEAs menurut Chamberlin & Moon (2008), yaitu *reading a simulated newspaper article* (penyampaian materi), *discussing the readiness questions that are based on the article* (merespon masalah), *reading the problem statement* (memahami masalah), *creating mathematical models* (membuat model matematika) dan, *presenting their models to the class* mempresentasikan model matematika).

Berdasarkan lima pengalaman belajar di atas, siswa terlibat dalam diskusi berkelompok yang mendorong mereka untuk belajar menghargai pendapat orang lain, dan memiliki kemampuan untuk berbagi ide atau gagasan dengan teman dalam kelompok dan di kelas. Melalui kegiatan berkelompok inilah dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya. Kemampuan ini akan membekali siswa dalam studi selanjutnya dan dalam hidup bermasyarakat. Siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang matematis saat berpartisipasi dalam diskusi kelompok karena mereka memiliki kesempatan untuk mengetahui bagaimana teman-teman mereka berpikir dan melakukan hal-hal yang berkaitan dengan matematis. Selain itu, proses berbagi pengetahuan dan keterampilan matematis selama diskusi juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Model Eliciting Activities* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran dengan pendekatan MEAs berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”.

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan penelitian ini berfokus untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan pendekatan MEAs terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan terhadap pembelajaran matematika, terutama terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dan pendekatan MEAs.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan MEAs.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi pada pembelajaran matematika sangatlah diperlukan. Hal ini diperkuat oleh NCTM (2000) yang menjelaskan, “*communication is an assential part of mathematics and mathematics education*” yang berarti bahwa komunikasi adalah bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Dengan demikian, komunikasi matematis menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pengajaran dan pembelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi matematis didefinisikan oleh Prayogi, dkk (2019) sebagai kemampuan untuk menyampaikan ide atau gagasan tentang matematika dengan menggunakan bahasa matematika, seperti kalimat, persamaan, diagram, grafik, atau tabel dengan lisan maupun tulisan. Sedangkan menurut Yulianti, dkk (2021), kemampuan komunikasi matematis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyatakan, memahami, menyampaikan ide dengan tabel, diagram, simbol, atau media lainnya untuk mamperjelas keadaan lingkungan, dan mengekspresikan ide matematis dengan tepat dengan menggunakan bahasa matematik. Dengan kata lain, penting bagi semua siswa untuk menguasai kemampuan komunikasi matematis, karena ini memungkinkan mereka untuk memahami dan membaca setiap masalah matematika yang ada.

Sejalan dengan itu, alasan pentingnya siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik menurut pendapat Soraya, dkk (2021) adalah agar siswa dapat

mengkomunikasikan ide mereka kepada guru dan siswa lain serta mengklarifikasi pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh dari pembelajaran mereka. Hal tersebut juga diperkuat oleh pendapat Aprioda, dkk (2021) yang menekankan pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis agar siswa memahami dan mengkomunikasikan ide-ide untuk menyelesaikan masalah matematika yang disajikan kepada mereka, serta untuk mendiskusikan dan menghasilkan ide-ide sebagai solusi untuk masalah yang mereka hadapi. Dari uraian berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa ialah salah bagian aspek penting yang perlu dikembangkan oleh semua siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan mudah dan juga dapat mengekspresikan pemikiran matematika mereka dalam bentuk lisan atau tulisan, baik itu kalimat, gambar, tabel, persamaan matematis, grafik, diagram, istilah-istilah dan notasi-notasi matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui peningkatan kemampuan tersebut. NCTM (2000) mengembangkan beberapa indikator kemampuan tersebut, diantaranya: 1) kemampuan menjelaskan dan mengekspresikan pemikiran siswa dalam bentuk tulisan ataupun lisan, 2) kemampuan dalam menyampaikan pemikiran yang matematis dalam bentuk gambar, diagram, dan grafik, dan 3) kemampuan dalam penggunaan bahasa dan notasi matematika yang tepat untuk berbagai ide matematika. Kemudian, Ansari (2012) juga menemukan bahwa tiga kategori siswa yang dibagi berdasarkan kemampuan komunikasi matematis mereka, yakni: 1) menggambar (*drawing*), kegiatan merefleksikan objek nyata serta menuangkan konsep matematika ke dalam bentuk grafik dan gambar, serta secara keseluruhan, 2) ekspresi matematika (*mathematical expression*), kegiatan menyampaikan konsep matematika dengan menggunakan kata-kata dan simbol-simbol matematika untuk menggambarkan peristiwa sehari-hari, dan 3) menulis (*written text*), kegiatan mengekspresikan hasil penyelesaian dengan kalimat sendiri, memodelkan dan menjelaskan situasi dan masalah menggunakan bahasa lisan, tulisan, tabel, dan aljabar serta menjelaskan

dan mengajukan pertanyaan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika yang telah mereka pelajari.

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada pernyataan Ansari (2012) yang disederhanakan menjadi:

- 1) Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika secara tulisan dengan bahasa sendiri dengan tepat (*written text*).
- 2) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan grafik, tabel dan gambar (*drawing*).
- 3) Menyatakan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam model matematis (*mathematical expression*).

2. Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs)

a. Pengertian Pendekatan MEAs

Pendekatan *Model Eliciting Activities*, yang juga dikenal sebagai pendekatan MEAs adalah pengembangan atau perluasan dari pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Dengan kata lain, pendekatan ini dimulai dengan memberikan siswa suatu masalah kontekstual yang mendorong mereka untuk membuat model matematika yang relevan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Pohan, dkk (2023) bahwa salah satu ciri khas pendekatan MEAs adalah bahwa pendekatan ini memberikan masalah yang nyata sehingga siswa dapat menghubungkan konsep matematika dengan lebih mudah ke dalam model matematis. Berdasarkan paparan di atas, maka pendekatan MEAs merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat membantu siswa menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Anggralia, dkk (2019), pembelajaran dengan pendekatan MEAs menciptakan peluang kepada siswa untuk berkolaborasi dan beradu argumen

matematis, karena proses pembelajaran berupa diskusi kelompok kecil. Hal ini sejalan dengan apa yang Irwan & Hamidah (2020) nyatakan dalam penelitiannya yaitu pada proses pembelajaran dengan pendekatan MEAs dapat memfasilitasi siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis mereka dalam proses diskusi untuk membuat model matematika dari masalah kontekstual. Kemudian, Junaidi & Taufiq (2019) juga menyatakan bahwa pendekatan MEAs didasarkan pada penyediaan model matematika untuk dapat digunakan dalam kehidupan nyata siswa, seperti memahami konsep matematika dan bekerja dalam kelompok kecil.

