

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBING-PROMPTING BERBASIS ETNOMATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 2
PURWOKERTO**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

**RACHMI DYAH AULIYA SANANTA
NIM. 2017407015**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2024**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBING-PROMPTING BERBASIS ETNOMATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 2
PURWOKERTO**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

**RACHMI DYAH AULIYA SANANTA
NIM. 2017407015**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Rachmi Dyah Auliya Sananta

NIM : 2017407015

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 11 Juni 2024

Saya yang menyatakan,



Rachmi Dyah Auliya Sananta

NIM. 2017407015



PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBING-PROMPTING*
BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 2 PURWOKERTO**

Yang Disusun Oleh Rachmi Dyah Auliya Sananta (NIM. 2017407015) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada 01 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** Oleh Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 08 Juli 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Aziz Kurniawan, M.Pd.
NIP. 19911001 201903 1 013

Penguji Utama

Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19720504 200604 2 024

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ilpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah
Skripsi Sdr Rachmi Dyah Auliya Sananta
Lamp : 3 Eksemplar

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Rachmi Dyah Auliya Sananta
NIM : 2017407015
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian atas perhatian Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Purwokerto, 11 Juni 2024
Pembimbing,

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBING-
PROMPTING* BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII
SMP MUHAMMADIYAH 2 PURWOKERTO**

RACHMI DYAH AULIYA SANANTA
2017407015

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik untuk berpikir dalam menyelesaikan soal-soal matematika maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemahaman matematis menjadi kemampuan dasar untuk menunjang kemampuan matematis lain yang harus dikuasai peserta didik. Salah satu faktor eksternal yang memengaruhi kemampuan pemahaman matematis adalah penerapan model pembelajaran yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif dan pendekatan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-test post-test control group desain*. Populasi penelitian ini berjumlah 108 siswa, sedangkan sampel yang diambil adalah kelas VIII A berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan instrumen berupa soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa. Dari hasil uji t dengan *independent sample t test* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Selanjutnya, diambil dari hasil uji rata-rata *N-Gain* diperoleh bahwa hasil rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen termasuk dalam kategori cukup efektif dengan rata-rata sebesar 0,61, sedangkan hasil rata-rata *N-Gain* kelas kontrol termasuk dalam kategori tidak efektif dengan rata-rata sebesar 0,32. Dengan hasil perolehan nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *probing-prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika berpengaruh serta efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.

Kata kunci: Kemampuan Pemahaman Matematis, Model Pembelajaran *Probing-Prompting*, Pendekatan Pembelajaran Etnomatematika

**EFFECT OF APPLICATION OF LEARNING MODELS PROBING-
PROMPTING ETHNOMATHEMATICS BASED ON THE MATHEMATICAL
UNDERSTANDING ABILITIES OF CLASS VIII STUDENTS OF SMP
MUHAMMADIYAH 2 PURWOKERTO**

RACHMI DYAH AULIYA SANANTA

2017407015

Abstract: *This research was motivated by the low mathematical understanding ability of class VIII students at SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. The ability to understand mathematics is a basic ability that students must have to think in solving mathematical problems and problems in everyday life. The ability to understand mathematics is a basic ability to support other mathematical abilities that students must master. One of the external factors that influences the ability to understand mathematics is the application of the learning model used. In this research, researchers used a learning model Probing-Prompting based on ethnomathematics. This research aims to determine the effect of implementing the learning model Probing-Prompting based on ethnomathematics on the mathematical understanding abilities of class VIII students at SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. This research is research using quantitative methods and an experimental approach. The research design used is pre-test post-test control group desain. The population of this research was 108 students, while the samples taken were class VIII A with 27 students as the experimental class and class VIII B with 27 students as the control class. Data collection uses instruments in the form of test questions to measure the level of students' mathematical understanding abilities. From the results of the t test with independent sample t test shows that there is an influence of the application of the learning model Probing-Prompting ethnomathematics-based on students' mathematical understanding abilities. Next, it is taken from the average test results N-Gain obtained that the average results N-Gain the experimental class is included in the quite effective category with an average of 0.61, while the results are average N-Gain The control class is included in the ineffective category with an average of 0.32. With the results of obtaining an average value N-Gain the experimental class was higher than the control class, so it was concluded that the learning model was applied probing-prompting based on ethnomathematics in mathematics learning, it is influential and effective in improving the mathematical understanding abilities of class VIII students at SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.*

Keywords: *Mathematical Understanding Ability, Learning Model Probing-Prompting, Ethnomathematical Learning Approach*

MOTTO

“Kehidupan terindah adalah hidup dalam rasa syukur dan kecukupan, jadilah manusia yang senantiasa bermanfaat untuk manusia lain”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil 'aalamiin...

Sembah sujud serta syukur hanya pada-Mu ya Allah. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu yang selalu mengantarkanku untuk selalu kuat dan memperkenalkanku tentang cinta. Atas segala karunia yang Engkau berikan hingga naskah skripsi ini terselesaikan. Sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Naskah sederhana ini kupersembahkan untuk orang-orang tersayangku.

Ibu Tercinta dan Ayah Cinta Pertamaku

Sebagai tanda terima kasih putrimu ini kupersembahkan naskah ini kepada Mamah Siti Rohayati dan Abah Ragito yang telah mendidik, mengasihi, menyayangi dan selalu mengajariku akan hal-hal baik. Atas segala hadiah terindah kalian yang selalu kalian usahakan tentu tak bisa terbalaskan olehku. Semoga ini menjadi langkah awal yang baik untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia. Terima kasih Mah, Bah...

Saudara kembarku, Rachma Dyah Auliya Sananta sebagai tanda terima kasih kupersembahkan naskah ini dan terima kasih selalu menemani prosesku, menyemangati dan selalu saling membantu terselesaikannya naskah ini.

Untuk semua saudara-saudaraku, Bulik, Om, Bude, Tante, Mbah, dan semua orang yang selalu ada di dekatku. Terima kasih kalian selalu ada dalam prosesku. Teruntuk Muhammad Rikza Almayda, terima kasih selalu menemani, memberikan motivasi dan selalu mendengarkan keluh kesahku dalam proses penyusunan naskah skripsi ini.

Untuk teman-teman kos adyatsi Ica dan Siti Fatimah yang selalu mau menerima segala pertanyaan dan sumber jawaban kebingunganku dalam penyusunan skripsi ini.

Terima kasih untuk kalian semua, semoga kita semua senantiasa diberi nikmat sehat dan hal-hal baik menyertai. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini hingga selesai. Tidak lupa sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah hingga zaman yang terang benderang ini.

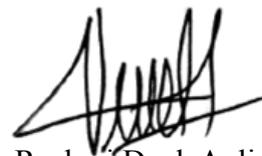
Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S-1) Program Studi Tadris Matematika di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengambil judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak mungkin dapat tersusun tanpa adanya bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Suparjo, M.A. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. Subur, M.Ag. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

7. Abdal Chaqil Harimi, M.Pd.I. selaku Sekretaris Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan penuh kesabaran serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membantu penyusunan skripsi ini.
9. Segenap dosen dan staf karyawan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
10. Yuni Prihartini, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto yang telah memberi ijin untuk melakukan penelitian di sekolah.
11. Dian Novita, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu dan mengarahkan proses penelitian.
12. Bapak Ragito dan Ibu Siti Rohayati, selaku orang tua penulis yang senantiasa selalu bersabar mendidik dan memberikan motivasi, doa, dukungan, dan segala hal terbaik untuk penulis.
13. Rachma Dyah Auliya Sananta selaku saudara kembar penulis yang selalu membantu dan memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
14. Semua teman-teman seperjuangan kelas TMA A Angkatan 2020 yang selalu membantu dan saling memotivasi hingga skripsi ini terselesaikan.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Semoga amal baiknya menjadi amal jariyah dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Purwokerto, 11 Juni 2024
Penulis,



Rachmi Dyah Auliya Sananta
NIM. 2017407015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	7
C. Rumusan Masalah	11
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
E. Sistematika Pembahasan	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
A. Kerangka Teori.....	15
B. Penelitian Terkait.....	28
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Rumusan Hipotesis	34

BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Variabel dan Indikator Penelitian	37
E. Teknik Pengumpulan Data	38
F. Instrumen Penelitian.....	40
G. Uji Instrumen Penelitian	46
H. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Penyajian Data	54
B. Proses Pembelajaran.....	56
C. Analisis Data	68
D. Pembahasan Hasil Penelitian	83
BAB V PENUTUP	92
A. Kesimpulan	92
B. Keterbatasan Penelitian.....	93
C. Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	145

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Pre-test Post-test Control Group Desain</i>	35
Tabel 2. Sampel Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.....	37
Tabel 3. Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	41
Tabel 4. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis	43
Tabel 5. Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	45
Tabel 6. Kriteria Validitas Instrumen	47
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis	47
Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Instrumen	49
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis.....	49
Tabel 10. Kriteria Tingkat <i>N-Gain</i>	51
Tabel 11. Kategori Tafsiran Efektivitas <i>N-Gain</i>	52
Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	56
Tabel 13. Data Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	68
Tabel 14. Data Statistik Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	69
Tabel 15. Interval Kriteria Skor <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 16. Data Hasil <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 17. Data Statistik Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	71
Tabel 18. Interval Kriteria Skor <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen	72
Tabel 19. Data Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	73
Tabel 20. Data Statistik Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	73
Tabel 21. Interval Kriteria Skor <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	74
Tabel 22. Data Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	75
Tabel 23. Data Statistik Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	76
Tabel 24. Interval Kriteria Skor <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	76

Tabel 25. Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	77
Tabel 26. Data Statistik Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	78
Tabel 27. Data Distribusi Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	78
Tabel 28. Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	78
Tabel 29. Data Statistik Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	79
Tabel 30. Data Distribusi Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	80
Tabel 31. Tafsiran Efektivitas Skor <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80
Tabel 32. Hasil Uji Normalitas.....	81
Tabel 33. Hasil Uji Homogenitas	82
Tabel 34. Hasil Uji-t <i>Independent Samples Test</i>	82



DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Grafik Kerangka Berpikir	33
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah	99
Lampiran 2. Hasil Wawancara	100
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol	102
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Eksperimen	104
Lampiran 5. Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	107
Lampiran 6. Pedoman Penskoran Instrumen Kemampuan Pemahaman Matematis	110
Lampiran 7. Soal <i>Pre-test</i>	113
Lampiran 8. Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i>	116
Lampiran 9. Hasil Jawaban <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	118
Lampiran 10. Hasil Jawaban <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	119
Lampiran 11. Soal <i>Post-test</i>	120
Lampiran 12. Kunci Jawaban Soal <i>Post-test</i>	124
Lampiran 13. Hasil Jawaban <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	126
Lampiran 14. Hasil Jawaban <i>Post-test</i> Eksperimen	127
Lampiran 15. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	129
Lampiran 16. Lembar Observasi Penerapan Model Pembelajaran <i>Probing- Prompting</i> Berbasis Etnomatematika	131
Lampiran 17. Surat Izin Observasi Pendahuluan	133
Lampiran 18. Surat Balikan Observasi Pendahuluan.....	134
Lampiran 19. Surat Izin Riset Individu.....	135
Lampiran 20. Surat Balikan Riset Individu	136
Lampiran 21. Blangko Bimbingan Skripsi.....	137
Lampiran 22. Surat Keterangan telah Seminar Proposal Skripsi.....	138
Lampiran 23. Surat Keterangan telah Ujian Komprehensif.....	139
Lampiran 24. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab.....	140
Lampiran 25. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris	141
Lampiran 26. Sertifikat PPL	142
Lampiran 27. Sertifikat KKN.....	143

Lampiran 28. Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
..... 144



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu komponen yang melekat dalam diri setiap manusia sejak masih di dalam kandungan hingga dewasa dan akan terus berlangsung selama manusia itu masih hidup. Manusia menjadikan pendidikan sebagai alat untuk bertahan hidup dan beradaptasi dengan lingkungan di sekitarnya. Maka dari itu, pendidikan tentu menjadi hal yang penting bagi setiap individu dalam proses perkembangan guna menciptakan individu yang berguna dan berakhlak mulia. Pendidikan melalui proses yang berisi interaksi antara pendidik dan subjek didik, dimana tujuan dari proses pendidikan tersebut menurut Maunah adalah perubahan yang diharapkan pada subjek didik setelah mengalami proses pendidikan, baik tingkah laku individu dan kehidupan pribadinya maupun kehidupan masyarakat dari alam sekitarnya dimana individu hidup.¹

Pendidikan bertujuan untuk menciptakan manusia yang beriman, kreatif, inovatif, dan afektif agar mampu berkontribusi dalam peradaban dunia. Tujuan pendidikan tidak akan tercapai tanpa adanya proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah kegiatan guru dalam membelajarkan siswa, ini berarti bahwa proses pembelajaran adalah membuat atau menjadikan siswa dalam kondisi belajar.² Proses pembelajaran menjadi suatu yang rumit bagi seorang guru karena dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya sebagai pentransfer ilmu saja akan tetapi bertanggung jawab atas kemampuan peserta didiknya. Dari hal tersebut, maka guru harus melibatkan berbagai tindakan atau cara guna menciptakan peserta didik yang mampu memahami apa yang disampaikan dan memperoleh hasil belajar yang baik. Salah satu langkah untuk mencapai tujuan pendidikan

¹ Rahmat Hidayat and Abdillah, *Ilmu Pendidikan: Konsep, Teori Dan Aplikasinya*, ed. Candra Wijaya and Amiruddin, 1st ed. (Medan: LPPPI, 2019).

² Erman Suherman, "Hakikat Pembelajaran," *Educar Jurnal Pendidikan dan Budaya* 4, no. 2 (2007): 5.

tersebut adalah dengan memilih dan menggunakan strategi serta menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

Pada hakikatnya hal tersebut menjadi tangga pijakan seorang guru untuk mencapai tujuan pendidikan melalui proses pembelajaran serta dapat meningkatkan berbagai kemampuan dan aktivitas belajar yang dilakukan guru dan peserta didik. Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan. Menurut Kline dalam bukunya menyatakan bahwa matematika bukanlah cabang ilmu pengetahuan yang berdiri sendiri dan mampu menyempurnakan dengan sendirinya, akan tetapi dengan adanya ilmu matematika menjadi alat bantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.³ Menurut teori Brownell, dalam belajar matematika harus mengutamakan makna dan paham konsep terlebih dahulu, baru dihapalkan atau di drill.⁴ Dari pernyataan tersebut menyiratkan bahwa kemampuan pemahaman terhadap konsep matematis adalah dasar tercapainya tujuan pembelajaran yang lainnya.

Dalam menciptakan kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap peserta didik memerlukan tahapan yang harus memperhatikan fungsional otak, gaya belajar, tingkat emosional, dan kepribadian dalam diri setiap anak. Ketika peserta didik mampu memahami konsep matematika yang dipelajari dengan baik, bukan hanya sekedar menghafal, maka akan sangat membantu peserta didik dalam menyelesaikan berbagai model persoalan matematika hingga soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari, dan kemampuan menyajikan

³ Wati Susilawati, *Belajar Dan Pembelajaran Matematika* (Bandung: CV Insan Mandiri, 2015).

⁴ Ibid.

konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.⁵ Berdasarkan isi yang terkandung dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional diketahui bahwa salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam matematika adalah pemahaman konsep, maka dari itu kemampuan pemahaman matematika harus lebih dahulu dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal-soal serta mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari.⁶

Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis terhadap suatu konsep menjadi hal dasar atau syarat tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang lainnya. Untuk mencapai kemampuan pemahaman matematis, perlu adanya pengalaman belajar siswa sebelumnya yang terkait dengan konsep yang akan diajarkan. Dengan adanya pengalaman terdahulu, peserta didik akan lebih mudah untuk mengaitkan konsep yang satu dengan yang akan dipelajari sehingga ketika memasuki materi di jenjang yang lebih tinggi peserta didik tidak kesulitan untuk memahami materi. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Rauzatul Narita, Abdul Kadir, dan Nur Anwar tahun 2002 yang menyatakan bahwa rendahnya penguasaan materi geometri pada jenjang pendidikan dasar menunjukkan ketidakberhasilan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi tersebut sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami fakta, konsep, dan prinsip geometri yang menghambat pembelajaran ketika di jenjang selanjutnya.⁷

Hasil dari observasi penelitian di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 2 Purwokerto menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih dalam tingkat rendah. Hal tersebut dibuktikan

⁵ Siti Ruqoyyah, Sukma Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*, ed. Galih Dani Septian Rahayu (Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, 2020).