Pendekatan MEAs merupakan pendekatan pembelajaran dengan memunculkan pemodelan matematika untuk memahami, menjelaskan, serta mengomunikasikan konsep matematika (Chamberlin & Moon, 2008). Sejalan dengan itu, Rahayu, dkk (2023) juga mengungkapkan bahwa pendekatan MEAs adalah pendekatan pembelajaran yang memfokuskan siswa untuk mengidentifikasi, mencapai, dan menemukan solusi untuk masalah nyata melalui proses pemodelan matematika..

Dari banyaknya pendapat disebutkan, maka disimpulkan bahwa pendekatan MEAs adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan model matematika. Pendekatan ini dilakukan dengan mengutamakan sistem kerja kelompok dalam kelas dan siswa diharapkan untuk memahami konsep-konsep yang digunakan dalam pemodelan matematika dari masalah yang diberikan.

b. Prinsip Pendekatan MEAs

Menurut Chamberlin & Moon (2008), ada enam prinsip pendekatan MEAs diantaranya ialah:

- 1) *The Reality Principle* atau prinsip realitas berarti bahwa masalah harus memiliki makna bagi siswa dan relevan dengan dunia nyata. Ini membantu siswa dalam memahami konsep matematika abstrak dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.

- 2) *The Model Documentation Principle* atau prinsip dokumentasi model artinya siswa dituntut untuk mampu mendokumentasikan serta mengkomunikasikan penalaran mereka dalam solusi yang mereka hasilkan.
- 3) *The Model Construction Principle* atau prinsip konstruksi model yang berarti masalah harus dirancang sedemikian rupa sehingga model dapat dibuat yang berkaitan dengan elemen, operasi antar elemen, serta pola dan aturan yang mengatur hubungan ini. Prinsip konstruksi model menyatakan perlunya mengembangkan model untuk menyelesaikan masalah dengan sukses.
- 4) *The Self-Assessment Principle* atau prinsip penilaian diri artinya siswa harus mampu mengukur keberhasilan dan manfaat dari solusi yang mereka buat.
- 5) *Prinsip Construct Share Ability and Reusability*, atau prinsip kemampuan berbagi dan penggunaan kembali, menekankan bahwa solusi yang dihasilkan oleh siswa memiliki potensi untuk diterapkan dalam konteks yang berbeda dan dapat dimanfaatkan oleh siswa lainnya.
- 6) *The Effective Prototype Principle* atau prinsip prototipe yang efektif artinya memerlukan model yang sederhana dan bermakna matematis yang signifikan.

c. Proses Pembelajaran Pendekatan MEAs

Proses pembelajaran dengan pendekatan MEAs dapat dilaksanakan melalui 5 (lima) pengalaman belajar yang disesuaikan oleh prinsip pendekatan MEAs menurut Chamberlin dan Moon (2008), yaitu:

- 1) *Reading a simulated newspaper article* (Penyampaian materi)
Guru memberikan lembar permasalahan lalu membacakan serta menjelaskan materinya kepada siswa.
- 2) *Discussing the readiness questions that are based on the article* (Merespon masalah)
Siswa mendiskusikan pertanyaan kesiapan untuk memastikan siswa memiliki informasi dasar untuk menyelesaikan masalah.
- 3) *Reading the problem statement* (Memahami masalah)
Guru meminta siswa berdiskusi dalam kelompok, membantu mereka membaca fokus masalah, dan memastikan bahwa mereka memahami pertanyaan.

- 4) *Creating mathematical models* (Membuat model matematika)
Siswa merancang model matematika pada lembar permasalahan.
- 5) *Presenting their models to the class* (Mempresentasikan model matematika)
Siswa dari kelompok tertentu menyampaikan hasil diskusi mereka, sedangkan siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan.

Dalam penelitian ini, pengalaman belajar pendekatan MEAs yang diterapkan dalam pembelajaran mengacu pada pendapat Chamberlin dan Moon (2008), yaitu *reading a simulated newspaper article* (penyampaian materi), *discussing the readiness questions that are based on the article* (merespon masalah), *reading the problem statement* (memahami masalah), *creating mathematical models* (membuat model matematika) dan, *presenting their models to the class* (mempresentasikan model matematika).

d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan MEAs

Menurut Asmara dan Afriansyah (2018), ada beberapa kelebihan dan kekurangan pendekatan MEAs, diantaranya sebagai berikut.

a. Kelebihan Pendekatan MEAs

- 1) Proses pembelajaran kelompok membantu membangun kesadaran siswa akan pentingnya menghargai keberagaman karakter teman sekelas.
- 2) Diskusi kelompok mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam proses belajar, menghargai perbedaan pendapat, serta bekerja sama dalam memecahkan masalah untuk mencapai pemahaman yang seragam di antara anggota kelompok.
- 3) Siswa mulai terbiasa untuk berani menyampaikan pendapat dan mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum mereka pahami saat presentasi.
- 4) Siswa memiliki kesempatan yang lebih besar untuk memanfaatkan pengetahuan mereka untuk menemukan jawaban atas pertanyaan diskusi kelompok.

b. Kekurangan Pendekatan MEAs

- 1) Apabila siswa berkelompok, maka memberikan kesempatan kepada mereka untuk banyak bicara bersama rekannya yang tidak berkaitan dengan materi.

- 2) Saat diberikan masalah, siswa tidak memahami masalahnya dan mulai bertanya kepada guru sehingga guru kewalahan menjawab pertanyaan mereka. Suasana kelas menjadi gaduh dan siswa kehilangan fokus.
- 3) Waktu yang terbatas membuat siswa kesulitan menganalisis masalah yang disajikan.

3. Pendekatan Saintifik

a. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah bagian dari karakteristik implementasinya Kurikulum 2013 di lingkungan sekolah. Pendekatan ini digunakan dalam pembelajaran dengan menerapkan proses yang berbasis pendekatan ilmiah Dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang diperoleh dari berbagai sumber, pendekatan saintifik ini dirancang untuk membantu siswa memahami cara memperoleh dan menguasai berbagai materi, kapan saja dan di mana saja, serta dari berbagai sumber. Dengan demikian, pendekatan ini berfungsi untuk memperluas wawasan dan pengetahuan mereka (Aprianto, dkk 2018).

Kemudian, Mendrofa & Bu'ulolo (2022) mengatakan bahwa pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran di mana siswa memecahkan masalah dan menarik simpulan berdasarkan perencanaan yang terstruktur, pengumpulan data yang teliti, serta analisis data yang mendalam. Sejalan dengan itu, menurut Pelu (2019), pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang tidak hanya mengembangkan kompetensi siswa untuk melakukan observasi atau eksperimen saja, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam berinovasi atau berkarya.

Dari penjelasan beberapa pendapat yang telah dipaparkan, disimpulkan bahwa pendekatan saintifik merupakan cara belajar dimana metode ilmiah digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyelesaikan persoalan sehingga menghasilkan sebuah simpulan.

b. Prinsip Pendekatan Saintifik

Menurut Hosnan (2014), ada delapan prinsip pembelajaran dengan pendekatan saintifik, diantaranya ialah:

- 1) Menjamin bahwa ide, aturan, dan prinsip yang ditanamkan siswa dalam struktur kognitifnya benar.
- 2) Pembelajaran bebas dari verbalisme.
- 3) Pembelajaran mendukung siswa dalam proses asimilasi dan akomodasi konsep, hukum, dan prinsip.
- 4) Memberikan kesempatan pada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi.
- 5) Pembelajaran membentuk *students selfconcept*.
- 6) Pembelajaran membangkitkan semangat belajar siswa dan antusiasme guru dalam mengajar.
- 7) Pembelajaran berpusat pada siswa.
- 8) Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa.

c. Proses Pembelajaran Pendekatan Saintifik

Proses pembelajaran pendekatan saintifik dalam Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 meliputi lima pengalaman belajar (5M) sebagai berikut.

1) *Observing* (Mengamati)

Aktivitas siswa melibatkan identifikasi objek berdasarkan penglihatan (membaca dan mendengarkan) terkait materi yang dijelaskan oleh guru.

2) *Questioning* (Menanya)

Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya terkait apa yang sudah mereka baca dan dengarkan terkait materi yang sedang berlangsung.

3) *Experimenting* (Mengumpulkan data/informasi)

Siswa menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan berbagai cara untuk memperluas wawasannya terkait materi.

4) *Associating* (Mengasosiasi)

Siswa melakukan penyelesaian permasalahan terkait materi baik yang diberikan guru maupun yang ada di buku cetak.

5) *Communicating* (Mengkomunikasikan)

Siswa melakukan presentasi dan komunikasi lisan dan tulisan kepada teman-temannya di kelas dari penyelesaian suatu permasalahan yang diberikan oleh guru.

Dengan demikian, proses pembelajaran pendekatan saintifik pada Kurikulum 2013 ini mengacu menurut Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 yang meliputi lima pengalaman belajar, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data/informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Saintifik

Menurut Abidin (2014), pendekatan saintifik memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut.

a. Kelebihan Pendekatan Saintifik

- 1) Mengembangkan karakter siswa.
- 2) Melatih siswa untuk menghadapi tantangan dalam proses belajar.
- 3) Mengembangkan keterampilan siswa dalam berargumentasi dan berkomunikasi secara efektif.
- 4) Mendampingi siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah terstruktur, yaitu perencanaan, pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan.
- 5) Mendorong siswa agar peka terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar.
- 6) Membimbing siswa untuk berpikir sistematis, kritis, dan kreatif, serta melakukan penelitian dan membangun pemahaman konseptual.

b. Kekurangan Pendekatan Saintifik

- 1) Ketidaktertarikan siswa pada materi pembelajaran dapat menjadi penghalang tercapainya tujuan pembelajaran.

- 2) Pembelajaran menjadi lebih lambat dan waktu yang tersedia tidak termanfaatkan secara optimal.
- 3) Kegagalan dalam eksperimen dapat mengakibatkan penyimpulan yang salah, sehingga menyesatkan.

4. Pengaruh

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan kekuatan yang berperan dalam membentuk karakter, keyakinan, atau tindakan seseorang, yang berasal dari orang atau benda. Pengaruh didefinisikan oleh David, dkk (2017) sebagai kekuatan yang ada atau muncul dari sesuatu, seperti orang atau benda, yang berkuasa, berkewenangan, atau memiliki kemampuan untuk memengaruhi orang lain. Dengan demikian, pengaruh diartikan sebagai daya yang muncul dari suatu benda ataupun orang yang dapat memberikan dan menghasilkan perubahan.

Dalam penelitian ini, dikatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan MEAs berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, apabila peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan MEAs lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematisnya menggunakan simbol, gambar, diagram, grafik, tabel, dan mengungkapkan kembali suatu masalah matematika dengan bahasanya sendiri baik secara lisan maupun tulisan.
2. Pendekatan MEAs adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan model matematika. Proses pembelajaran dengan pendekatan MEAs dilakukan dengan mengutamakan

sistem kerja kelompok melalui lima pengalaman belajar, yakni *reading a simulated newspaper article* (penyampaian materi), *discussing the readiness questions that are based on the article* (merespon masalah), *reading the problem statement* (memahami masalah), *creating mathematical models* (membuat model matematika) dan, *presenting their models to the class* mempresentasikan model matematika).

3. Pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah sesuai dengan kurikulum 2013 yang pada proses pembelajarannya meliputi lima pengalaman belajar (5M), yakni mengamati, menanya, mengumpulkan data/informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.
4. Pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari benda maupun orang sehingga dapat memberikan efek serta membawa perubahan terhadap apa yang ada di sekitarnya. Pembelajaran dinyatakan berpengaruh dalam penelitian ini apabila peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan MEAs lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

C. Kerangka Pikir

Fokus penelitian ini adalah bagaimana pembelajaran dengan pendekatan MEAs mempengaruhi kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan MEAs sebagai variabel bebas (*independen*) dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat (*dependen*). Pelaksanaan pendekatan MEAs pada penelitian ini menggunakan lima pengalaman belajar yaitu, *reading a simulated newspaper article* (penyampaian materi), *discussing the readiness questions that are based on the article* (merespon masalah), *reading the problem statement* (memahami masalah), *creating mathematical models* (membuat model matematika) dan, *presenting their models to the class* (mempresentasikan model matematika).