⁶ Darwani, Hafriani, and Yuni Angkat, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom Di SMP/MTs," *Educator Development Journal* 1, no. 1 (2023): 52.

⁷ Rauzatul Narita, Abdul Kadir, and Nur Anwar, "Penerapan Etnomatematika Kerajinan Aceh Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu," *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2022): 105.

dengan tes pendahuluan yang dilakukan terhadap kelas VIII-A dengan hasil rata-rata kemampuan pemahaman matematis sebesar 28,67. Untuk memperkuat informasi terkait permasalahan yang akan dikaji, peneliti juga melakukan wawancara bersama salah satu guru pengampu matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.

Hasil dari wawancara yang dilakukan mengenai indikator kemampuan pemahaman matematis siswa yang masih rendah diantaranya yaitu peserta didik masih banyak yang terlihat kesulitan merangkai kata-kata untuk menjelaskan kembali konsep matematis, kesulitan dalam merumuskan definisi atau mengungkapkan ide secara jelas, sulit untuk mengaplikasikan konsep matematis dalam situasi nyata atau memberikan contoh dan non contoh tentang suatu konsep, terkadang siswa juga bingung untuk menggunakan cara atau operasi yang harus digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang disajikan. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya kemampuan afektif peserta didik yang kurang aktif dan cenderung pasif dalam pembelajaran, daya respon yang rendah, malu untuk bertanya, sulit untuk diajak berpikir kritis karena adanya anggapan bahwa matematika adalah ilmu yang sulit. Faktor eksternal juga berpengaruh karena penggunaan strategi pembelajaran yang monoton dan tidak sesuai dengan kondisi kelas sehingga membuat peserta didik jenuh dan kurang memperhatikan.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan, dapat dikatakan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto bukan hanya disebabkan karena kurangnya kemampuan pemahaman siswa dalam matematika, namun juga dipengaruhi oleh adanya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi minat, motivasi, kemampuan dasar dan kemampuan kognitif siswa. Sedangkan faktor eksternal meliputi tenaga pendidik, strategi pembelajaran yang digunakan, kurikulum, dan sarana prasarana yang digunakan.⁸ Terkait dengan rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik maka perlu

⁸ Rika Sukmawati, "Pengaruh Pembelajaran Interaktif Dengan Strategi Drill Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa," *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 10, no. 2 (2017): 95–104.

adanya pembenahan dalam pembelajaran. Pembenahan tersebut salah satunya adalah dengan penggunaan strategi pembelajaran yang tepat, yaitu dengan memilih model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran dijadikan sebagai prosedur yang sistematis dalam membentuk pengalaman belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan sikap afektif peserta didik dalam pembelajaran. Dari hasil observasi yang diperoleh, solusi model pembelajaran yang sesuai berdasarkan permasalahan yang terjadi yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting*. Hal ini sejalan dengan penelitian Hery Setiawan yang menyebutkan bahwa dengan menerapkan model belajar *Probing-Prompting* dapat membantu siswa untuk memahami pembelajaran terutama pada materi aritmatika sosial agar siswa tidak jenuh selama proses pembelajaran berlangsung.⁹

Model pembelajaran *Probing-Prompting* adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menyajikan serangkaian pertanyaan dalam kurun waktu tertentu untuk memacu daya eksplorasi peserta didik melalui ide-ide sehingga dapat mengaitkan pengalaman dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.¹⁰ Model pembelajaran *Probing-Prompting* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis, dimana peserta didik akan diberi dua model pertanyaan yaitu *probing question* yang sifatnya menggali untuk mendapat jawaban lebih lanjut dari jawaban sebelumnya serta *prompting question* yang menuntun peserta didik menemukan jawaban. Seperti kutipan dari jurnal pendidikan matematika yang menyatakan bahwa model pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dengan memberi pertanyaan yang bersifat menuntun sehingga peserta didik mampu membangun konsep baru secara mandiri. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Winda Elvanita dkk bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas yang

⁹ Hery Setiawan, "Penerapan Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Probing Prompting Untuk Materi Aritmatika Sosial Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 9008.

¹⁰ Sitti Hartinah et al., "Probing-Prompting Based on Ethnomathematics Learning Model: The Effect on Mathematical Communication Skills," *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 7, no. 4 (2019): 801–802.

menerapkan pembelajaran *Probing-Prompting* dengan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran tersebut.¹¹ Tujuan model pembelajaran ini adalah untuk mengumpulkan berbagai informasi pengetahuan yang ada dalam diri peserta didik yang kemudian digunakan untuk memahami materi atau menciptakan suatu konsep baru. Dengan mengajukan berbagai variasi pertanyaan yang akan memacu daya pikir peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran.

Mengingat bahwa seiring berjalannya waktu, tingkat kesadaran individu terhadap budaya semakin menurun. Hal tersebut dikarenakan adanya modernisasi serta kurangnya penerapan dan pemahaman akan pentingnya nilai budaya dalam masyarakat. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya yaitu dengan memanfaatkan dan melestarikan budaya sebagai sarana pembelajaran. Salah satu bentuk pembelajaran berbasis budaya adalah etnomatematika. Etnomatematika adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengajarkan matematika dengan mengaitkan matematika dengan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan pula dengan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya.¹² Dengan etnomatematika diharapkan mampu memudahkan peserta didik untuk memahami materi dengan mengintegrasikan konteks budaya dalam pembelajaran. Etnomatematika dapat dijadikan lensa untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk suatu budaya. Salah satu cara untuk mengintegrasikan etnomatematika dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan konsep budaya yang terdapat dalam permainan tradisional, jajanan tradisional, bangunan budaya, batik, dan berbagai produk budaya yang sering dijumpai dalam kehidupan nyata.

Etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran yang mengaitkan budaya dalam kehidupan nyata dengan matematika, memiliki keterkaitan

¹¹ Winda Elvanita Putri, Darto Darto, and Depriwana Rahmi, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Keaktifan Belajar Siswa SMP," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 4 (2019): 357–362.

¹² Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, and Amin Suyitno, *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika*, 1st ed. (Semarang: UNNES Press, 2018).

dengan model *Probing-Prompting* bahwa keduanya sama-sama melatih kemampuan peserta didik untuk mengkonstruksi konsep secara mandiri. Ismawanto menjelaskan bahwa tujuan menggunakan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran adalah agar peserta didik terbiasa untuk berpikir secara matematis melalui budaya yang ada di sekitar mereka dan secara tidak langsung peserta didik juga belajar sekaligus melestarikan kebudayaan melalui proses pembelajaran di dalam kelas.¹³ Untuk mengintegrasikan pendekatan dan model pembelajaran tersebut salah satunya yaitu dengan membuat variasi pertanyaan yang relevan dengan budaya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, diharapkan mampu meningkatkan daya imajinasi peserta didik secara nyata. Dari pernyataan tersebut, maka pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan sekaligus menerapkan budaya dan pendidikan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa SMP melalui pembelajaran berbasis etnomatematika, dengan judul penelitian “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto”.

B. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika

Menurut Suyatno, model pembelajaran *Probing-Prompting* adalah salah satu model belajar dengan guru memberikan serangkaian soal atau pertanyaan kepada peserta didik. Sesi tanya jawab dilakukan dengan cara guru menunjuk atau mengajukan seorang peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang diajukan dan membuat seluruh peserta didik untuk ikut berpartisipasi aktif dalam pembelajaran tersebut, sehingga setiap peserta

¹³ Nurul Alfiyah Alsalamah, Zaenuri Mastur, and Isnarto, “Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Pembelajaran Flipped Classroom Bernuansa Etnomatematika Berbantuan Edpuzzle,” *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2022): 26–34.

didik akan dilibatkan dalam sesi tanya jawab.¹⁴ Sedangkan etnomatematika menurut Heryan merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dipengaruhi dan didasarkan pada budaya yang ada dan berkembang dalam masyarakat yang kemudian dijadikan pondasi untuk membangun suatu konsep sehingga diyakini dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi.¹⁵ Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika adalah pembelajaran yang dilakukan dengan guru memberikan serangkaian pertanyaan kepada peserta didik dengan menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan dan mengajak seluruh peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran melalui sesi tanya jawab dengan penyampaian konsep materi yang diajarkan dikaitkan dengan budaya yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap-tahap dalam model pembelajaran *Probing-Prompting* menurut Huda yaitu sebagai berikut:¹⁶

- a. Hadapkan peserta didik pada masalah baru
- b. Memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan permasalahan
- c. Mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran khusus (TPK)
- d. Memberi kesempatan peserta didik untuk merumuskan jawaban
- e. Mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan
- f. Memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan
- g. Memberikan pertanyaan penutup

Adapun tahap-tahap dalam pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika menurut Dominikus yaitu:¹⁷

¹⁴ Wirawan Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*, 1st ed. (Bantul: Bening Pustaka, 2022).

¹⁵ Ajmain, Herna, and Sitti Inaya Masrura, "Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika," *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)* 12, no. 1 (2020): 47.

¹⁶ Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*.

¹⁷ Nirma Ilmiyah et al., "Studi Praktik Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013," *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* 1 (2021): 187–188.

- a. Tahap Eksplorasi (*Exploration*)
Pada tahap ini siswa menggali ide matematis dalam budaya. Siswa diberikan materi tentang budaya (literasi budaya).
- b. Tahap Pemetaan (*Mapping*)
Melalui dampingan guru, siswa membuat peta hubungan antara konsep matematika sekolah dan etnomatematika.
- c. Tahap Eksplanasi (*Explanation*)
Siswa mempelajari konsep matematika sekolah dan mengkomunikasikan apa yang dipelajari, saling berbagi, mengapresiasi apa yang dipelajari dalam berbagai bentuk.
- d. Tahap Refleksi (*Reflexion*)
Merangkum apa yang dipelajari baik pengetahuan matematika dan nilai-nilai hidup (*living values*) yang dikembangkan dan diperoleh dalam proses pembelajaran matematika.

Tahap-tahap model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika:

- a. Hadapkan peserta didik dengan permasalahan baru dengan menyajikan suatu permasalahan yang dikaitkan dengan budaya yang berkembang dalam masyarakat seperti permainan tradisional, jajanan tradisional, bentuk-bentuk bangunan budaya, pola batik, dan lain-lain.
- b. Memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dari suatu persoalan yang diberikan dengan menggali ide matematis dalam budaya yang berkembang dalam masyarakat.
- c. Mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran dengan menunjuk peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang bersifat mengajak peserta didik untuk memetakan hubungan antara konsep matematika yang dipelajari dengan konsep budaya yang sering dijumpai.
- d. Memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dengan mendiskusikan suatu permasalahan matematika yang dikaitkan dengan budaya dengan saling bertukar informasi untuk merumuskan jawaban tersebut.

- e. Mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan dimana pertanyaan tersebut berkaitan dengan hasil jawaban dari persoalan terkait budaya yang diberikan.
- f. Memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan dalam sesi presentasi hasil diskusi sebelumnya yang berkaitan dengan matematika dalam bentuk budaya dengan menggunakan bahasanya sendiri.
- g. Memberikan pertanyaan penutup untuk memperjelas tujuan belajar dengan melakukan refleksi terhadap peserta didik terkait nilai-nilai hidup yang diperoleh dan dapat dikembangkan dari materi yang telah diajarkan.

2. Kemampuan Pemahaman Matematis

Pengertian kemampuan pemahaman matematis menurut Qohar adalah kemampuan mengklasifikasikan obyek-obyek matematika, menginterpretasikan suatu gagasan atau konsep, menemukan contoh dari sebuah konsep, memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep dan menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri.¹⁸ Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*), guru perlu menghabiskan banyak waktu untuk menyusun perencanaan pembelajaran sehingga guru mampu membangun jembatan pemikiran peserta didik dalam memahami konsep selama kegiatan pembelajaran.¹⁹ Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dan harus dimiliki peserta didik agar mampu memahami suatu konsep sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Dengan kemampuan pemahaman matematis peserta didik tidak hanya mencapai pemahaman yang bersifat menghubungkan beberapa konsep, akan tetapi mampu mengaitkan

¹⁸ Dina Nailul Muna and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa m Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerenging Dan Number Head Together," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2016): 171.

¹⁹ Radiusman, "Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 6.

informasi dan pengetahuan baru yang diperoleh serta mampu menginterpretasikan dan menciptakan konsep baru yang unik berdasarkan hasil pemikirannya sendiri.

Beberapa indikator terkait kemampuan pemahaman matematis siswa menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014 yaitu sebagai berikut:²⁰

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- d. Menerapkan konsep secara logis
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra
- f. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar
- h. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep

C. Rumusan Masalah

Dari pemaparan yang telah disampaikan dalam latar belakang masalah, maka dalam penelitian ini mengambil rumusan masalah yaitu “apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.

²⁰ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber penambah wawasan, sebagai sumbangan ilmu, dan memajukan pola pikir peneliti dan pembaca serta sebagai referensi pengetahuan bagi guru dan calon guru dalam melihat kondisi dan perkembangan peserta didik dalam pembelajaran terutama mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis. Selain itu juga diharapkan dapat memupuk rasa cinta dan rasa ingin melestarikan terhadap budaya lokal. Dengan demikian diharapkan terbentuknya generasi yang memiliki kemampuan pemahaman matematis tinggi serta mampu melestarikan budaya lokal sehingga tercipta generasi yang berkualitas.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

Mendapatkan ilmu pengetahuan dan wawasan yang baru tentang pembelajaran berbasis etnomatematika dengan model *Probing-Prompting* dalam maksud mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

2) Bagi Guru

Sebagai referensi untuk menambah cara mengajar dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan acuan dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika guna meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

3) Bagi Peneliti

Sebagai sumber inspirasi dan penambah wawasan untuk mengembangkan diri sebagai calon guru yang profesional. Selain itu, dapat memberikan motivasi untuk melakukan penelitian guna

memajukan kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya terkait meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

4) Bagi Sekolah

Dengan diterapkannya model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dan meningkatkan mutu sekolah yang berkualitas.

E. Sistematika Pembahasan

Agar pembahasan dalam penelitian ini memperoleh gambaran yang jelas dan untuk memudahkan penulis dalam penulisan ini, maka dibentuk sistematika pembahasan yang dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

Bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, abstrak, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Bab I terdiri dari latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan. Adapun hal yang melatarbelakangi penelitian ini adalah adanya tingkat kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang rendah karena faktor eksternal yakni penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat. Untuk mengatasi hal tersebut, dalam penelitian ini dilakukan penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran. Bab II yang terdiri dari kerangka teori, penelitian terkait, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis. Kerangka teori yang membahas mengenai teori tentang model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan variabel penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis. Bab III berisi metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni mengenai pendekatan dan jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, uji instrumen penelitian, dan teknik analisis data. Bab IV berisi hasil penelitian dan pembahasan mengenai

penelitian yang terdiri dari penyajian data, proses pembelajaran, analisis data, dan pembahasan hasil penelitian secara keseluruhan. Kemudian bab V berupa penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran. Pada akhir bagian terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup peneliti.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman adalah kemampuan untuk menggambarkan suatu situasi atau persoalan yang sedang terjadi. Menurut Novitasari, pemahaman adalah kemampuan untuk menangkap makna dari suatu konsep. Pemahaman juga dapat merupakan kesanggupan dalam menyatakan suatu definisi dengan bahasa sendiri. Siswa dikatakan paham apabila dia dapat menerangkan apa yang ia pelajari dengan menggunakan kata-katanya sendiri yang berbeda dengan yang terdapat di dalam buku.²¹ Menurut NCTM, untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.²² Adapun kategori pemahaman dibedakan menjadi tiga kategori, antara lain yaitu:²³

- 1) Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan prinsip-prinsip
- 2) Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui berikutnya, atau menghubungkan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok

²¹ Ibid.

²² Nila Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika," *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika* 53, no. 9 (2008): 234.