Pada pengalaman belajar pertama adalah *reading a simulated newspaper article*, guru menjelaskan materi kepada siswa dengan memberikan *resume* beserta LKPD yang kemudian siswanya menyelesaikan permasalahan dari LKPD tersebut dengan menguraikan ke dalam suatu gagasan/ide yang ditulis dengan bahasa sendiri secara matematis. Pada pengalaman belajar kedua adalah *discussing the readiness questions that are based on the article*, untuk memastikan bahwa siswa memiliki informasi dasar tentang masalah yang diberikan, siswa membahas pertanyaan kesiapan dengan rekan satu kelompok mereka. Informasi dasar inilah yang akan membantu setiap siswa untuk lebih mudah menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Pada pengalaman belajar pertama dan kedua ini dirancang untuk mencapai indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu *written text*.

Pengalaman belajar ketiga adalah *reading the problem statement*. Pada pengalaman belajar ini, siswa bersama dengan kelompoknya, kemudian dibantu oleh guru untuk membaca fokus masalah dan memastikan bahwa mereka memahami pertanyaan yang diberikan. Siswa kemudian berdiskusi untuk membahas materi apa yang harus dikuasai. Demikian, dapat membantu siswa mencapai indikator kemampuan komunikasi matematis, seperti *written text* dan *mathematical expression*.

Pengalaman belajar keempat adalah *creating mathematical models*. Pada pengalaman belajar ini, guru berperan sebagai pembimbing dan membantu siswanya merancang model matematis untuk menyelesaikan masalah. Dalam LKPD yang disediakan oleh guru, siswa mampu mengekspresikan pemikiran atau ide matematika dengan bahasa mereka sendiri, menuliskan ide mereka ke dalam bentuk tulisan, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan gambar dan model matematika dengan benar. Hal ini dapat mendorong tercapainya indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu *drawing*, *mathematical expression* dan *written text*.

Pengalaman belajar kelima adalah *presenting their models to the class*. Pada pengalaman belajar ini, siswa dari kelompok tertentu menyampaikan hasil diskusi mereka, sedangkan siswa dari kelompok lainnya memberikan tanggapan. Untuk

menstimulasi kemampuan komunikasi matematis, siswa dilatih untuk mengemukakan argumen yang logis dan membandingkan jawaban antar kelompok. Guru memfasilitasi diskusi dengan menganalisis langkah siswa menyelesaikan, memberikan penjelasan tambahan mengenai materi, dan mendorong siswa dalam merumuskan simpulan yang komprehensif. Dengan begitu, indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu *drawing*, *mathematical expression* dan *written text* akan tercapai.

Pembelajaran dengan pendekatan MEAs melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata yang kompleks, memungkinkan mereka mengembangkan model matematika untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini memfasilitasi pengembangan kemampuan komunikasi matematis melalui diskusi dan presentasi model yang mereka buat. Berbeda dengan pendekatan saintifik, tidak secara spesifik memfokuskan pada pengembangan model matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah. Pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik berfokus pada metode ilmiah, yang melibatkan mengamati, menanya, mengumpulkan data/informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Meskipun ini efektif dalam membangun pemahaman ilmiah, pendekatan ini masih kurang menekankan aspek komunikasi matematis secara langsung.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesesuaian antara pengalaman belajar pendekatan MEAs dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Melalui lima pengalaman belajar menggunakan pendekatan MEAs diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Pesawaran pada tahun pelajaran 2023/2024 memperoleh materi pelajaran matematika yang sama dan sesuai dengan Kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir yang telah dikemukakan, rumusan hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan MEAs berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan MEAs lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Pesawaran, Jl. Ahmad Yani, Desa Bagelen, Kec. Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran dengan 384 siswa dan mencakup sebelas kelas mulai dari kelas VIII-A hingga VIII-K. Pada mata pelajaran matematika, kelas VIII diampu oleh tiga guru. Distribusi guru yang mengajar matematika dan nilai rata-rata hasil UTS kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil UTS Kelas VIII Tahun Pelajaran 2022/2023

No.	Guru	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
1.	Guru A	VIII-A	35	52,6
2.		VIII-B	35	51,6
3.		VIII-C	35	49,7
4.	Guru B	VIII-D	35	51,4
5.		VIII-E	35	53,2
6.		VIII-F	34	52,7
7.	Guru C	VIII-G	35	52,4
8.		VIII-H	35	48,9
9.		VIII-I	35	50,6
10.		VIII-J	35	47,8
11.		VIII-K	35	51,0

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dua kelas berdasarkan kriteria khusus.

Pertimbangan yang digunakan dalam pengambilan sampel ini adalah kedua kelas yang mendapatkan pengajaran dari guru yang sama, agar pengalaman belajar yang diperoleh relatif sama dan nilai rata-rata UTS yang diperoleh kedua kelas sampel kurang lebih sama dan mendekati nilai rata-rata populasi. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilihlah dua kelas yang diajar oleh guru B, yaitu kelas VIII-D dan VIII-F sebagai kelas sampel. Kemudian, dilakukan pengundian dengan aplikasi *spinner*, sehingga VIII-D ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MEAs, sementara kelas VIII-F ditetapkan sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

B. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu atau *quasi experiment*. Pendekatan pembelajaran pada penelitian ini adalah variabel bebas. Kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini adalah variabel terikat. *Pretest-posttest control group design* adalah desain yang digunakan pada penelitian ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2018) yang disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	Y	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa.

O₂ : *Posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa.

X : Perlakuan pembelajaran dengan pendekatan MEAs.

Y : Perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjelasan rinci mengenai prosedur ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Melaksanakan penelitian pendahuluan pada 20 November 2023 untuk mengidentifikasi kondisi sekolah, termasuk jumlah kelas, kemampuan siswa, jumlah siswa, serta gaya mengajar guru di kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran.
- b. Menetapkan sampel penelitian dengan teknik *purposive random sampling* pada 20 November 2024, sehingga menghasilkan kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan VIII-F sebagai kelas kontrol.
- c. Memutuskan materi yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu materi bangun ruang sisi datar.
- d. Menyiapkan proposal penelitian.
- e. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis disertai rubrik penskoran.
- f. Mendiskusikan instrumen tes bersama dosen pembimbing dan juga guru matematika.
- g. Memastikan validitas instrumen tes dan uji coba instrumen penelitian pada 14 Mei 2024.
- h. Mengolah data dari hasil uji tes untuk menentukan reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda, lalu mengkonsultasikan hasil analisis dengan dosen pembimbing.
- i. Melakukan perbaikan yang disarankan dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan *pretest* pada 14 Mei 2024 untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan.

- b. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan MEAs untuk kelas eksperimen dan pendekatan saintifik pada kelas kontrol pada 15 Mei – 30 Mei 2024.
- c. Memberikan *posttest* pada 31 Mei 2024 di kelas eksperimen dan pada 30 Mei 2024 di kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan siswa dalam komunikasi matematis di kedua kelas setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah dan menganalisis hasil data penelitian.
- b. Menyusun laporan hasil penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini bersifat kuantitatif, yang mencakup skor kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah adanya perlakuan. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik *pretest* dan *posttest*. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam penelitian ini, baik *pretest* maupun *posttest* mencakup materi yang serupa. *Pretest* dilaksanakan sebelum proses pembelajaran untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis awal siswa. *Posttest* dilakukan setelah pembelajaran untuk mengumpulkan data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran dengan pendekatan MEAs dan pendekatan saintifik.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol terdiri dari soal yang sama dan diberikan secara individu.

Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini perlu memenuhi standar tes yang berkualitas, termasuk validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Sebelum merancang instrumen tes, langkah awal adalah menyusun kisi-kisi soal tes berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Sarwono (2007) disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Menulis (<i>Written Text</i>)	Menggambar (<i>Drawing</i>)	Ekspresi Matematika (<i>Mathematical Expression</i>)
0	Tidak ada jawaban, meskipun ada menunjukkan bahwa tidak memahami konsep dan informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.	Gambar hanya sedikit yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal, tetapi hanya sebagian yang lengkap dan benar.	Membuat tabel, gambar, grafik, atau diagram hampir benar namun tidak lengkap.	Membuat model matematika hampir benar, melakukan perhitungan, namun ada sedikit kesalahan atau salah dalam mendapat solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis.	Membuat tabel, gambar, grafik, atau diagram dengan benar namun kurang lengkap.	Membuat model matematika benar namun kurang benar dalam mendapatkan solusi.
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, serta tersusun secara logis.	Membuat tabel, gambar, grafik, atau diagram lengkap dan benar.	Membuat model matematika dan mendapatkan solusi dengan benar.

1. Validitas

Validitas ini dimaksudkan untuk melihat sejauh mana instrumen tes kemampuan komunikasi matematis mencerminkan kemampuan komunikasi matematis terkait materi yang ditentukan. Pada penelitian ini, validitas tes terlebih dahulu didiskusikan dengan guru mitra. Kesesuaian antara kisi-kisi tes dan materi yang diujikan, serta kesesuaian penggunaan bahasa dalam tes dengan kemampuan berbahasa siswa, dievaluasi oleh guru pembimbing dengan memberikan tanda *checklist* (✓). Tes yang diberikan menyesuaikan dari kompetensi dasar, indikator,

kisi-kisi, dan bahasa agar mudah dipahami siswa. Hasil uji validitas tes selengkapny dapat dilihat pada Lampiran B.5 Halaman 173. Instrumen tes divaliditaskan guru, kemudian diujicobakan pada kelas selain kelas sampel. Data yang telah diperoleh kemudian akan diolah untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari setiap butir soal.

2. Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada sejauh mana pengukuran dapat dipercaya karena ketepatannya. Selaras dengan apa yang Arikunto (2019) sampaikan bahwa Alat pengumpul data yang dapat dipercaya disebut reliabilitas. Instrumen tes dikatakan reliabel jika hasilnya konsisten atau hampir sama untuk subjek yang sama meskipun dilakukan di tempat, waktu, dan orang yang berbeda. Pengujian ini dilaksanakan dengan menghitung nilai koefisien reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach-Alpha* (Sudijono, 2011) sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

n : Banyaknya butir item

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor dari tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

Koefisien reliabilitas suatu instrumen diinterpretasikan dalam Sudijono (2011) yang disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

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

Hasil analisis dari data uji coba menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas mencapai 0,82, yang mengindikasikan bahwa instrumen tes tersebut telah memenuhi kriteria

sebagai instrumen tes yang reliabel. Rincian perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.6 Halaman 174.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda mengacu pada kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang sudah menguasai materi yang diujikan dengan yang belum. Menurut Zainul (Fatimah dan Alfath, 2019), daya pembeda soal merupakan indikator tingkat kemampuan butir soal dalam membedakan antara kelompok peserta tes yang berprestasi tinggi dan rendah. Untuk menentukan daya pembeda nilai diurutkan terlebih dahulu dari yang tertinggi hingga terendah. Kemudian, nilai 50% teratas dianggap sebagai kelompok atas dan 50% terbawah dianggap sebagai kelompok bawah. Menurut Sudijono (2011), rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda

JA : Rata-rata skor siswa pada kelompok atas

JB : Rata-rata skor siswa pada kelompok bawah

IA : Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda menurut Sudijono (2011) dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Keterangan
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh indeks daya pembeda soal nomor 1 sebesar 0,24, soal nomor 2 sebesar 0,26, soal nomor 3 sebesar 0,44 dan nomor 4 sebesar 0,55. Hal ini menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 dan 2 memiliki kriteria

cukup serta nomor 3 dan 4 memiliki kriteria baik. Hasil perhitungan daya pembeda terdapat pada Lampiran B.7 Halaman 177.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator apakah suatu butir soal tersebut soal tersebut termasuk sukar, sedang, atau mudah. Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui seberapa besar derajat kesukaran suatu butir soal. Adapun rumus untuk menghitung tingkat kesukaran suatu soal menurut Sudijono (2011) adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Proporsi (Angka indeks kesukaran item)

B : Jumlah skor yang diraih oleh siswa pada setiap butir soal

JS : Jumlah skor maksimum yang diraih oleh siswa pada setiap butir soal

Tolak ukur suatu indeks kesukaran yang digunakan menurut Sudijono (2011) pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran

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

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa instrumen tes yang diujicobakan untuk soal nomor 1 memiliki indeks kesukaran 0,80, soal nomor 2 memiliki indeks kesukaran 0,69, soal nomor 3 memiliki indeks kesukaran 0,50 dan nomor 4 memiliki indeks kesukaran 0,61. Hal ini menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 memiliki kriteria tingkat kesukaran yang mudah dan pada soal nomor 2 hingga 4 memiliki kriteria tingkat kesukaran yang sedang. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran B.8 Halaman 179.