²³ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

3) Tingkat ketiga merupakan tingkat tertinggi yaitu pemahaman ekstrapolasi

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis siswa dapat diukur dengan panduan berupa indikator. Pengukuran dapat dilakukan dengan cara melihat dan mengujikan soal-soal yang memiliki dasar panduan berupa indikator kemampuan pemahaman matematis. Ada berbagai pendapat tentang indikator kemampuan pemahaman matematis. Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu sebagai berikut:²⁴

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- 4) Menerapkan konsep secara logis
- 5) Memberikan contoh atau contoh kontra
- 6) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis
- 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar
- 8) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep

Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Kurikulum 2006, yaitu:²⁵

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

²⁴ Ibid.

²⁵ Kesumawati, "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika."

7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick adalah sebagai berikut:²⁶

- 1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- 2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma
- 4) Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari
- 5) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika

Pada penelitian ini, yang menjadi acuan adalah indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Kesumawati yaitu sebagai berikut:²⁷

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), yaitu kemampuan siswa untuk dapat mengelompokkan objek menurut sifat-sifatnya
- 3) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep, yaitu kemampuan siswa dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang telah dipelajari
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yaitu kemampuan siswa menggambar atau membuat grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis

²⁶ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

²⁷ Dhian Arista Istikomah and Padrul Jana, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Sainifik Dalam Perkuliahan Aljabar Matrik," *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (2018): 929.

- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, yaitu kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep yang terkait
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, yaitu kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

c. Jenis-jenis Kemampuan Pemahaman Matematis

Pemahaman matematika dibedakan ke dalam tiga jenis pemahaman yaitu sebagai berikut:²⁸

- 1) Pemahaman induktif terdiri dari pemahaman mekanikal, instrumental (melaksanakan perhitungan rutin), komputasional (algoritmik), *knowing how to* (menerapkan rumus pada kasus serupa)
- 2) Pemahaman deduktif terdiri dari pemahaman rasional (membuktikan kebenaran), relasional (mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya), fungsional (mengerjakan kegiatan matematika secara sadar), dan *knowing* (memperkirakan satu kebenaran tanpa ragu)
- 3) Pemahaman Relasional menurut Kilpatrick dan Findel yaitu:
 - a) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
 - b) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
 - c) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma
 - d) Kemampuan memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari

²⁸ Susilawati, *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*.

- e) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representatif matematika
- f) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika
- g) Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep

Adapun pemahaman matematis menurut Skemp dibedakan menjadi dua jenis yaitu:²⁹

- a) Pemahaman instrumental merupakan kemampuan pemahaman dimana siswa hanya tahu dan hafal suatu rumus dan dapat menggunakannya dalam menyelesaikan soal secara algoritmik saja. Pada tahap ini, siswa belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.
 - b) Pemahaman relasional merupakan kemampuan pemahaman dimana siswa tidak hanya sekedar tahu dan hafal rumus, tetapi dia juga dapat menerapkan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi yang lain.
- d. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pemahaman Matematis
- Rendahnya pemahaman konsep matematika bukan hanya dipengaruhi oleh kurangnya kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Faktor lain yang memengaruhi kemampuan pemahaman matematis yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi minat, motivasi, kemampuan dasar dan kemampuan kognitif siswa. Sedangkan faktor eksternal meliputi tenaga pendidik, strategi pembelajaran yang digunakan, kurikulum, dan sarana prasarana yang digunakan.³⁰

²⁹ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

³⁰ Sukmawati, "Pengaruh Pembelajaran Interaktif Dengan Strategi Drill Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa."

e. Pentingnya Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Pembelajaran

Kemampuan pemahaman matematis menjadi dasar dan hal yang sangat penting untuk dimiliki siswa. Kemampuan ini wajib dimiliki siswa agar dapat belajar matematika dengan baik sehingga siswa dapat menyelesaikan berbagai persoalan matematika dan mampu mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hasratuddin, berdasarkan karakteristiknya, matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling sulit atau kompleks. Hal tersebut menjadi alasan bahwa penguasaan kemampuan pemahaman matematis terhadap konsep matematika sangat diperlukan oleh siswa. Dipertegas oleh pendapat Hutagalung yang menyatakan bahwa jika konsep yang diterima siswa salah, maka sulit untuk memperbaikinya kembali, terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.³¹ Maka dari itu, kemampuan pemahaman matematis siswa perlu dimiliki siswa sejak awal di sekolah dasar. Dengan demikian, siswa dapat dengan mudah memahami materi-materi matematika pada jenjang selanjutnya yang tentunya akan semakin rumit.

2. Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Model pembelajaran *Probing-Prompting* menurut istilah *probing* berarti penyelidikan dan pemeriksaan, sedangkan *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Menurut Suherman, model pembelajaran *Probing-Prompting* yaitu model belajar dengan melontarkan serangkaian pertanyaan atau kuis guna menuntun pemahaman peserta didik, serta meningkatkan daya pikir peserta didik

³¹ Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

yang mampu mengaitkan antara ilmu pengetahuan dengan pengalaman yang pernah dialaminya.³² Guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali sehingga siswa akan melakukan aktivitas berpikir yang mengaitkan pengalaman dan pengetahuan baru yang dipelajarinya.³³ Pertanyaan yang disajikan dibedakan menjadi dua, berupa pertanyaan bersifat negatif dan positif. Pertanyaan negatif muncul di saat peserta didik beralih jawaban dari jawaban yang benar menjadi jawaban yang salah setelah pertanyaan diberikan. Sebaliknya, pertanyaan positif bersifat membantu yaitu muncul untuk mengubah jawaban awal yang salah menjadi jawaban yang benar.

Menurut Suyatno, model pembelajaran *Probing-Prompting* adalah model belajar dengan guru memberikan sebuah soal atau pertanyaan kepada peserta didik yang disebut sesi tanya jawab. Guru akan menunjuk secara acak kemudian peserta didik menjawab soal yang diberikan sehingga seluruh peserta didik ikut berpartisipasi aktif dalam pembelajaran tersebut karena setiap saat dapat dilibatkan dalam proses tanya jawab.³⁴ Model pembelajaran ini akan terasa sedikit tegang. Untuk mengatasi ketegangan tersebut, guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang santai dan menggunakan kata-kata yang ramah dan lembut ketika melontarkan pertanyaan. Selain itu juga munculkan canda, senyum, dan tawa sehingga suasana menjadi nyaman, menyenangkan, dan ceria.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Model Pembelajaran *Probing-Prompting* memiliki beberapa karakteristik diantaranya yaitu:³⁵

³² Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*.

³³ Khudrotun Nafisah and Hafis Muaddab, *Model-Model Pembelajaran Merdeka Belajar*, 1st ed. (Malang, Jawa Timur: Java Cretive, 2023).

³⁴ Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*.

³⁵ Ibid.

- 1) Pembelajaran dengan guru memberikan soal atau kuis kepada peserta didik yang bersifat mengarahkan serta memperdalam kemampuan pemahaman peserta didik
- 2) Memotivasi peserta didik untuk berpikir serta mendalami suatu persoalan hingga menemukan jawaban yang tepat
- 3) Proses pembelajaran dilakukan dengan menunjuk peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang diberikan
- 4) Keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran dengan penuh tantangan sehingga memerlukan konsentrasi tinggi
- 5) Peserta didik dilatih agar aktif berpendapat sehingga terbentuk keberanian dan keterampilan dalam menjawab pertanyaan

c. Tahap-tahap Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Tahap-tahap pembelajaran *Probing-Prompting* dijabarkan melalui tujuh tahap teknik *probing* yang kemudian dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut:³⁶

- 1) Hadapkan peserta didik pada masalah baru
- 2) Memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan permasalahan
- 3) Mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran khusus (TPK)
- 4) Memberi kesempatan peserta didik untuk merumuskan jawaban
- 5) Mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan
- 6) Memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan
- 7) Memberikan pertanyaan penutup

d. Dampak Model Pembelajaran *Probing-Prompting*

Dengan model pembelajaran *Probing-Prompting*, peserta didik dapat berpikir secara kritis, memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya terkait hal-hal yang masih belum mereka pahami. Selain itu akan melatih keberanian dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dengan hak atau kesempatan menyampaikan pendapat

³⁶ Ibid.

yang dimiliki. Peserta didik juga akan fokus pada permasalahan yang dibahas sehingga paham tentang permasalahan tersebut.³⁷

3. Etnomatematika

a. Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika. Pendekatan (*approach*) pembelajaran matematika ialah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa.³⁸ Etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh seorang matematikawan Brazil bernama D' Ambrosio pada tahun 1977. Beliau mengartikan etnomatematika secara istilah sebagai: *the mathematics which is practiced among identifiable cultural groups, such as national-tribal societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*, yang secara bebas diartikan dengan matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, seperti masyarakat, suku di lingkup nasional, kelompok buruh, anak-anak dalam kurun usia tertentu, dan kelas profesional.³⁹

Etnomatematika merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengajarkan matematika dengan mengaitkan dengan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan pula dengan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya.⁴⁰ Etnomatematika meletakkan dasar pembelajaran dengan menggunakan pendekatan sejarah dan budaya untuk pengajaran matematika dengan cara yang baru dengan subjek bahasan yang terletak antara sejarah matematika dan budaya antropologi.⁴¹ Maka dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah konsep-konsep dasar ilmu matematika yang

³⁷ Ibid.

³⁸ Susilawati, *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*.

³⁹ Zaenuri, Dwidayati, and Suyitno, *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika*.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Efron Manik, *Ethnomathematics: Matematika Dalam Perspektif Budaya* (Pascasarjana Universitas HKBP Nommensen, 2020).

diintegrasikan dengan yang ada pada kebudayaan-kebudayaan lokal. Dengan diterapkannya etnomatematika dalam pembelajaran, selain sebagai alat untuk memahami konsep materi pembelajaran yang disampaikan juga dapat melestarikan budaya bangsa Indonesia yang sangat beragam dan menumbuhkan rasa cinta siswa kepada tanah air, budaya lokal, serta siap untuk melestarikan lingkungannya.

b. Tujuan Etnomatematika

Tujuan etnomatematika menurut Rosa dan Gaverrete memberikan penjabaran bahwa tujuannya adalah membangun peradaban yang bebas dari kezaliman, kesombongan, intoleransi, diskriminasi, ketidakadilan, kefanatikan, dan kebencian terhadap yang lain. Dalam hal ini, arogansi ilmiah Barat adalah penghinaan dan penolakan langsung untuk mengakui identitas budaya oleh para ilmuwan dan ahli matematika yang menempatkan semua proses pemahaman dan pemahaman banyak sistem budaya non-Barat dalam bahaya.⁴²

c. Tahap-tahap Pendekatan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Tahap-tahap dalam pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika menurut Dominikus yaitu:⁴³

1) Tahap Eksplorasi (*Exploration*)

Pada tahap ini siswa menggali ide matematis dalam budaya. Siswa diberikan materi tentang budaya (literasi budaya).

2) Tahap Pemetaan (*Mapping*)

Melalui dampingan guru, siswa membuat peta hubungan antara konsep matematika sekolah dan etnomatematika.

⁴² Wiwit Kurniawan and Tri Hidayati, *Etnomatematika: Konsep Dan Eksistensinya*, 1st ed. (Pamulang: CV. Pena Persada, 2019).

⁴³ Ilmiyah et al., "Studi Praktik Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013."

3) Tahap Eksplanasi (*Explanation*)

Siswa mempelajari konsep matematika sekolah dan mengkomunikasikan apa yang dipelajari, saling berbagi, mengapresiasi apa yang dipelajari dalam berbagai bentuk.

4) Tahap Refleksi (*Reflection*)

Merangkum apa yang dipelajari baik pengetahuan matematika dan nilai-nilai hidup (*living values*) yang dikembangkan dan diperoleh dalam proses pembelajaran matematika.

d. Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran matematika, etnomatematika digunakan sebagai materi penghubung yang menjelaskan matematika formal yang di dalamnya mengandung konteks budaya yang beragam. Sebagaimana yang disampaikan oleh Amit & Quoder menyatakan bahwa etnomatematika berusaha untuk membentuk hubungan antara materi matematika dan budaya dari pembelajar, dan terkadang kurikulum yang sesuai adalah yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan budaya setempat, walaupun hal tersebut bisa keluar dari program pengajaran yang direncanakan.⁴⁴ Etnomatematika terkadang memiliki landasan filosofis yang berbeda dengan matematika formal. Akan tetapi dalam konteks pembelajaran, etnomatematika dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pengayaan materi sebagai alat untuk mengenalkan bentuk matematika yang berbeda pada siswa. Dengan penerapan etnomatematika diharapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan minat siswa terhadap pelajaran matematika sekaligus untuk mengenal budaya lokal yang mereka miliki. Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran diantaranya yaitu melalui.⁴⁵

⁴⁴ Kurniawan and Hidayati, *Etnomatematika: Konsep Dan Eksistensinya*.

⁴⁵ Umi Hanik and Mohammad Edy Nurtamam, "Integrasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar," *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA 1* (2017): 484–486.

1) *Learning experience* dalam tahapan pembentukan konsep matematika

Dalam pembelajaran matematika, Bruner telah menyusun teori belajarnya dalam konteks matematika. Anak-anak membentuk konsep matematika melalui tiga tahap yaitu: a) tahap *enaktif*, anak langsung terlibat dalam memanipulasi objek-objek, b) tahap *ikonik*, berhubungan dengan kegiatan mentalnya terhadap objek-objek yang dimanipulasinya, c) tahap *simbolik*, anak memanipulasi simbol atau lambang objek tertentu dan mampu menggunakan notasi tanpa tergantung pada objek nyata. Pada tahap *enaktif, learning experience* yang dapat diberikan pada siswa adalah memberikan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi kontekstual. Guru dapat mengintegrasikan etnomatematika pada tahap *enaktif* tersebut. Misalnya, dalam pembelajaran geometri bangun datar di sekolah dasar tentang bangun datar layang-layang, guru dapat memberikan pengalaman nyata berupa mainan *layangan*. Dasarnya karena bentuk *layangan* tersebut memiliki konsep matematika yaitu konsep bangun datar layang-layang, sifat dan konsep luas layang-layang. Selain itu permainan *layangan* merupakan permainan yang tidak asing bagi siswa.

2) Metode pembelajaran

Kecenderungan anak-anak dari segala usia menyukai permainan. Metode bermain jenis permainan tradisional dapat dipilih sebagai alternatif dalam pemilihan metode pembelajaran. Tidak semua permainan tradisional mengandung prinsip-prinsip matematika sehingga tidak semua permainan tradisional dapat digunakan sebagai sebuah metode pembelajaran. Beberapa permainan tradisional yang mengandung prinsi-prinsip matematika diantaranya, a) *engkling/engklek duit*, mengandung prinsip macam-macam pecahan nilai mata uang dan operasi hitung, b) *layangan* (layang-layang), mengandung konsep bangun datar layang-layang,

sifat, dan konsep luas layang-layang, c) *dakon*, mengandung konsep pembagian, perkalian, penjumlahan, pengurangan, berhitung dan pengaturan strategi dan kecermatan untuk bisa menang dalam permainan, dan d) jual beli, mengandung prinsip aritmatika sosial, macam-macam pecahan nilai mata uang, dan berhitung.

3) Masalah matematika

Masalah matematika yang diambil dari hasil kajian etnomatematika merupakan contoh masalah kontekstual. Nelissen mendefinisikan konteks sebagai situasi yang menarik perhatian anak, dan yang dapat mereka kenali dengan baik. Kontekstual menurut Soedjaji adalah sebagai lingkungan yang nyata baik aspek budaya maupun geografis. Dalam matematika hal tersebut tidak selalu diartikan “konkret” tetapi dapat juga yang telah dipahami siswa atau yang dapat dibayangkan. Misalnya, “Ketika bermain *dakon*, saya mendapatkan biji *dakon* sebanyak 16. Berapa banyak lubang yang terisi penuh jika setiap lubang harus berisi 5 biji *dakon*?”

4) Konsep ataupun prinsip matematika

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek-apakah objek tertentu merupakan suatu konsep atau bukan. Konsep berhubungan erat dengan definisi. Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi, maka seseorang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan. Sehingga menjadi semakin jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu. Sedangkan prinsip adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Adapun contoh

konsep dan prinsip matematika pada peninggalan budaya seperti candi, prasasti, gerabah dan peralatan tradisional, satuan lokal, motif kain batik dan bordir, dan permainan tradisional. Misal pada motif kain batik dan border, konsep matematika yang dapat diungkap diantaranya konsep lingkaran, garis lurus, dan garis lengkung, simetris, refleksi, dilatasi, translasi, serta rotasi.