Setelah dilakukan analisis uji coba kemampuan komunikasi matematis diperoleh rekapitulasi hasil yang disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,82 (reliabel)	0,24 (Cukup)	0,80 (Mudah)	Digunakan
2			0,26 (Cukup)	0,69 (Sedang)	
3			0,44 (Baik)	0,50 (Sedang)	
4			0,55 (Baik)	0,61 (Sedang)	

F. Teknik Analisis Data

Analisis data ditujukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dibuat. Data yang didapatkan berupa data kuantitatif yang meliputi skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan MEAs dan pendekatan saintifik. Data yang diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis ini terdiri dari rata-rata skor *pretest*, rata-rata skor *postttest*, dan rata-rata skor peningkatan (*normalized gain*). Analisis ini ditujukan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Solichin (2017), besar peningkatan (*g*) dihitung dengan rumus sebagai berikut.

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

Pengolahan dan analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan menggunakan uji statistik terhadap data rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa (*gain*). Sebelum dilakukan uji statistik terhadap data rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data. Uji prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians yang sama atau tidak.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain* dari kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

1) Hipotesis

H_0 : sampel data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

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

2) Taraf signifikansi

Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3) Statistik Uji

Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji Liliefors. Adapun langkah-langkah uji Liliefors menurut Sudjana (2005) sebagai berikut.

- Mengubah data x_1, x_2, \dots, x_n menjadi bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku simple). Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku.
- Menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
- Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

- Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan harga mutlakanya.
- Mengambil harga paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut dan memberi symbol L_0 .
- Menentukan nilai kritis L_{tabel} untuk uji Liliefors.
- Membandingkan nilai L_0 tersebut dengan nilai L_{tabel} .

4) Kriteria pengujian

Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$.

Rekapitulasi perhitungan uji normalitas terhadap data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Gain

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	0,145	0,148	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,114			

Berdasarkan Tabel 3.8, hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $L_0 < L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada $\alpha = 0,05$ data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran C.7 Halaman 187 dan Lampiran C.8 Halaman 189.

2. Uji Homogenitas

Apabila hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah *gain* skor dari kedua kelas memiliki varians yang sama atau tidak. Adapun hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok data *gain* skor memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok data *gain* skor memiliki varians yang tidak sama)

Statistik yang dapat digunakan untuk uji homogenitas adalah uji F. Adapun rumus statistik yang digunakan menurut Sudjana (2005) yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 : varians terbesar

s_2^2 : varians terkecil

Dengan distribusi F yang digunakan, dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ maka $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga kriteria pengujian adalah terima H_0 dan jika kondisi sebaliknya, maka tolak H_0 . Untuk $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Rekapitulasi hasil uji homogenitas data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data Gain

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen	0,013	3,348	1,772	H_0 ditolak	Varians tidak sama
Kontrol	0,004				

Berdasarkan Tabel 3.9, diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Untuk itu, uji homogenitas data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang tidak sama. Perhitungan selengkapnya dapat ditemukan pada Lampiran C.9 Halaman 191.

3. Uji Hipotesis

Sebagaimana hasil uji normalitas dan uji homogenitas pada data yang diperoleh, kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan variansnya tidak sama, maka uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji- t' . Rumus hipotesis untuk uji yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan MEAs sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan MEAs lebih tinggi dari rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik).

Statistik Rumus uji t' menurut Sudjana (2005) adalah sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

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

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

n_1 : banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 : varians pada kelas eksperimen

s_2^2 : varians pada kelas kontrol

Kriteria uji yaitu terima H_0 jika diperoleh $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dimana $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$ $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t(1 - \alpha). (n_1 - 1)$, $t_2 = t(1 - \alpha). (n_2 - 1)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil dari penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih signifikan saat belajar dengan pendekatan MEAs dibandingkan dengan pendekatan saintifik. Oleh karenanya, pembelajaran dengan pendekatan MEAs berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

B. Saran

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

1. Kepada guru, agar kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat, maka disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan MEAs ke dalam praktik pembelajaran di kelas sebagai salah satu alternatif yang efektif.
2. Kepada peneliti lain, diharapkan pada pembelajaran dengan pendekatan MEAs dipersiapkan *resume* materi terlebih dahulu dan disarankan untuk menerapkannya dengan perlakuan yang sama, baik kelas kontrol maupun eksperimen agar tidak terkesan tidak adil atau bias dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Angela, F., & Kartini, K. 2021. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Peluang Empirik dan Teoretik pada Siswa Kelas VIII SMP di Kabupaten Siak. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 10(1), 15-25. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom/article/view/7692>. Diakses pada 11 November 2024.
- Anggralia, R., Deswita, R., Erita, S., Habibi, M., & Putra, A. 2019. Pengaruh Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Edumatica*, 9(2), 41-49. [Online]. Tersedia di: <https://www.researchgate.net/publication/337412708>. Diakses pada 20 November 2023.
- Ansari, B. I. 2012. *Komunikasi matematik dan politik*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Afrilianto, M. 2017. Pengaruh Pendekatan *Model-Eliciting Activities* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP. *Jurnal IKIP Siliwangi*, 2(1), 40-45. [Online]. Tersedia di: <https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/p2m/article/view/162>. Diakses pada 17 Oktober 2024.
- Aprianto, M., A., Rosmayadi & Prihatiningtyas, N., C. 2018. Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Journal Of Educational Review and Research*, 1(2), 112-120. [Online]. Tersedia di: <https://journal.stkipsingawang.ac.id/index.php/JERR/article/view/1678>. Diakses pada 15 Juni 2024.
- Aprioda, A., Setiawan, I., Rosmayadi, R., & Utami, C. 2021. Pembelajaran Matematika Berbantuan LKS Berbasis Discovery Learning dengan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 230-238. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/download/6953/2983>. Diakses pada 23 Desember 2023.

- Arina, J., & Nuraeni, R. 2022. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK di Ponpes Nurul Huda. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 315-324. [Online]. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plus-minus/article/view/1107>. Diakses pada 13 Mei 2024.
- Asmara, R., & Afriansyah, E. A. 2018. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara *Model Eliciting Activities* dan *Discovery Learning*. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 78-87. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/5714>. Diakses pada 23 Desember 2023.
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. 2018. Pengembangan LKPD Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Chemistry Education Review (CER)*, 1(2), 90-114. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.unm.ac.id/CER/article/view/5614/0>. Diakses pada 15 Oktober 2024.
- Asyriah, N. 2018. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Proses Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik. *An-Nahdhah: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 11(2), 279-302. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.staidarululumkandangan.ac.id/index.php/annahdhah/article/view/39>. Diakses pada 8 November 2024.
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. 2019. Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Segitiga. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 2(2), 179-189. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/article/view/7684/4259>. Diakses pada 14 Mei 2024.
- Brinus, K. S. W., Makur, A. P., & Nendi, F. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *MOSHARAF: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 261-272. [Online]. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/558>. Diakses pada 8 November 2024.
- Chamberlin, S. A., & Moon, S. M. 2008. How Does the Problem Based Learning Approach Compare to the Model-Eliciting Activities Approach in Mathematics?. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 9(3), 78-105. [Online]. Tersedia di: <https://www.cimt.org.uk/journal/chamberlin.pdf>. Diakses pada 25 Desember 2023.
- Chotimah, S., Ramdhani, F., Bernard, M., & Akbar, P. 2019. Pengaruh Pendekatan *Model-Eliciting Activities* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP Negeri di Kota Cimahi. *Journal On Education*, 1(2), 68-77. [Online]. Tersedia di: <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/71>. Diakses pada 25 Oktober 2023.

- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- David, E. R., Sondakh, M., & Harilama, S. 2017. Pengaruh Konten Vlog dalam Youtube terhadap Pembentukan Sikap Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Acta Diurna Komunikasi*, 6(1), [Online]. Tersedia: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/actadiurnakomunikasi/article/view/15479>. Diakses pada 17 Juni 2024.
- Fani, A. A. D., & Effendi, K. N. S. 2021. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa ditinjau dari Kecemasan Belajar pada Siswa SMP Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 137-148. [Online]. Tersedia di: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/6549>. Diakses pada 18 November 2024.
- Farista, M. I., Putri, R. I. I., & Hapizah. 2022. Analisis Pilot Experiment pada Desain Pembelajaran Materi Volume Balok Menggunakan Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs). *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 8(2), 128-143. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/14959>. Diakses pada 13 Mei 2024.
- Fatimah, L. U., & AlFath, K. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2), 51. [Online]. Tersedia di: <https://journal.staimsyk.ac.id/index.php/almanar/article/view/115>. Diakses pada 25 Desember 2023.
- Hapsoh & Sofyan, D. 2022. Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Confidence* Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Desa Sukaresmi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 1(2), 139-148. [Online]. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/pme/article/view/1384>. Diakses pada 13 Mei 2024.
- Hendriana, H. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Irwan, I., & Hamidah, H. 2020. Pengaruh Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 9(3), 44-50. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/10492/4317>. Diakses pada 19 Desember 2023.

- Junaidi & Taufiq. 2019. Penerapan Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Sosial Humaniora*, 2 (2), 10-16. [Online]. Tersedia di: <https://e-journal.umc.ac.id/index.php/JNR/article/view/648>. Diakses pada 16 Juni 2024.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). 2024. Kamus versi *online*/daring (dalam jaringan). Tersedia di: <https://kbbi.web.id/pengaruh>. Di akses pada 15 Januari 2024.
- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) No. 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Jakarta.
- Keumalasari, R., Salasi, S., & Suryawati, S. 2016. Penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada Materi Peluang di Kelas X SMA Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 59-71. [Online]. Tersedia di: <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-matematika/article/view/493>. Diakses pada 8 November 2024.
- Khusna, H., & Ulfah, S. 2021. Kemampuan Pemodelan Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 153–164. [Online]. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/649>. Diakses pada 8 November 2024.
- Latang, L., Gaffar, F., Ilham, M., & Hadi, P. 2022. Pengaruh Penggunaan Media Presentasi terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SDN Daya 1 Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 12(3), 243-249. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.unm.ac.id/pubpend/article/view/39173>. Diakses pada 8 November 2024.
- Maulidar & Ernawati. 2019. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model *Contektual Teaching and Learning* (Ctl) pada Materi Pecahan di SD Negeri 34 Banda Aceh. *Jurnal Serambi Konstruktivis*, 1(3), 60-68. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.serambimekkah.ac.id/Konstruktivis/article/view/1778>. Diakses pada 14 Oktober 2024.
- Melati, P. 2024. Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Diskusi. *Jurnal Dunia Ilmu*, 4(1), 1-5. [Online]. Tersedia di: <http://duniailmu.org/index.php/repo/article/view/331>. Diakses pada 14 Oktober 2024.