5) Penggunaan istilah

Penggunaan istilah-istilah dalam bahasa daerah tertentu dalam pembelajaran bermakna besar bagi guru dan siswanya. Misal di Jawa mengenal istilah *ping*, *poro*, *tambah*, *lan kurang*. Istilah tersebut sama artinya dengan perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Kemudian urutan membilang yang sering diucapkan oleh masyarakat Dayak Kanayatn seperti *asa*, *rua*, *talu*, *ampat*, *lima*, *anam*, *tujuh*, *dalapan*, *sambilan*, dan *sapuluh*. Istilah tersebut dimaknai dengan menuliskan lambang bilangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.

B. Penelitian Terkait

Penelitian terkait ini berisi tentang penjelasan teori-teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Dalam hal ini, banyak penelitian terdahulu yang telah mengkaji terkait pendekatan pembelajaran matematika tersebut. Oleh karena itu, peneliti melakukan telaah pustaka untuk mengetahui letak persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu. Adapun beberapa penelitian terdahulu:

Pertama, skripsi Moni Upita yang ditulis pada tahun 2018 dengan judul “Penerapan Teknik *Probing-Prompting* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”. Dalam penelitian relevan menghasilkan pembahasan bahwa penggunaan model pembelajaran *Probing-Prompting* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan

pemahaman matematis siswa.⁴⁶ Penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan peneliti memiliki persamaan pada variabel penelitian yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemudian untuk perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan dimana penelitian dalam skripsi Moni Upita menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting*, sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran.

Kedua, skripsi Witha Oktavia yang ditulis pada tahun 2023 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP/MTs”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematis siswa dan menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran tersebut. Sehingga model pembelajaran tersebut layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.⁴⁷ Persamaan penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu pendekatan pembelajaran yang diterapkan yakni menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika. Kemudian untuk perbedaannya adalah pada variabel penelitian yang digunakan oleh Witha Oktavia yaitu kemampuan literasi matematis siswa dan menggunakan model pembelajaran RME, sedangkan penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis dan menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting*.

Ketiga, buku yang ditulis oleh Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, dan Amin Suyitno pada tahun 2018 dengan judul “Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika”. Dalam buku tersebut menjelaskan tentang matematika yang bermuatan etnomatematika, objek etnomatematika dan materi pokoknya, serta integrasi etnomatematika dalam pembelajaran

⁴⁶ Moni Upita, “Penerapan Teknik Probing Prompting Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa” (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2018).

⁴⁷ Witha Oktavia, “Pengaruh Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP/MTs” (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023).

matematika.⁴⁸ Persamaan antara buku tersebut dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu membahas tentang penerapan pendekatan pembelajaran etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Himmatul Ulya dan Ratri Rahayu pada tahun 2018 dengan judul “Efektivitas Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Literasi Matematika”. Dari penelitian tersebut memperoleh kesimpulan yang menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik yang diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika mencapai ketuntasan hasil belajar. Kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberi perlakuan berupa penerapan pembelajaran ekspositori.⁴⁹ Persamaan antara penelitian rujukan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah menerapkan pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Kemudian untuk perbedaannya adalah pada variabel penelitian rujukan fokus pada penelitian tentang perubahan tingkat kemampuan literasi matematika, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti fokus pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Sitti Hartinah, Suherman, dkk pada tahun 2019 dengan judul “*Probing Prompting Based on Ethnomathematics Learning Model: The Effect on Mathematical Communication Skills*”. Penelitian tersebut memperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.⁵⁰ Persamaan

⁴⁸ Zaenuri, Dwidayati, and Suyitno, *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika*.

⁴⁹ Himmatul Ulya and Ratri Rahayu, “Efektivitas Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematika,” *Teknodika* 16, no. 2 (2018): 53–60.

⁵⁰ Hartinah et al., “*Probing-Prompting Based on Ethnomathematics Learning Model: The Effect on Mathematical Communication Skills*.”

antara penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu sama-sama menerapkan pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Kemudian untuk perbedaannya adalah pada variabel penelitian rujukan fokus pada penelitian tentang perubahan tingkat kemampuan komunikasi matematika, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti fokus pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, sedangkan manusia berpikir secara logis. Untuk memahami matematika yang abstrak, perlu adanya pemahaman terhadap konsep dasar dari suatu konsep itu sendiri. Tanpa adanya pemahaman dalam belajar matematika tidak akan mampu mengaplikasikan rumus maupun prosedur dari suatu persoalan matematis. Kemampuan pemahaman matematis menjadi dasar kemampuan yang harus dikuasai peserta didik agar dapat menyelesaikan soal-soal serta mampu merealisasikan pembelajaran dalam kehidupan nyata. Kemampuan pemahaman matematis bukanlah hal yang diperoleh secara instan, melainkan perlu adanya proses pembelajaran yang mampu mengacu daya pemahaman peserta didik. Berdasarkan hasil tes pendahuluan terhadap siswa kelas VIII-A yang berjumlah 20 siswa, diperoleh rata-rata kemampuan pemahaman matematisnya adalah 28,67. Dari perolehan rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII-A dalam kategori rendah. Selain itu juga dilakukan observasi dan wawancara bersama guru matematika di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto untuk memperkuat informasi. Hasil wawancara menyatakan bahwa peserta didik belum menguasai setiap indikator kemampuan pemahaman matematis. Beberapa faktor penyebab permasalahan tersebut diantaranya yaitu ketika proses pembelajaran berlangsung, banyak peserta didik yang asyik melakukan kegiatan sendiri, ngobrol sendiri, bahkan tidur ketika pembelajaran

berlangsung. Hal tersebut menandakan bahwa minat atau ketertarikan untuk belajar matematika sangat rendah.

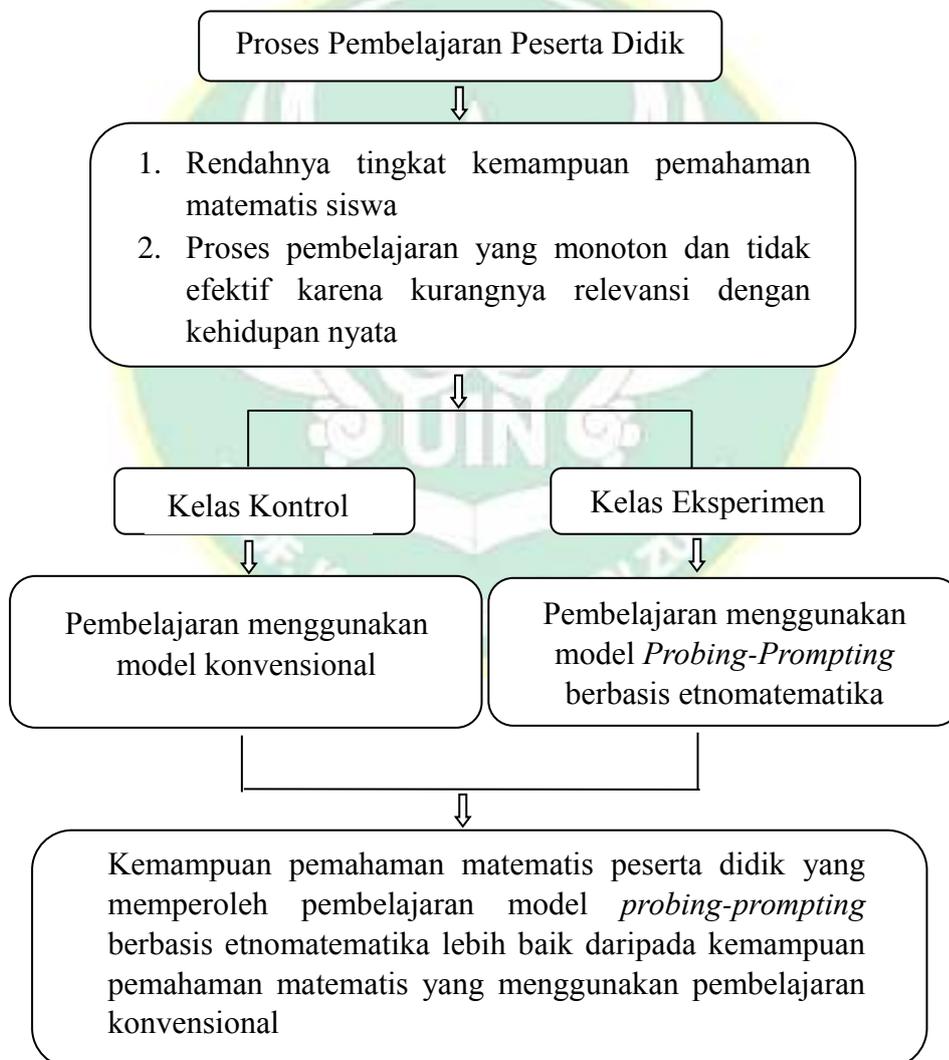
Permasalahan tersebut dilatarbelakangi oleh minimnya kemampuan peserta didik dalam memahami materi dan maksud dari persoalan yang diberikan karena pembelajaran yang monoton dan penyampaian materi yang kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, adanya ketidaksesuaian penggunaan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, Peserta didik perlu didorong untuk meningkatkan daya eksplorasi dan imajinasi terkait matematika dalam kehidupan nyata serta pembelajaran yang menarik. Salah satu penerapan pembelajaran yang mengarah pada kemampuan pemahaman matematis yaitu dengan menerapkan model yang cocok salah satunya adalah model pembelajaran *Probing-Prompting*.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting*, peserta didik dituntut untuk aktif memberi jawaban atau menyanggah pendapat dari jawaban sebelumnya. Langkah-langkah penggunaan model pembelajaran *Probing-Prompting* adalah hadapkan peserta didik pada masalah baru, memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan permasalahan, mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran khusus (TPK), memberi kesempatan peserta didik untuk merumuskan jawaban, mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan, memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan, dan memberikan pertanyaan penutup.⁵¹ Untuk meningkatkan ketertarikan dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dan menjawab pertanyaan, guru dapat membuat variasi penyampaian materi dan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, diharapkan mampu meningkatkan daya imajinasi untuk memahami konsep secara nyata. Sehingga satu solusi yang dapat dilakukan dan akan dikaji dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

⁵¹ Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*.

Dengan penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis melalui pembelajaran dengan penyampaian materi dan mengajukan serangkaian pertanyaan yang dikaitkan dengan budaya dalam konteks pembelajaran. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan konsep budaya yang terdapat dalam permainan tradisional, jajanan tradisional, bangunan, batik, dan berbagai produk budaya yang sering dijumpai dalam kehidupan nyata.

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Bagan 1. Grafik Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban terhadap rumusan masalah yang baru menggunakan teori. Hipotesis masih berupa jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.⁵² Hipotesis berupa anggapan dasar yang membuat suatu teori dan perlu diuji kebenarannya. Menurut Syafrida Hafni Sahir dalam bukunya menyebutkan bahwa penetapan hipotesis awal harus sesuai dengan fakta, teori, dan penelitian terdahulu yang sudah terbukti.⁵³ Dalam penelitian ini dapat merumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₀: tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

H₁: terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto



⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, ed. 19 (Bandung: Alfabeta, 2013).

⁵³ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian*, ed. Try Koryati, 1st ed. (Medan: Penerbit KBM Indonesia, 2021).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.⁵⁴ Penelitian ini akan mengamati gejala-gejala yang terjadi, kemudian akan dihitung dan disajikan dalam bentuk angka yang akan dihitung menggunakan ilmu statistik sehingga menghasilkan data statistik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen karena terdapat pengaruh (perlakuan/*treatment*) yang diberikan. Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk menguji hipotesis dengan membentuk kelompok sampel yang diambil dari populasi yang kemudian diberi perlakuan. Bentuk desain penelitian yang akan dilakukan adalah *Pre-test Post-test Control Group Desain*.

Tabel 1. *Pre-test Post-test Control Group Desain*

R_1	O_1	X_1	O_2
R_2	O_3	X_2	O_4

Keterangan:

R_1 : Kelas eksperimen

R_2 : Kelas kontrol

O_1 : *Pre-test* untuk kelas eksperimen

O_2 : *Post-test* untuk kelas eksperimen

O_3 : *Pre-test* untuk kelas kontrol

O_4 : *Post-test* untuk kelas kontrol

X_1 : Model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika

X_2 : Model pembelajaran konvensional

⁵⁴ Emy Sohilait, *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*, 1st ed. (Bandung: CV. Cakra, 2020).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto yang beralamat di Jl. Gerilya Barat Gang II, Tanjung, Kec. Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas. Penelitian difokuskan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 pada tanggal 17 Mei sampai 22 Mei 2024. Penelitian dilakukan sebanyak masing-masing empat kali pertemuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan dua pertemuan untuk mengerjakan *pre-test* dan *post-test*, kemudian dua pertemuan untuk penerapan model pembelajaran.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh objek yang menjadi sasaran penelitian atau pengamatan dan memiliki sifat-sifat yang sama.⁵⁵ Populasi tidak hanya berwujud orang, namun bisa juga berupa benda atau objek yang lainnya. Dalam populasi juga bukan hanya sejumlah objek yang diteliti, akan tetapi menyangkut keseluruhan sifat atau karakteristik yang melekat pada objek tersebut. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah empat kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D yang memiliki total keseluruhan 108 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil untuk dijadikan objek pengamatan langsung dan dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan.⁵⁶ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini akan menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Teknik ini dilakukan

⁵⁵ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 1st ed. (Yogyakarta: Gramasurya, 2017).

⁵⁶ Ibid.

dengan cara membuat undian dan pengambilan sampel secara acak dari seluruh populasi yang ada tanpa memperhatikan tingkatan dalam anggota populasi. Dari undian akan diambil dua sampel yakni dua kelas dari keseluruhan populasi. Dari dua kelas sampel yang terpilih akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasilnya, kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas VIII A sejumlah 27 siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan kelas VIII B sejumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Sampel Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	27
2.	VIII B	27
Total		54 siswa

D. Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁵⁷ Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis.

2. Indikator Penelitian

Indikator kemampuan pemahaman matematis yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Kesumawati yaitu:⁵⁸

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), yaitu kemampuan peserta didik untuk dapat mengelompokkan objek menurut sifat-sifatnya

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁵⁸ Istikomah and Jana, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Sainifik Dalam Perkuliahan Aljabar Matrik."

- c. Memberikan contoh dan non contoh dari konsep, yaitu kemampuan peserta didik dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang telah dipelajari
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yaitu kemampuan peserta didik menggambar atau membuat grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, yaitu kemampuan peserta didik mengkaji mana syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep yang terkait
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu kemampuan peserta didik menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, yaitu kemampuan peserta didik menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang dibutuhkan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk penelitian lebih lanjut. Menurut Sugiyono penelitian bertujuan mendapatkan data-data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan teknik pengumpulan data yang tepat akan memperoleh data yang memenuhi standar.⁵⁹ Hasil dari suatu penelitian sangat dipengaruhi oleh data pendukung yakni data sekunder maupun data primer yang diperoleh. Kualitas data hasil penelitian juga dipengaruhi oleh kualitas teknik pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti. Apabila alat pengambilan data yang digunakan cukup reliabel dan valid, maka akan menghasilkan data yang reliabel dan valid.⁶⁰ Dalam memperoleh data, peneliti melakukan beberapa teknik pengumpulan data kuantitatif diantaranya yaitu:

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁶⁰ Almasdi Syahza, *Metodologi Penelitian (Edisi Revisi Tahun 2021)* (Riau: UR Press, 2021).

1. Wawancara

Wawancara dalam kata lain disebut juga *interview* yaitu pertemuan antara dua orang yang kemudian saling bertukar informasi dalam bentuk tanya jawab mengenai suatu hal atau topik tertentu. Menurut Sugiyono, wawancara merupakan interaksi yang dilakukan oleh dua orang atau lebih untuk berbagi informasi maupun ide melalui proses tanya jawab. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁶¹ Metode wawancara yang dilakukan peneliti yaitu dengan wawancara secara terbuka atas dasar permasalahan yang telah disusun sebelumnya. Wawancara secara terbuka ini dilakukan dengan guru matematika di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto yang mengangkat topik bahasan mengenai keadaan siswa, penerapan pendekatan pembelajaran di kelas, penggunaan pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang sering digunakan, serta tingkat kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan terjun langsung ke lapangan, kemudian mengamati gejala yang sedang diteliti setelah itu peneliti bisa menggambarkan masalah yang terjadi yang bisa dihubungkan dengan teknik pengumpulan data yang lain seperti kuisisioner atau wawancara dan hasil yang diperoleh dihubungkan dengan teori dan penelitian terdahulu.⁶² Observasi penelitian dilakukan oleh peneliti selama proses penelitian dari awal hingga akhir. Peneliti melakukan observasi dengan observasi langsung secara non sistematis yakni pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap peristiwa yang ada tanpa melakukan persiapan dan tanpa dibatasi kerangka objek yang akan diamati.

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

⁶² Sahir, *Metodologi Penelitian*.

3. Tes

Dalam penelitian ini, dilakukan tes dengan cara memberikan soal tertulis berbentuk uraian untuk mengukur dan mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa. Soal yang diberikan disusun sesuai dengan variabel penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis, maka acuan dasar tes yang diberikan adalah sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematis. Tes dalam penelitian ini dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Ada dua macam soal yakni soal *pre-test* yang diberikan sebelum diberi perlakuan, sedangkan *post-test* diberikan setelah adanya perlakuan. Perhitungan skor hasil dari penilaian tes tersebut dihitung menggunakan acuan dasar berupa pedoman tabel penskoran kemampuan pemahaman matematis.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah seperangkat alat yang diperlukan oleh peneliti dalam proses penelitian. Penyusunan instrumen bertujuan untuk memandu teori untuk mengonstruksi instrumen, bentuk instrumen, tahap penskoran dan proses dalam memaknai hasil penskoran yang akan dikembangkan.⁶³

1. Lembar Wawancara

Lembar wawancara merupakan lembar yang berisi pertanyaan yang akan ditanyakan peneliti kepada narasumber yaitu guru matematika kelas VIII di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.

2. Lembar Pedoman Observasi

Lembar observasi merupakan pedoman yang berisi indikator-indikator yang digunakan untuk melakukan suatu pengamatan.⁶⁴ Lembar pedoman observasi digunakan sebagai acuan dalam penelitian sehingga proses observasi menjadi terstruktur dan terarah. Dengan adanya lembar

⁶³ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian: Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian*, 1st ed. (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016).

⁶⁴ Slamet Widodo et al., *Buku Ajar Metode Penelitian*, 1st ed. (Pangkalpinang: CV Scienfe Techno Direct, 2023).

pedoman observasi, akan diperoleh informasi pada suatu variabel yang relevan dengan tujuan penelitian. Lembar pedoman observasi berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan mengetahui kesesuaian antara penelitian yang dilakukan peneliti dengan rencana penelitian yang telah direncanakan sebelumnya.

3. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Soal tes kemampuan pemahaman matematis terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Tes tersebut dilakukan secara tertulis dalam bentuk soal uraian. Soal tes dibentuk dan dirancang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematis dan indikator yang ada pada modul ajar. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. *Pre-test* dilakukan sebelum diberi perlakuan guna mengetahui kemampuan pemahaman matematis awal peserta didik. Sedangkan *post-test* diberikan setelah akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis peserta didik setelah diberi perlakuan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen soal *pre-test* dan *post-test* yang disusun oleh peneliti:

Tabel 3. Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	Peserta didik mampu menyatakan ulang pengertian sebuah konsep	1	Uraian
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Peserta didik dapat mengklasifikasikan objek berupa bangun segitiga dan segiempat sesuai dengan konsepnya	2	Uraian
Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Peserta didik dapat menyebutkan contoh dan non contoh bangun segitiga dan segiempat	3	Uraian

Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Peserta didik dapat menyajikan bentuk bangun segiempat yang dimaksud berdasarkan ciri-ciri yang disebutkan	4	Uraian
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Peserta didik dapat mengembangkan jawaban sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup yang telah diketahui	5	Uraian
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Peserta didik dapat menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar segitiga yang disajikan	6	Uraian
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun segiempat	7	Uraian

Setelah terbentuk soal *pre-test* dan *post-test* yang terdiri dari 7 butir soal berbentuk uraian seperti kisi-kisi pada tabel 5, langkah selanjutnya adalah uji validitas dan reliabilitas instrumen. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 26. Uji tersebut merupakan syarat mutlak yang harus dilakukan untuk memperoleh hasil penelitian yang valid dan reliabel serta diharapkan menghasilkan kesimpulan bahwa H_1 diterima.

Jika soal *pre-test* dan *post-test* sudah dinyatakan valid dan reliabel maka langkah selanjutnya adalah melakukan observasi dan pengerjaan soal *pre-test* dan *post-test*. Hasil jawaban *pre-test* dan *post-test* akan diberi skor sesuai dengan ketentuan pedoman penskoran. Adapun kriteria pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Indikator	Pedoman Penskoran Kriteria	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban	0
		Dapat menjawab tetapi salah	1
		Dapat menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap	2
		Dapat menjawab dengan benar dan lengkap	3
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak ada jawaban	0
		Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dan dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan objek-objek yang disajikan tetapi salah	1
		Hanya dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan benar atau menyebutkan persamaan dan perbedaan objek-objek dengan benar	2
		Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dan dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan objek-objek dengan benar	3
3.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar	1
		Dapat memberikan contoh atau non contoh dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar dan lengkap	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak ada jawaban	0
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi kurang tepat dan tidak disertai alasan	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar tetapi tidak disertai alasan	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk	3

No.	Indikator	Pedoman Penskoran Kriteria	Skor
		representasi matematis dan menyertakan alasan tetapi keduanya kurang tepat	
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar tetapi alasan kurang tepat	4
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar disertai alasan yang tepat	5
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak ada jawaban	0
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi kurang tepat	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat tetapi perhitungan salah	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat dan perhitungan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat dan perhitungan benar dan lengkap	4
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban	0
		Salah dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar tetapi perhitungan salah	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar dan perhitungan benar tetapi tidak lengkap	3

No.	Indikator	Pedoman Penskoran Kriteria	Skor
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar, perhitungan benar, dan lengkap	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0
		Dapat menjawab pertanyaan akan tetapi tidak menggunakan pengaplikasian konsep yang dimaksud	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar tetapi perhitungan salah	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar dan perhitungan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar, perhitungan benar, dan lengkap	4
Total Skor			26

Perhitungan skor:

$$Nilai = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

Tabel 5. Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1.	$0 \leq \text{SKPM} < 20$	Sangat Kurang
2.	$21 \leq \text{SKPM} < 40$	Kurang
3.	$41 \leq \text{SKPM} < 60$	Cukup
4.	$61 \leq \text{SKPM} < 80$	Baik
5.	$81 \leq \text{SKPM} < 100$	Sangat Baik

Keterangan:

SKPM: Skor Kemampuan Pemahaman Matematis

G. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah langkah yang perlu dilakukan untuk menguji kevalidan suatu instrumen. Validitas adalah uji coba pertanyaan penelitian dengan tujuan untuk melihat sejauh mana responden mengerti akan pertanyaan yang diajukan peneliti.⁶⁵ Menurut pendapat Azwar, validitas adalah sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya.⁶⁶ Instrumen yang bernilai valid adalah instrumen yang mempunyai tingkat validitas tinggi. Begitupun sebaliknya instrumen yang kurang valid adalah instrumen yang memiliki tingkat validitas rendah. Dalam penelitian ini melakukan uji dengan uji validitas butir menggunakan bantuan program SPSS versi 26. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji kevalidan soal tes kemampuan pemahaman matematis pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan rumus korelasi *Product Momen Pearson*.⁶⁷

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{(N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara x dan y

N : Jumlah subjek

Σxy : Jumlah perkalian antara skor x dan skor y

Σx : Jumlah total skor x

Σy : Jumlah total skor y

Σx^2 : Jumlah dari kuadrat x

Σy^2 : Jumlah dari kuadrat y

Nilai hasil uji dengan rumus korelasi *product moment pearson* kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada $\alpha = 1\%$ atau $\alpha = 5\%$ pada N yang sesuai. Apabila diperoleh $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan

⁶⁵ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

⁶⁶ Widodo et al., *Buku Ajar Metode Penelitian*.

⁶⁷ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

valid. Sebaliknya apabila diperoleh $r_{xy} < r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan tidak valid dan tidak boleh digunakan. Untuk mengetahui tingkat validitas instrumen, maka dikonsultasikan pada tabel kriteria validitas instrumen sebagai berikut.⁶⁸

Tabel 6. Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Interpretasi Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Untuk menghitung uji validitas butir instrumen, peneliti menggunakan rumus *Korelasi Product Moment Pearson* dengan bantuan program SPSS versi 26. Instrumen yang dibuat oleh peneliti adalah soal uraian sejumlah 7 butir yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman matematis. Peneliti melakukan uji validitas untuk setiap butir soal instrumen dengan menyebarkan soal kepada responden yaitu siswa kelas IX C SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto dengan jumlah peserta didik sebesar 23 responden. Seluruh hasil jawaban peserta didik dikumpulkan dan diolah untuk kemudian dilakukan uji validitas. Berikut ini adalah hasil pengolahan data dari instrumen soal yang diberikan kepada responden:

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis

No. Soal	Validasi		Keterangan
	r_{xy}	r_{tabel}	
1	0,910	0,413	Valid
2	0,944	0,413	Valid
3	0,909	0,413	Valid
4	0,859	0,413	Valid
5	0,818	0,413	Valid
6	0,871	0,413	Valid
7	0,818	0,413	Valid

⁶⁸ Achmad Nurmandi et al., *Pedoman SPMI PTMA*, 4th ed. (Yogyakarta: Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah, 2019).

Berdasarkan data hasil *output* SPSS versi 26 pada tabel 7, diketahui bahwa 7 butir soal yang telah diujikan dapat dikatakan valid dengan ketentuan perolehan nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$. Perhitungan dari data di atas diketahui r_{xy} dari setiap butir soal dan r_{tabel} ditentukan dengan melihat tabel signifikansi untuk uji dua arah yang dihitung menggunakan nilai Df (*Degree of Freedom*) atau derajat kebebasan dengan rumus ($df = N - 2$). Dimana N adalah jumlah sampel yaitu 23 maka $df = 23 - 2 = 21$. Nilai r tabel dengan $df = 21$ berada pada tingkat signifikansi 0,413. Dapat dilihat bahwa butir soal nomor 1 sampai 7 diperoleh bahwa $r_{xy} \geq 0,413$. Maka semua butir soal dikatakan valid dan berada pada rentang $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$. Berdasarkan ketentuan kriteria validitas instrumen dinyatakan bahwa seluruh soal memiliki validitas sangat tinggi. Dikarenakan seluruh soal telah dikatakan valid, maka instrumen tersebut layak untuk digunakan sebagai instrumen tes penelitian terkait kemampuan pemahaman matematis yang dibutuhkan oleh peneliti.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan mengukur instrumen terhadap ketepatan (konsisten).⁶⁹ Uji reliabilitas digunakan untuk menguji keajegan atau kekonsistenan instrumen. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika tes tersebut konsisten atau stabil, sehingga dalam uji reliabilitas akan dihitung ketelitian dari instrumen tersebut. Karena bentuk instrumen soal tes kemampuan pemahaman matematis yang digunakan berupa soal uraian, maka untuk menguji reliabilitasnya menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Adapun rumusnya yaitu:⁷⁰

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

⁶⁹ Suhirman and Yusuf, *Penelitian Kuantitatif: Sebuah Panduan Praktis*, ed. Mustain, 1st ed. (Mataram: CV Sanabil, 2019).

⁷⁰ Sahir, *Metodologi Penelitian*.

Keterangan:

r_{11} : Nilai reliabilitas

k : Jumlah item

ΣS_i^2 : Jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t^2 : Varian total

Setelah dilakukan perhitungan, nilai r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan pada tabel kriteria reliabilitas instrumen sebagai berikut.⁷¹

Tabel 8. Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Untuk menghitung reliabilitas instrumen pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS versi 26. Instrumen dikatakan reliabel yaitu jika $r_{11} > 0,60$. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen:

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.921	7

Berdasarkan data hasil *reliability statistics* pada tabel 9, diperoleh bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,921 yang berarti $r_{11} > 0,60$. Maka dari itu dapat dikatakan bahwa instrumen tes kemampuan pemahaman matematis yang digunakan telah reliabel. Dilihat dari ketentuan kriteria reliabilitas instrumen maka seluruh butir soal yang diujikan termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi karena berada pada interval $0,80 < r_{11} \leq 1,00$.

⁷¹ Nurmandi et al., *Pedoman SPMI PTMA*.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal.⁷² Uji normalitas data sangat diperlukan terutama untuk penelitian yang menggunakan parameter rata-rata sebagai tolak ukur keberhasilan penelitiannya.⁷³ Ada beberapa cara untuk melakukan uji normalitas data, antara lain dengan kertas peluang normal, uji *Liliefors*, uji *Chi Kuadrat*, dan teknik *Kolmogorov-Smirnov* serta program SPSS. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 26. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan pedoman pengambilan keputusan yaitu:⁷⁴

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah data yang akan diteliti memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari beberapa kelompok data penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak.⁷⁵ Dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 26. Rumus uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji fisher menurut Sugiyono adalah sebagai berikut:⁷⁶

⁷² Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

⁷³ Akbar Nasrum, *Uji Normalitas Data Untuk Penelitian* (Denpasar: Jayapangus Press, 2018).

⁷⁴ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Cindy Patikasari Kolopita, Muhammad Rifai Katili, and Rochmat Mohammad Thohir Yassin, "Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka kedua varians homogen, jika sebaliknya $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua varians tidak homogen. Adapun pedoman kriteria pengujian dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka varian dari dua kelompok tidak homogen.
- 2) Jika nilai Sig. atau signifikansi $\geq 0,05$ maka varian dari dua kelompok homogen.

2. Uji Hipotesis

a. Uji *N-Gain*

Data *N-Gain* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan siswa dan memberi informasi mengenai pencapaian kemampuan siswa. Dengan data ini, dapat diketahui ada tidaknya peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Menurut Abdul Wahab, Junaedi, dan Muh. Azhar, rumus untuk mencari data *N-Gain* adalah sebagai berikut:⁷⁷

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 10. Kriteria Tingkat *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N - Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$	Sedang
$0 < N - Gain < 0,3$	Rendah
$N - Gain \leq 0$	Gagal

Komputer Dan Jaringan Dasar,” *Inverted: Journal of Information Technology Education* 2, no. 1 (2022): 4.

⁷⁷ Abdul Wahab, Junaedi, and Muh Azhar, “Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan *N-Gain* Di PGMI,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2020): 3.

Tabel 11. Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*⁷⁸

Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
≥76	Efektif

Ada tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik dapat ditandai dengan tinggi rendahnya hasil *N-Gain*. Apabila *N-Gain* yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis serta dapat dinyatakan bahwa hipotesis penelitian diterima.

b. Uji-t

Uji-t dilakukan apabila diperoleh data tes awal dari kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berdistribusi normal dan homogen. Uji-t dilakukan untuk menguji apakah suatu nilai tertentu (yang diberikan sebagai pembanding) memiliki perbedaan secara nyata dengan rata-rata suatu sampel. Uji-t dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 26. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini akan dianalisis dengan uji *Independent Sample T-test* dengan rumus:⁷⁹

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

Keterangan:

t : Harga yang dicari

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelas kontrol

⁷⁸ Marius Suliarso, Mohammad Givi Efgivia, and Yanuardi, *Monograf Pembelajaran Online MAtematika Berbasis Blended Learning*, ed. Rudi Hartono, 1st ed. (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021).

⁷⁹ Suhirman and Yusuf, *Penelitian Kuantitatif: Sebuah Panduan Praktis*.