- Mendrofa, M., & Bu'ulolo, Y. 2022. Peningkatan Kemampuan Mengidentifikasi Teks Drama dengan Menggunakan Model Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 519-527. [Online]. Tersedia di: <https://www.educativo.marospub.com/index.php/journal/article/view/71>. Diakses pada 16 Juni 2024.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Nurhakim, L., Hartoyo, A., & Suratman, D. 2017. Pengalaman Belajar Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Komputer Model *Drills and Practice* di SMK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(6), 2-13. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/20499/16794>. Diakses pada 16 Oktober 2024.
- Nurhida, P., & Safari, Y. 2024. Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, 3(10), 11283–11290. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/view/14690>. Diakses pada 16 Januari 2025.
- Nurhusain, M. 2021. Penelitian Tindakan: Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui *Model Eliciting Activities* (MEAs). *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 16-23. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unpacti.ac.id/index.php/ELIPS/article/view/188>. Diakses pada 7 November 2024.
- OECD. 2019. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. PISA, OECD Publishing. [Online]. Tersedia di: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa_19963777. Diakses pada 13 Desember 2023.
- Pelu, M. 2019. Application Of Problem Based Learning Model With Variation In The Condition Of Learning Environment (Seating) To Increase Student Learning Activity and Critical Thinking Ability. *Historika*, 22(2), 130-152. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.uns.ac.id/historika/article/viewFile/38445/25468>. Diakses pada 16 Juli 2024.
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Tujuan Pembelajaran Matematika. [Online]. Tersedia di: https://jdih.kemdikbud.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/salinan_20211018_114547_Salinan_Permen_Nomor_58_Tahun_2014.pdf. Diakses pada 13 Desember 2023.
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pendekatan Saintifik. [Online]. Tersedia di: <https://pgsd.uad.ac.id/uploads/lampiran-permendikbud-no103-tahun-2014.pdf>. Diakses pada 13 Desember 2023.

- Pohan, D., Saragih, S., & Khairani, N. 2023. Penerapan Pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3350-3363. [Online]. Tersedia di: <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/2752>. Diakses pada 15 Juni 2024.
- Prayogi, A. H., Praja, E. S., & Raharjo, J. F. 2019. Desain Bahan Ajar Bangun Datar Segiempat Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP melalui *Model Discovery Learning*. *LEMMA*, 5(2), 100-111. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurnallemma/article/view/3259/pdf>. Diakses pada 26 Desember 2023.
- Qohar, A., & Sumarmo, U. 2013. Improving Mathematical Communication Ability and Self Regulation Learning Of Yunior High School Students by Using Receptional Teaching. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 59-74. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/562/160>. Diakses pada 15 Oktober 2024.
- Rahayu, A., Nufus, H., Zahara, Y., Rohantizani, & Mursalin. 2023. Pengaruh Pendekatan *Model Eliciting Activities* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 3(2), 100-109. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.unimal.ac.id/jpmm/article/view/12655>. Diakses pada 18 November 2024.
- Rahmawati, D., Darmawijoyo, & Hapizah. 2018. Desain Pembelajaran Materi Fungsi Linier Menggunakan Pemodelan Matematika. *Jurnal Aksioma*, 7(1), 65-79. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/1311>. Diakses pada 15 Oktober 2024.
- Ramadhani, D. A. N., Yuhana, Y., & Khaerunnisa, E. 2023. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Motivasi Belajar Berdasarkan Teori Maslow. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 906-913. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/4987>. Diakses pada 16 Januari 2025.
- Rapsanjani, D. M., & Sritresna, T. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 481-492. [Online]. Tersedia di: <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/954>. Diakses pada 13 Desember 2023.
- Rosyid, A., & Umbara, U. 2018. Implementasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *SUPREMUM: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 84-89. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/supremum/article/view/1326>. Diakses pada 7 November 2024.

- Roza, M. 2018. Penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI MAN 4 Pasaman Barat. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 3(2), 119-128. [Online]. Tersedia di: <https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/kp/article/download/278/189/811>. Diakses pada 10 Oktober 2024.
- Salam, R. 2017. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2), 108-116. [Online]. Tersedia di: <https://ojs.unm.ac.id/Insani/article/viewFile/4820/2754>. Diakses pada 14 Desember 2023.
- Sari, R. I., & Wulandari, S. S. 2020. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Mata Pelajaran Humas dan Keprotokolan Semester Gasal Kelas XI OTKP Di SMK YPM 3 Taman. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(3), 440–448. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/8809>. Diakses pada 7 November 2024.
- Siregar, L. N. K., & Hasanah, U. 2023. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Materi Operasi Hitung Perjumlahan dan Pengurangan. *Jurnal Educatio*, 9(2), 692-699. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.iicet.org/index.php/j-edu/article/view/3008>. Diakses pada 8 November 2024.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Solichin, M. 2017. Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *DIRASAT: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192-213. Tersedia di: <https://journal.unipdu.ac.id/index.php/dirasat/article/view/879>. Diakses pada 26 Desember 2023.
- Soraya, S., Rosmayadi, R., & Wahyuni, R. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran SQ3R terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 6(1), 28-34. [Online]. Tersedia di: <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPMI/article/view/880/pdf>. Diakses pada 28 Desember 2023.
- Sudharsono, M., Rahmawati, R., Oktaviani, E., & Nurkholifah, A. 2024. Peran Guru dalam Membangun Suasana Belajar yang Baik melalui Manajemen Kelas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 29742–29744. [Online]. Tersedia di: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/17694>. Diakses pada 11 November 2024.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syasri, S. I. R., Hasanuddin, H., & Noviarni, N. 2018. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 43-54. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/4770>. Diakses pada 16 Januari 2025.
- Umbaryati, U. 2016. Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 217-225. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/index.php/prisma/article/view/21473>. Diakses pada 16 Oktober 2024.
- Ummah, N. W. 2017. Pengaruh Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dan *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Balong. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. [Online]. Tersedia di: <http://eprints.umpo.ac.id/3460/1/HALAMAN%20DEPAN.pdf>. Diakses pada 8 November 2024.
- Widodo, S. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 189-204. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpis>. Diakses pada 8 November 2024.
- Wulandari, R., Susanti, E., & Santoso, B. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEAs) pada Materi SPLTV. *Disertasi*. Universitas Sriwijaya. [Online]. Tersedia di: <http://repository.unsri.ac.id/14983/>. Diakses pada 15 Oktober 2024.
- Yulianti., Purnama, Y. E., & Hidayat, W. 2021. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Soal-soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 73–80. [Online]. Tersedia di: <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/4036>. Diakses pada 14 Juni 2024.
- Yunita, S. 2020. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). [Online]. Tersedia di: <https://repo-dosen.ulm.ac.id/handle/123456789/23339>. Diakses pada 14 Juni 2024.

Zakiah, M. A., Mimunah, & Suanto, E. 2024. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi. *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3(1) 250-257. [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.unmas.ac.id/index.php/Prosempmatematika/issue/view/412>. Diakses pada 13 Mei 2024.