S : Simpangan baku

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 : Variansi kelompok eksperimen

s_2^2 : Variansi kelompok kontrol



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Dalam penelitian ini dilakukan praktik pembelajaran terhadap sampel yakni kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan kelas kontrol dengan menerapkan model konvensional. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling* yang dilakukan dengan membuat undian sebanyak jumlah populasi dan mengambil dua kelas secara acak untuk dijadikan sampel penelitian. Hasil undian tersebut yaitu terambil kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Pelaksanaan penelitian dengan melakukan proses pembelajaran dilakukan sebanyak empat pertemuan pada masing-masing kelas sampel. Pertemuan pertama di kelas eksperimen, peserta didik mengerjakan soal *pre-test*, kemudian pertemuan kedua dan ketiga untuk mengimplementasikan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan pertemuan terakhir untuk mengerjakan soal *post-test*. Sedangkan di kelas kontrol, pada pertemuan pertama yaitu mengerjakan soal *pre-test*, kemudian pertemuan kedua dan ketiga mengimplementasikan pembelajaran dengan model konvensional, dan pertemuan terakhir untuk mengerjakan soal *post-test*.

Pada kelas eksperimen, pertemuan pertama dilakukan pada hari Jumat, 17 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 07.30 hingga 08.50 WIB. Peneliti membagikan soal *pre-test* kemudian peserta didik mengerjakan soal tersebut dalam waktu 80 menit. Pertemuan kedua dilakukan pada hari

Senin, 20 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 13.45 hingga 15.05 WIB. Peneliti melakukan proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dengan bahasan materi tentang bangun datar segitiga. Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Selasa, 21 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 07.30 hingga 08.50 WIB. Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dengan bahasan materi tentang bangun datar segiempat. Kemudian pertemuan keempat dilakukan pada hari Rabu, 22 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 09.05 hingga 10.45 WIB. Peneliti membagikan soal *post-test* kemudian peserta didik mengerjakan soal tersebut dalam waktu 80 menit.

Pada kelas kontrol, pertemuan pertama dilakukan pada hari Jumat, 17 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 09.05 hingga 10.45 WIB. Peneliti membagikan soal *pre-test* kemudian peserta didik mengerjakan soal tersebut dalam waktu 80 menit. Pertemuan kedua dilakukan pada hari Senin, 20 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 12.00 hingga 13.45 WIB. Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol dengan mengimplementasikan model pembelajaran konvensional dengan bahasan materi tentang bangun datar segitiga. Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Selasa, 21 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 09.05 hingga 10.45 WIB. Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol dengan mengimplementasikan model pembelajaran konvensional dengan bahasan materi tentang bangun datar segiempat. Kemudian pertemuan keempat dilakukan pada hari Rabu, 22 Mei 2024 yang dimulai dari pukul 13.45 hingga 15.05 WIB. Peneliti membagikan soal *post-test* kemudian peserta didik mengerjakan soal tersebut dalam waktu 80 menit.

B. Proses Pembelajaran

Berikut adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti terhadap sampel di kelas VIII A dan VIII B SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto:

Tabel 12. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Kelas	Materi Pokok
1.	Jumat/17 Mei 2024	07.30-08.50	VIII A (Eksperimen)	<i>Pre-test</i>
2.	Jumat/17 Mei 2024	09.05-10.45	VIII B (Kontrol)	<i>Pre-test</i>
3.	Senin/20 Mei 2024	12.00-13.45	VIII B (Kontrol)	Segitiga
4.	Senin/20 Mei 2024	13.45-15.05	VIII A (Eksperimen)	Segitiga
5.	Selasa/ 21 Mei 2024	07.30-08.50	VIII A (Eksperimen)	Segiempat
6.	Selasa/ 21 Mei 2024	09.05-10.45	VIII B (Kontrol)	Segiempat
7.	Rabu/22 Mei 2024	09.05-10.45	VIII A (Eksperimen)	<i>Post-test</i>
8.	Rabu/22 Mei 2024	13.45-15.05	VIII B (Kontrol)	<i>Post-test</i>

Adapun penjelasan proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen merupakan kelas yang dijadikan sebagai objek penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika. Proses pembelajaran kelas eksperimen dilakukan di kelas VIII A dengan jumlah 27 peserta didik. Proses pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, peserta didik diminta untuk mengerjakan soal *pre-test* untuk menguji kemampuan pemahaman awal mereka. Seluruh peserta didik kelas VIII A hadir dalam pertemuan pertama dan diberi waktu 80 menit untuk mengerjakan soal *pre-test* sejumlah 7 butir soal. Selama proses pengerjaan, terlihat

peserta didik kurang antusias serta banyak peserta didik yang terlihat kebingungan karena materi bangun datar sudah cukup lama mereka pelajari saat masih di bangku kelas VII. Pada pertemuan kedua, peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan bahasan materi tentang bangun datar segitiga. Pada pertemuan ini hanya ada 25 peserta didik yang hadir dan 2 diantaranya berhalangan hadir dengan keterangan sakit. Guru memulai pembelajaran dengan salam, berdoa, dan menanyakan kabar kemudian dilanjutkan dengan pengondisian peserta didik secara fisik dan psikis. Peserta didik diminta untuk menyiapkan buku dan alat tulis, kemudian diminta untuk mengambil kotoran yang ada di sekitar tempat duduk mereka. Setelah semuanya siap, guru mulai menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan diajarkan pada pertemuan ini yaitu bangun datar segitiga. Guru menyampaikan pentingnya penggunaan bangun datar segitiga dalam kehidupan sehari-hari.

Masuk ke kegiatan inti pembelajaran, pada tahap pertama peserta didik dihadapkan dengan permasalahan baru yang dikaitkan dengan budaya yang berkembang dalam masyarakat seperti permainan tradisional, jajanan tradisional, bentuk-bentuk bangunan budaya, pola batik, dan lain-lain. Guru menampilkan LCD proyektor yang berisi contoh benda-benda terkait budaya yang memiliki pola bentuk segitiga seperti permainan tradisional (pola papan *halma*, kerangka *layangan*), jajanan tradisional (*sumpil*, *samosa*, potongan *tempe* segitiga), bentuk bangun budaya, pola batik segitiga, dan lain-lain. Tahap kedua, peserta didik diberi waktu untuk merumuskan jawaban dari suatu persoalan yang diberikan dengan menggali ide matematis dalam budaya yang berkembang dalam masyarakat. Peserta didik diberi waktu untuk mengamati gambar yang ditampilkan. Terlihat perhatian peserta didik tertuju dan fokus pada gambar yang ditampilkan karena benda-benda yang ditampilkan berupa benda yang sudah sering mereka jumpai dalam kehidupan. Banyak peserta didik yang bertanya tentang gambar

yang ditampilkan dan mencoba menyebutkan satu persatu dari gambar tersebut. Guru memancing daya pikir peserta didik untuk menggali ide-ide matematis lain yang berkaitan dengan materi dan budaya.

Kemudian tahap ketiga, guru mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran dengan menunjuk peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang bersifat mengajak peserta didik untuk memetakan hubungan antara konsep matematika yang dipelajari dengan konsep budaya yang sering dijumpai. Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menyebutkan contoh benda-benda lain dari hasil pemikiran masing-masing. Ada peserta didik yang menyebutkan contoh konsep segitiga yang ada dalam permainan masa kecilnya. Kemudian jawaban berlanjut dengan berbagai variasi jawaban seperti jajanan tradisional, bentuk atap rumah atau benda lain yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Dari kegiatan ini terlihat antusias peserta didik yang tinggi dan suasana kelas menjadi sangat ramai.

Selanjutnya, guru mengondisikan kelas dan membentuk kelompok dengan cara berhitung berurutan dari 1 sampai 5 dimulai dari barisan belakang sehingga terbentuk setiap kelompok berjumlah 5 peserta didik. Setelah menemukan anggota kelompok masing-masing, peserta didik diminta untuk berkelompok membentuk pola kursi melingkar untuk setiap kelompoknya. Setelah terbentuk kelompok, guru memberikan 3 jenis LKPD yang berbeda kepada setiap kelompok, sehingga ada kelompok yang mendapat jenis LKPD yang sama. LKPD jenis pertama, berisi persoalan dengan disajikan beberapa jenis benda berkaitan dengan etnomatematika yang berbentuk segitiga dan segiempat kemudian peserta didik diminta untuk mengklasifikasikan benda sesuai nama jenis bangun datarnya. LKPD jenis kedua berisi dua jenis gambar berupa pola batik dan jajanan tradisional, kemudian peserta didik diminta untuk mengklasifikasikan jenis dan ciri-ciri serta persamaan dan perbedaan kedua benda tersebut. LKPD jenis ketiga, peserta didik diberi jajan

tradisional “*samosa*” yang memiliki ketiga sisi yang sama panjang kemudian peserta didik diminta menghitung keliling dan luas segitiga dengan bantuan benang jahit yang disediakan.

Selanjutnya, pada tahap keempat guru memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dengan mendiskusikan suatu permasalahan matematika yang dikaitkan dengan budaya dengan saling bertukar informasi untuk merumuskan jawaban tersebut. Peserta didik diberi waktu untuk berdiskusi menyelesaikan LKPD masing-masing dan saling bertukar informasi satu sama lain. Guru berkeliling dan mendampingi apabila terjadi kesulitan. Selama proses diskusi, banyak peserta didik yang bertanya tentang cara menyelesaikan soal yang diberikan. Ada kelompok yang ramai dengan kelompoknya di dalam kelas, ada juga kelompok yang saling bekerja sama karena memiliki jenis persoalan yang sama. Tahap kelima, guru mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan dimana pertanyaan tersebut berkaitan dengan hasil jawaban dari persoalan terkait budaya yang diberikan. Selama proses diskusi, peserta didik akan ditunjuk untuk menjawab dengan menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari peserta didik lain terkait persoalan yang sedang dikerjakan.

Setelah waktu diskusi selesai, dua orang dari setiap perwakilan anggota kelompok ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusi dan menuliskan jawaban di papan tulis. Masuk ke tahap keenam adalah memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan dalam sesi presentasi hasil diskusi sebelumnya yang berkaitan dengan matematika dalam bentuk budaya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap ini, ketika presentasi peserta didik lain diminta untuk aktif mengajukan pertanyaan atau saling menyanggah dan menanggapi jawaban terkait hal yang dibingungkan atau belum dipahami. Setelah sesi presentasi, guru dan peserta didik bersama-sama mengevaluasi hasil jawaban diskusi. Guru menanyakan terkait

hal yang masih dibingungkan atau tidak. Banyak peserta didik yang bertanya terkait kenapa bisa menggunakan cara seperti itu, mengapa harus dengan cara seperti itu, dan lain-lain. Aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa mereka penasaran dan tertarik untuk memahami materi yang sedang dipelajari.

Pada tahap ketujuh, guru memberikan pertanyaan penutup untuk memperjelas tujuan belajar dengan melakukan refleksi terhadap peserta didik terkait nilai-nilai hidup yang diperoleh dan dapat dikembangkan dari materi yang telah diajarkan. Setelah sesi presentasi, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan penutup. Ada dua jenis pertanyaan yang diberikan yaitu *probing question* yang bersifat menggali pengetahuan untuk mendapatkan jawaban yang lebih lanjut dari peserta didik yang bermaksud mengembangkan kualitas jawaban, sehingga menghasilkan jawaban berikutnya yang lebih jelas, beralasan dan akurat. Yang kedua yaitu *prompting question* adalah pertanyaan yang bermaksud untuk menuntun peserta didik supaya menemukan jawaban yang lebih benar.⁸⁰ Ketika ada peserta didik yang menjawab pertanyaan kurang lengkap atau belum tepat, peserta didik lain diberi kesempatan untuk menyanggah atau memberi jawaban lain dengan bahasa mereka sendiri.

Langkah terakhir adalah kegiatan penutup. Guru melakukan refleksi terkait nilai-nilai hidup yang dapat diambil dari pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberikan beberapa nilai kehidupan yang diperoleh contohnya seperti dengan belajar segitiga yang dikaitkan dengan budaya-budaya, peserta didik bisa lebih menghargai budaya yang dimiliki oleh bangsa dan melanjutkan kelestariannya dengan mengingat dan mempelajarinya kembali. Kemudian guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan

⁸⁰ Elis Nurhayati, "Penerapan Teknik Probing-Prompting Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMK Ti Garuda Nusantara Cimahi," *Jurnal On Education* 1, no. 2 (2014): 412.

selanjutnya dan memberikan motivasi serta menutup dengan berdoa bersama dan salam penutup.

Berikutnya pada pertemuan ketiga, peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan bahasan materi tentang bangun datar segiempat. Pada pertemuan ini semua peserta didik di kelas VIII A hadir dalam pembelajaran. Guru memulai pembelajaran dengan salam dan menanyakan kabar, kemudian dilanjutkan dengan pengondisian peserta didik secara fisik dan psikis. Peserta didik diminta untuk menyiapkan buku dan alat tulis, kemudian diminta untuk mengambil kotoran yang ada di sekitar tempat duduk mereka. Pada pertemuan ini peserta didik terlihat sangat antusias untuk memulai pembelajaran. Setelah semuanya siap, guru mulai menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan diajarkan pada pertemuan ini. Guru menyampaikan pentingnya penggunaan bangun datar segiempat dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan budaya seperti permainan tradisional, jajanan tradisional, bangunan budaya, pola batik, dan lain-lain. Ketika guru menyampaikan terkait contoh benda-benda berbentuk segiempat yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, terlihat antusias peserta didik lebih baik dibandingkan pertemuan sebelumnya. Mereka terus menyanggah dan menyebutkan beberapa contoh benda lain berbentuk segiempat seperti permainan tradisional yang sering mereka mainkan saat kecil dan benda-benda lain berpola segiempat yang sering mereka lihat.

Masuk ke kegiatan inti pembelajaran, pada tahap pertama peserta didik dihadapkan dengan permasalahan baru yang dikaitkan dengan budaya yang berkembang dalam masyarakat seperti permainan tradisional, jajanan tradisional, bentuk-bentuk bangunan budaya, pola batik, dan lain-lain. Guru menampilkan LCD proyektor yang berisi contoh benda-benda terkait budaya yang memiliki pola bentuk segiempat seperti permainan tradisional (*layangan*, pola *engklek*,

bentuk lapangan *gobak sodor*), jajanan tradisional (kue lapis, *tempe mendoan*, potongan *jenang*), bentuk bangunan budaya, pola batik segiempat, dan lain-lain. Tahap kedua, peserta didik diberi waktu untuk merumuskan jawaban dari suatu persoalan yang diberikan dengan menggali ide matematis dalam budaya yang berkembang dalam masyarakat. Peserta didik diberi waktu untuk mengamati gambar yang ditampilkan. Terlihat perhatian peserta didik terfokus pada gambar yang ditampilkan. Banyak peserta didik yang bertanya dan mencoba menyebutkan satu persatu dari gambar yang ditampilkan. Pada pertemuan ini, ketertarikan terhadap materi pembelajaran dan keaktifan peserta didik lebih terlihat dibandingkan pertemuan sebelumnya. Guru memancing daya pikir peserta didik dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menggali ide-ide matematis lain yang berkaitan dengan materi dan budaya.

Kemudian tahap ketiga, guru mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran dengan menunjuk peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang bersifat mengajak peserta didik untuk memetakan hubungan antara konsep matematika yang dipelajari dengan konsep budaya yang sering dijumpai. Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menyebutkan contoh benda-benda lain dari hasil pemikiran masing-masing. Ketika guru menunjuk seseorang, peserta lain mulai berebut dan tertarik untuk menyebutkan jawaban dari pertanyaan yang dilontarkan. Kemudian jawaban berlanjut dengan berbagai variasi jawaban seperti bentuk permainan tradisional, jajanan tradisional, bentuk atap rumah atau benda lain yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dari kegiatan ini terlihat keaktifan dan antusias peserta didik sangat tinggi dan suasana kelas menjadi sangat ramai.

Selanjutnya, guru mengondisikan kelas dan membentuk kelompok dengan cara berhitung berurutan dari 1 sampai 5 dimulai dari barisan sebelah kanan sehingga terbentuk setiap kelompok berjumlah 5 peserta didik dengan anggota kelompok yang berbeda

dengan pertemuan sebelumnya. Setelah menemukan anggota kelompok masing-masing, peserta didik diminta untuk berkelompok membentuk pola kursi melingkar untuk setiap kelompoknya. Setelah terbentuk kelompok, guru memberikan 3 jenis LKPD yang berbeda kepada setiap kelompok, sehingga ada kelompok yang mendapat jenis LKPD yang sama seperti halnya pertemuan sebelumnya. LKPD jenis pertama, berisi persoalan dengan disajikan beberapa jenis benda berkaitan dengan etnomatematika yang berbentuk segitiga dan segiempat kemudian peserta didik diminta untuk mengklasifikasikan benda sesuai nama jenis bangun datarnya. LKPD jenis kedua berisi dua jenis gambar berupa potongan wajik dengan bentuk jajargenjang dan ketupat dengan pola belah ketupat. Peserta didik diminta untuk mengklasifikasikan jenis dan ciri-ciri serta persamaan dan perbedaan kedua benda tersebut. LKPD jenis ketiga, peserta didik diminta untuk menghitung keliling dan luas lapangan sekolah yang berbentuk persegi panjang dengan berkeliling menghitung langkah kaki setiap sisi lapangan. Hasil jawaban disajikan dalam satuan langkah kaki.

Selanjutnya, pada tahap keempat guru memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dengan mendiskusikan suatu permasalahan matematika yang dikaitkan dengan budaya dengan saling bertukar informasi untuk merumuskan jawaban tersebut. Peserta didik diberi waktu untuk berdiskusi menyelesaikan LKPD masing-masing dan saling bertukar informasi satu sama lain. Guru berkeliling dan mendampingi apabila terjadi kesulitan. Selama proses diskusi, banyak peserta didik yang bertanya tentang cara menyelesaikan soal yang diberikan. Kelompok dengan jenis LKPD yang sama terlihat saling bekerja sama dan bertukar informasi. Ada kelompok yang ramai dengan kelompoknya di dalam kelas, ada juga kelompok yang keluar untuk mengerjakan soal karena terdapat soal yang bersifat *outdoor*. Tahap kelima, guru mengajukan salah satu

peserta didik untuk menjawab pertanyaan dimana pertanyaan tersebut berkaitan dengan hasil jawaban dari persoalan terkait budaya yang diberikan. Selama proses diskusi, peserta didik akan ditunjuk untuk menjawab dengan menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari peserta didik lain terkait persoalan yang sedang dikerjakan.

Setelah waktu diskusi selesai, dua orang dari setiap perwakilan anggota kelompok ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusi dan menuliskan jawaban di papan tulis. Masuk ke tahap keenam adalah memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan dalam sesi presentasi hasil diskusi sebelumnya yang berkaitan dengan matematika dalam bentuk budaya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Pada tahap ini, ketika sesi presentasi peserta didik lain diminta untuk aktif mengajukan pertanyaan atau saling menyanggah dan menanggapi jawaban terkait hal yang dibingungkan atau belum dipahami. Setelah sesi presentasi, guru dan peserta didik bersama-sama mengevaluasi hasil jawaban diskusi. Guru menanyakan terkait hal yang masih dibingungkan. Banyak peserta didik yang bertanya terkait kenapa bisa menggunakan cara seperti itu, mengapa harus dengan cara seperti itu, ataukah ada satuan lain selain menggunakan penggaris, dan lain-lain. Aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa mereka penasaran dan tertarik untuk memahami materi yang sedang dipelajari.

Pada tahap ketujuh, guru memberikan pertanyaan penutup untuk memperjelas tujuan belajar dengan melakukan refleksi terhadap peserta didik terkait nilai-nilai hidup yang diperoleh dan dapat dikembangkan dari materi yang telah diajarkan. Ada dua jenis pertanyaan yang diberikan pada pertemuan ini yaitu pertanyaan bersifat positif jika pertanyaan dapat membantu peserta didik untuk mengubah jawaban sementara yang bersifat salah menjadi jawaban akhir yang bersifat benar. Dan kedua adalah jenis pertanyaan bersifat negatif jika pertanyaan muncul ketika peserta didik beralih dari

jawaban yang benar menjadi jawaban yang salah setelah diberi pertanyaan.⁸¹ Ketika ada peserta didik yang menjawab pertanyaan kurang lengkap atau belum tepat, peserta didik lain diberi kesempatan untuk menyanggah atau memberi jawaban lain dengan bahasa mereka sendiri.

Langkah terakhir adalah kegiatan penutup. Guru melakukan refleksi terkait nilai-nilai hidup yang dapat diambil dari pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberikan beberapa nilai kehidupan yang diperoleh contohnya seperti dengan belajar segitiga yang dikaitkan dengan budaya-budaya, peserta didik bisa lebih menghargai budaya yang dimiliki oleh bangsa dan melanjutkan kelestariannya dengan mengingat dan mempelajarinya kembali. Kemudian guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan memberikan motivasi serta menutup dengan berdoa bersama dan salam penutup.

Pertemuan keempat di kelas eksperimen adalah melakukan penilaian soal *post-test*. Pada pertemuan ini, peserta didik kelas eksperimen hadir semua sejumlah 27 peserta didik. Sama halnya dengan waktu pengerjaan *pre-test*, peserta didik diberi waktu selama 80 menit untuk mengerjakan soal. Ketika proses pengerjaan, terlihat antusias peserta didik lebih tinggi dibandingkan ketika pengerjaan soal *pre-test* sebelum diberi perlakuan. Kondisi kelas terasa tenang dan banyak peserta didik yang terlihat mampu mengerjakan soal dengan baik.

2. Kelas Kontrol

Kelas kontrol merupakan kelas yang dijadikan sebagai objek penelitian dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran kelas kontrol dilakukan di kelas VIII B yang berjumlah 27 peserta didik. Proses pembelajaran di kelas kontrol dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama,

⁸¹ Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*.

peserta didik diminta untuk mengerjakan soal *pre-test* guna menguji kemampuan awal pemahaman matematis mereka. Seluruh peserta didik kelas VIII A hadir dengan jumlah 27 peserta didik dan diberi waktu 80 menit untuk mengerjakan soal *pre-test* sejumlah 7 butir soal. Selama proses pengerjaan, terlihat peserta didik kurang antusias serta banyak peserta didik yang terlihat kebingungan karena materi bangun datar sudah cukup lama mereka pelajari saat masih di bangku kelas VII. Pada pertemuan kedua, peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol dengan menerapkan model konvensional. Hanya ada 24 peserta didik yang hadir dalam pembelajaran, 3 lain diantaranya ada yang sakit dan tanpa keterangan. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa serta menanyakan kabar kepada peserta didik. Guru memeriksa kehadiran dan mengondisikan suasana kelas dengan meminta peserta didik membersihkan lingkungan kelas. Setelah semuanya siap, guru mulai mengulas materi terkait bangun datar segitiga yang dipelajari ketika masih kelas VII. Selanjutnya dilanjutkan dengan penyampaian manfaat dan tujuan materi yang akan dipelajari pertemuan ini.

Masuk ke kegiatan inti, guru memberikan penjelasan terkait pengertian, sifat-sifat, dan rumus luas dan keliling segitiga. Kemudian peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami dari penjelasan guru. Ketika diberi kesempatan bertanya, peserta didik terlihat pasif dan jarang sekali yang mengajukan pertanyaan. Peserta didik kemudian diberi waktu untuk mencatat materi yang telah disampaikan di papan tulis. Setelah selesai, guru meminta peserta didik untuk maju mengerjakan contoh soal di papan tulis, akan tetapi mereka sulit untuk maju karena kepercayaan diri yang kurang. Kemudian setelah ada beberapa peserta didik yang maju, dilakukan pembahasan hasil jawaban bersama-sama. Untuk latihan selanjutnya peserta didik diminta untuk mengerjakan soal di LKS. Setelah selesai, jawaban dibahas secara bersama-sama.

Langkah terakhir adalah kegiatan penutup. Guru mengulas kembali materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan pembelajaran. Selanjutnya guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu materi bangun datar segiempat. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam penutup.

Pada pertemuan ketiga, seluruh peserta didik di kelas kontrol hadir dengan jumlah 27 peserta didik. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa serta menanyakan kabar kepada peserta didik. Guru memeriksa kehadiran dan mengondisikan suasana kelas dengan meminta peserta didik membersihkan lingkungan kelas. Setelah semuanya siap, guru mulai mengulas materi terkait bangun datar segiempat yang dipelajari ketika masih kelas VII. Selanjutnya dilanjutkan dengan penyampaian manfaat dan tujuan materi yang akan dipelajari pertemuan ini.

Masuk ke kegiatan inti, guru memberikan penjelasan terkait pengertian, sifat-sifat, dan rumus luas dan keliling segiempat. Kemudian peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami dari penjelasan guru. Ketika diberi kesempatan bertanya, peserta didik masih saja terlihat pasif dan jarang sekali yang mengajukan pertanyaan bahkan sanggahan. Peserta didik kemudian diberi waktu untuk mencatat materi yang telah disampaikan di papan tulis. Setelah selesai, guru meminta peserta didik untuk maju mengerjakan contoh soal di papan tulis, akan tetapi mereka sulit diajak untuk mengerjakan soal di depan karena kepercayaan diri yang kurang. Sikap afektif pada kelas ini masih sangat rendah, banyak peserta didik yang ngobrol sendiri bahkan tidur di waktu pembelajaran berlangsung. Setelah ada beberapa peserta didik yang berhasil diminta untuk maju, kemudian dilakukan pembahasan hasil jawaban bersama-sama. Untuk latihan selanjutnya peserta didik diminta untuk mengerjakan soal di LKS. Setelah selesai, jawaban dibahas secara bersama-sama.

Langkah terakhir adalah kegiatan penutup. Guru mengulas kembali materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan pembelajaran. Selanjutnya guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa bersama dan salam penutup.

Pertemuan keempat di kelas kontrol adalah melakukan penilaian soal *post-test*. Pada pertemuan ini, peserta didik kelas kontrol hadir semua sejumlah 27 peserta didik. Sama halnya dengan waktu pengerjaan *pre-test*, peserta didik diberi waktu selama 80 menit untuk mengerjakan soal. Ketika proses pengerjaan, terlihat antusias peserta didik masih rendah sama seperti ketika pengerjaan soal *pre-test* sebelum diberi perlakuan. Kondisi kelas sangat ramai dan peserta didik kurang serius dalam mengerjakan soal yang diberikan.

C. Analisis Data

1. Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

a. Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen

Data hasil *pre-test* kelas eksperimen adalah data yang terdiri dari nilai masing-masing peserta didik pada kelas eksperimen setelah mengerjakan soal *pre-test* yaitu sebelum diberi perlakuan. Hasil nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Data Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai
1.	ADA	38
2.	AP	34
3.	AAN	69
4.	ADR	54
5.	ATP	50
6.	CAKS	38
7.	DAP	42
8.	DMS	34
9.	EAP	61
10.	EDS	46
11.	JSP	19
12.	KON	61

No.	Nama	Nilai
13.	KQA	54
14.	KAA	50
15.	LF	23
16.	MTK	54
17.	NSHP	19
18.	NA	34
19.	RYP	54
20.	SSNA	34
21.	SDK	61
22.	YSA	23
23.	ROP	30
24.	MFB	61
25.	RM	54
26.	FPQA	31
27.	RAP	65
Jumlah		1193

Data pada tabel 13 menunjukkan nilai *pre-test* kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan. Dari data tersebut dapat disimpulkan dalam data statistik mengenai kemampuan pemahaman matematis awal yaitu sebagai berikut:

Tabel 14. Data Statistik Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Data Statistik Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	27
Nilai Tertinggi	69
Nilai Terendah	19
Jumlah Nilai	1193
Rata-rata	44,18

Berdasarkan tabel 16, diperoleh informasi bahwa nilai *pre-test* kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik sebesar 27 siswa sebelum diberi perlakuan yakni menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika, diperoleh nilai tertinggi sebesar 69 dan nilai terendah sebesar 19 dengan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 44,18. Apabila data nilai *pre-test* tersebut diklasifikasikan ke dalam interval kriteria skor kemampuan pemahaman matematis, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 15. Interval Kriteria Skor *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian	Jumlah Siswa	Persentase
1.	$0 \leq \text{SKPM} < 20$	Sangat Kurang	2	7%
2.	$20 \leq \text{SKPM} < 40$	Kurang	10	37%
3.	$40 \leq \text{SKPM} < 60$	Cukup	9	34%
4.	$60 \leq \text{SKPM} < 80$	Baik	6	22%
5.	$80 \leq \text{SKPM} < 100$	Sangat Baik	0	0%
Jumlah			27	100%

Berdasarkan tabel 15, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang mengimplementasikan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika memiliki kategori penilaian yang tergolong sangat kurang ada 2 siswa dengan persentase sebesar 7%, yang tergolong kurang ada 10 siswa dengan persentase sebesar 37%, yang tergolong cukup ada 9 siswa dengan persentase sebesar 34%, dan yang tergolong baik ada 6 siswa dengan persentase sebesar 22%.

b. Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen

Data hasil *post-test* kelas eksperimen adalah data yang terdiri dari nilai masing-masing peserta didik pada kelas eksperimen setelah mengerjakan soal *post-test* yaitu setelah diberi perlakuan. Hasil nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Data Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai
1.	ADA	69
2.	AP	50
3.	AAN	88
4.	ADR	76
5.	ATP	81
6.	CAKS	92
7.	DAP	73
8.	DMS	69

No.	Nama	Nilai
9.	EAP	96
10.	EDS	81
11.	JSP	42
12.	KON	86
13.	KQA	92
14.	KAA	73
15.	LF	50
16.	MTK	92
17.	NSHP	69
18.	NA	76
19.	RYP	84
20.	SSNA	76
21.	SDK	88
22.	YSA	58
23.	ROP	73
24.	MFB	92
25.	RM	88
26.	FPQA	61
27.	RAP	96
Jumlah		2071

Data pada tabel 16, menunjukkan nilai *post-test* kelas eksperimen setelah diberi perlakuan. Dari data tersebut dapat disimpulkan dalam data statistik mengenai kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika yaitu sebagai berikut:

Tabel 17. Data Statistik Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Data Statistik Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	27
Nilai Tertinggi	96
Nilai Terendah	42
Jumlah Nilai	2071
Rata-rata	76,70

Berdasarkan tabel 17, diperoleh informasi bahwa nilai *post-test* kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik sebesar 27 siswa setelah diberi perlakuan yang menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis

etnomatematika, mempunyai perolehan nilai tertinggi sebesar 96 dan nilai terendah sebesar 42 dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 76,70. Apabila data nilai *post-test* tersebut diklasifikasikan ke dalam interval kriteria skor kemampuan pemahaman matematis, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 18. Interval Kriteria Skor *Post-test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian	Jumlah Siswa	Persentase
1.	$0 \leq \text{SKPM} < 20$	Sangat Kurang	0	0%
2.	$20 \leq \text{SKPM} < 40$	Kurang	0	0%
3.	$40 \leq \text{SKPM} < 60$	Cukup	4	15%
4.	$60 \leq \text{SKPM} < 80$	Baik	10	37%
5.	$80 \leq \text{SKPM} < 100$	Sangat Baik	13	48%
Jumlah			27	100%

Berdasarkan tabel 18, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang mengimplementasikan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika memiliki kategori penilaian yang tergolong cukup ada 4 siswa dengan persentase sebesar 15%, yang tergolong baik ada 10 siswa dengan persentase sebesar 37%, dan yang tergolong sangat baik ada 13 siswa dengan persentase sebesar 48%.

2. Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

a. Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

Data hasil *pre-test* kelas kontrol adalah data yang terdiri dari nilai masing-masing peserta didik pada kelas kontrol setelah mengerjakan soal *pre-test* yaitu sebelum diberi perlakuan. Hasil nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 19. Data Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai
1.	ACR	26
2.	AAT	42
3.	AAN	23
4.	ALN	31
5.	AAR	38
6.	FA	23
7.	FPI	50
8.	FWP	46
9.	FRR	34
10.	FRE	31
11.	IN	42
12.	KZR	46
13.	LHM	61
14.	LNA	26
15.	MDA	42
16.	RDA	38
17.	SAS	53
18.	YSF	31
19.	ANA	38
20.	ISD	58
21.	JAP	26
22.	DW	34
23.	RS	23
24.	NAG	54
25.	SW	19
26.	PAS	42
27.	ROP	38
Jumlah		1015

Data pada tabel 19 menunjukkan nilai *pre-test* kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Dari data tersebut dapat disimpulkan dalam data statistik mengenai kemampuan pemahaman matematis awal yaitu sebagai berikut:

Tabel 20. Data Statistik Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Data Statistik Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	27
Nilai Tertinggi	61
Nilai Terendah	19
Jumlah Nilai	1015
Rata-rata	37,59

Berdasarkan tabel 20, diperoleh informasi bahwa nilai *pre-test* kemampuan pemahaman matematis di kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebesar 27 siswa sebelum diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional mempunyai perolehan nilai tertinggi sebesar 61 dan nilai terendah sebesar 19 dengan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 37,59. Apabila data nilai *pre-test* tersebut diklasifikasikan ke dalam interval kriteria skor kemampuan pemahaman matematis, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 21. Interval Kriteria Skor *Pre-test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian	Jumlah Siswa	Persentase
1.	$0 \leq \text{SKPM} < 20$	Sangat Kurang	1	4%
2.	$20 \leq \text{SKPM} < 40$	Kurang	15	55%
3.	$40 \leq \text{SKPM} < 60$	Cukup	10	37%
4.	$60 \leq \text{SKPM} < 80$	Baik	1	4%
5.	$80 \leq \text{SKPM} < 100$	Sangat Baik	0	0%
Jumlah			27	100%

Berdasarkan tabel 21, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran memiliki kategori penilaian yang tergolong sangat kurang ada 1 siswa dengan persentase sebesar 4%, yang tergolong kurang ada 15 siswa dengan persentase sebesar 55%, yang tergolong cukup ada 10 siswa dengan persentase sebesar 37%, dan yang tergolong baik ada 1 siswa dengan persentase sebesar 4%.

b. Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

Data hasil *post-test* kelas kontrol adalah data yang terdiri dari nilai masing-masing peserta didik pada kelas kontrol setelah

mengerjakan soal *post-test* yaitu setelah diberi perlakuan. Hasil nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 22. Data Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

No.	Nama	Nilai
1.	ACR	42
2.	AAT	50
3.	AAN	50
4.	ALN	54
5.	AAR	46
6.	FA	69
7.	FPI	73
8.	FWP	58
9.	FRR	50
10.	FRE	61
11.	IN	65
12.	KZR	61
13.	LHM	65
14.	LNA	46
15.	MDA	54
16.	RDA	69
17.	SAS	65
18.	YSF	46
19.	ANA	54
20.	ISD	73
21.	JAP	58
22.	DW	69
23.	RS	50
24.	NAG	65
25.	SW	46
26.	PAS	58
27.	ROP	69
Jumlah		1566

Data pada tabel 22, menunjukkan nilai *post-test* kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Dari data tersebut dapat disimpulkan dalam data statistik mengenai kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut:

Tabel 23. Data Statistik Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Data Statistik Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	27
Nilai Tertinggi	73
Nilai Terendah	42
Jumlah Nilai	1566
Rata-rata	58,00

Berdasarkan tabel 23, diperoleh informasi bahwa nilai *post-test* kemampuan pemahaman matematis di kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebesar 27 siswa setelah diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran, mempunyai perolehan nilai tertinggi sebesar 73 dan nilai terendah sebesar 42 dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 58,00. Apabila data nilai *post-test* tersebut diklasifikasikan ke dalam interval kriteria skor kemampuan pemahaman matematis, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 24. Interval Kriteria Skor *Post-test* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Kontrol

No.	Interval Nilai	Kategori Penilaian	Jumlah Siswa	Persentase
1.	$0 \leq \text{SKPM} < 20$	Sangat Kurang	0	0%
2.	$20 \leq \text{SKPM} < 40$	Kurang	0	0%
3.	$40 \leq \text{SKPM} < 60$	Cukup	15	55%
4.	$60 \leq \text{SKPM} < 80$	Baik	12	45%
5.	$80 \leq \text{SKPM} < 100$	Sangat Baik	0	0%
Jumlah			27	100%

Berdasarkan tabel 24, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada kelas kontrol yang mengimplementasikan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran memiliki kategori penilaian yang tergolong cukup ada 15 siswa dengan persentase sebesar 55% dan yang tergolong baik ada 12 siswa dengan persentase sebesar 45%.

3. Hasil Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan peserta didik dan memberi informasi mengenai pencapaian kemampuan peserta didik yang dialami antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *N-Gain* diperoleh dari data hasil *pre-test* dan *post-test* masing-masing sampel. Data terkait hasil perhitungan *N-Gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 25. Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1.	ADA	38	69	0,50	Sedang
2.	AP	34	50	0,24	Rendah
3.	AAN	69	88	0,61	Sedang
4.	ADR	54	76	0,48	Sedang
5.	ATP	50	81	0,62	Sedang
6.	CAKS	38	92	0,87	Tinggi
7.	DAP	42	73	0,53	Sedang
8.	DMS	34	69	0,53	Sedang
9.	EAP	61	96	0,90	Tinggi
10.	EDS	46	81	0,65	Sedang
11.	JSP	19	42	0,28	Rendah
12.	KON	61	86	0,64	Sedang
13.	KQA	54	92	0,83	Tinggi
14.	KAA	50	73	0,46	Sedang
15.	LF	23	50	0,35	Sedang
16.	MTK	54	92	0,83	Tinggi
17.	NSHP	19	69	0,62	Sedang
18.	NA	34	76	0,64	Sedang
19.	RYP	54	84	0,65	Sedang
20.	SSNA	34	76	0,64	Sedang
21.	SDK	61	88	0,69	Sedang
22.	YSA	23	58	0,45	Sedang
23.	ROP	30	73	0,61	Sedang
24.	MFB	61	92	0,79	Tinggi
25.	RM	54	88	0,74	Tinggi
26.	FPQA	31	61	0,43	Sedang
27.	RAP	65	96	0,89	Tinggi

Dari data hasil *N-Gain* kelas eksperimen yang disajikan pada tabel 25, didapat data statistik seperti berikut:

Tabel 26. Data Statistik Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

Data Statistik Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	
Jumlah Siswa	27
Hasil <i>N-Gain</i> Tertinggi	0,90
Hasil <i>N-Gain</i> Terendah	0,24
Rata-rata	0,61

Berdasarkan data statistik pada tabel 26, diperoleh informasi bahwa pada kelas eksperimen mencapai rata-rata hasil *N-Gain* sebesar 0,61. Dengan perolehan nilai tertinggi sebesar 0,90 dan nilai terendah sebesar 0,24. Dari data yang diperoleh tersebut kemudian dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 27. Data Distribusi Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$N - Gain > 0,7$	Tinggi	7	26%
$0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$	Sedang	18	67%
$0 < N - Gain < 0,3$	Rendah	2	7%
$N - Gain \leq 0$	Gagal	0	0%
Jumlah		27	100%

Berdasarkan data distribusi pada tabel 27, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memperoleh hasil *N-Gain* dalam kategori tinggi berjumlah 7 siswa dengan persentase sebesar 26%, dalam kategori sedang berjumlah 18 siswa dengan persentase sebesar 67%, dan dalam kategori rendah berjumlah 2 siswa dengan persentase sebesar 7%. Tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai *N-Gain* dalam kategori gagal. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kemampuan pemahaman matematis peserta didik setelah diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika berada pada kategori sedang.

Tabel 28. Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1.	ACR	26	42	0,22	Rendah
2.	AAT	42	50	0,14	Rendah
3.	AAN	23	50	0,35	Sedang

No.	Nama	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kriteria
4.	ALN	31	54	0,33	Sedang
5.	AAR	38	46	0,13	Rendah
6.	FA	23	69	0,60	Sedang
7.	FPI	50	73	0,46	Sedang
8.	FWP	46	58	0,22	Rendah
9.	FRR	34	50	0,24	Rendah
10.	FRE	31	61	0,43	Sedang
11.	IN	42	65	0,40	Sedang
12.	KZR	46	61	0,28	Rendah
13.	LHM	61	65	0,10	Rendah
14.	LNA	26	46	0,27	Rendah
15.	MDA	42	54	0,21	Rendah
16.	RDA	38	69	0,50	Sedang
17.	SAS	53	65	0,26	Rendah
18.	YSF	31	46	0,22	Rendah
19.	ANA	38	54	0,26	Rendah
20.	ISD	58	73	0,36	Sedang
21.	JAP	26	58	0,43	Sedang
22.	DW	34	69	0,53	Sedang
23.	RS	23	50	0,35	Sedang
24.	NAG	54	65	0,24	Rendah
25.	SW	19	46	0,33	Sedang
26.	PAS	42	58	0,28	Rendah
27.	ROP	38	69	0,50	Sedang

Dari data hasil *N-Gain* kelas kontrol yang disajikan pada tabel 28, didapat data statistik seperti berikut:

Tabel 29. Data Statistik Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

Data Statistik Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	
Jumlah Siswa	27
Hasil <i>N-Gain</i> Tertinggi	0,60
Hasil <i>N-Gain</i> Terendah	0,10
Rata-rata	0,32

Berdasarkan data statistik pada tabel 31, diperoleh informasi bahwa pada kelas kontrol mencapai rata-rata hasil *N-Gain* sebesar 0,32. Dengan perolehan nilai tertinggi sebesar 0,60 dan nilai terendah sebesar 0,10. Dari data yang diperoleh tersebut kemudian dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 30. Data Distribusi Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$N - Gain > 0,7$	Tinggi	0	0%
$0,3 \leq N - Gain \leq 0,7$	Sedang	13	48%
$0 < N - Gain < 0,3$	Rendah	14	52%
$N - Gain \leq 0$	Gagal	0	0%
Jumlah		27	100%

Berdasarkan tabel 30, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memperoleh hasil *N-Gain* dalam kategori sedang berjumlah 13 siswa dengan persentase sebesar 48%, dan dalam kategori rendah berjumlah 14 siswa dengan persentase sebesar 52%. Tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai *N-Gain* dalam kategori tinggi dan gagal. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kemampuan pemahaman matematis peserta didik setelah diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika berada pada kategori rendah.

Selanjutnya, setelah diperoleh keseluruhan data hasil *N-Gain* masing-masing sampel, kemudian perlu adanya pengkategorian terkait penafsiran keefektifan hasil *N-Gain* yang diperoleh. Berikut adalah hasil penafsiran efektivitas *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 31. Tafsiran Efektivitas Skor *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Persentase	Tafsiran
Eksperimen	0,61	61%	Cukup Efektif
Kontrol	0,32	32%	Tidak Efektif

Berdasarkan tafsiran efektivitas skor *N-Gain* pada tabel 31, dapat diperoleh informasi bahwa tingkat efektivitas dalam peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik pada kelas eksperimen tergolong dalam kategori cukup efektif dengan hasil perolehan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,61 dengan persentase sebesar

61%. Sedangkan pada kelas kontrol tergolong dalam kategori tidak efektif dengan hasil perolehan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,35 dengan persentase sebesar 35%.

4. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu cara perhitungan data statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 26. Data yang digunakan dalam uji ini adalah hasil perhitungan *N-Gain* dari kedua kelas sampel. Hasil analisis data ditentukan dengan kriteria nilai signifikansi apabila $\alpha < 0,05$ berarti data tersebut berdistribusi tidak normal dan sebaliknya apabila $\alpha \geq 0,05$ berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 32. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_ Score	Eksperimen	.135	27	.200	.965	27	.477
	Kontrol	.146	27	.145	.967	27	.516

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 32, nilai signifikansi uji *Kolmogorov Smirnov* pada *N-Gain Score* kelas eksperimen sebesar $0,20 > 0,05$, sedangkan pada kelas kontrol sebesar $0,145 > 0,05$. Maka berdasarkan kriteria pedoman pengambilan keputusan uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang digunakan untuk melihat apakah masing-masing kelompok data penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan hasil

NG ain _S cor e	Equal varian ces assum ed	1.48 3	.229	6.922	52	.000	.29085	.04202	.20654	.37516
	Equal varian ces not assum ed			6.922	47.469	.000	.29085	.04202	.20634	.37535

Berdasarkan hasil uji *independent sample test* pada tabel 34, dapat diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$, maka dapat diartikan bahwa penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Maka dari itu dapat dinyatakan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto yang berada di Jl. Gerilya Barat Gang II, Tanjung, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan model pembelajaran konvensional. Langkah awal yang dilakukan peneliti sebelum melakukan penelitian adalah dengan melaksanakan tes pendahuluan terhadap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto dengan memberikan beberapa soal yang mengandung indikator kemampuan pemahaman matematis. Hasil tes tersebut menghasilkan nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis sebesar 28,67. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah. Untuk memperkuat informasi terkait permasalahan yang akan dikaji, peneliti melakukan wawancara dengan Ibu

Dian Novita, S.Pd. selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto.

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *Simple Random Sampling*. Teknik tersebut dilakukan dengan mengambil sampel secara acak dari seluruh populasi yaitu seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari empat kelas. Terambil dua kelas untuk dijadikan sampel dan yang terpilih adalah kelas VIII A sebagai kelas ekseprimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas VIII A dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika. Sedangkan kelas VIII B dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Penelitian dilakukan sebanyak empat kali pertemuan pada masing-masing sampel kelas. Pertemuan pertama dilakukan untuk mengerjakan soal *pre-test*, pertemuan kedua dan ketiga untuk kegiatan pembelajaran, dan pertemuan keempat digunakan untuk mengerjakan soal *post-test*. Selama proses penelitian, Rachma Dyah sebagai observer untuk mengamati dan menilai kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrumen penelitian yaitu wawancara, observasi, dan tes. Wawancara dilakukan kepada guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Observasi dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan terjun ke lapangan selama waktu penelitian. Sedangkan tes dilakukan dengan membuat instrumen berupa soal *pre-test* dan *post-test* yang mengandung unsur dari indikator kemampuan pemahaman matematis sesuai dengan variabel dalam penelitian ini. Indikator kemampuan pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tujuh indikator. Instrumen soal *pre-test* dan *post-test* yang dibuat juga berjumlah tujuh soal dengan masing-masing satu indikator yang berbeda.

Sebelum instrumen soal *pre-test* dan *post-test* diberikan kepada setiap sampel kelas, soal tersebut diuji dengan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas butir. Uji validitas butir dilakukan dengan melakukan uji coba soal *pre-test* dan *post-test* kepada kelas yang sudah pernah mendapatkan materi tentang segitiga dan segiempat. Hasil uji coba instrumen tersebut kemudian diuji validitas butir menggunakan bantuan program SPSS versi 26 untuk menguji kelayakan produk. Dari tujuh soal uji coba instrumen tersebut dihitung hasilnya untuk mengetahui nilai kelayakan produk. Berdasarkan data hasil uji validitas instrumen yang diperoleh dari hasil *output* SPSS versi 26 dengan rumus korelasi *product moment pearson*, diketahui bahwa 7 butir soal yang telah diujikan dapat dikatakan valid dengan ketentuan perolehan nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Nilai r tabel dengan $df = 21$ berada pada tingkat signifikansi 0,413. Butir soal nomor 1 sampai 7 diperoleh bahwa seluruh $r_{xy} \geq 0,413$. Maka dari itu semua soal dikatakan valid dan berada pada rentang $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ yang berarti kriteria validitas instrumen dinyatakan bahwa seluruh soal memiliki validitas sangat tinggi. Sedangkan untuk uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 26 menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Perhitungan tersebut menghasilkan r_{11} sebesar 0,921 yang berarti berada interval $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ dan termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi. Dari hasil uji validitas dan reliabilitas dinyatakan bahwa instrumen soal tersebut valid dan reliabel sehingga instrumen layak digunakan sebagai instrumen tes penelitian terkait kemampuan pemahaman matematis yang dibutuhkan peneliti. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fenita Riyanti yang juga menghasilkan instrumen kemampuan pemahaman matematis yang valid dan reliabel.⁸²

⁸² Fenita Riyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Statistika Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Baturaden" (Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2023).

Soal *pre-test* adalah soal yang diberikan kepada peserta didik sebelum diberi perlakuan/*treatment* kepada masing-masing sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari analisis *pre-test* menghasilkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda dengan selisih rata-rata yaitu 6,59. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 44,18 dengan nilai terendah sebesar 19 dan nilai tertinggi sebesar 42. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 37,59 dengan nilai terendah sebesar 19 dan nilai tertinggi sebesar 61. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan antara kedua sampel kelas sebelum diberi perlakuan adalah sama dengan hasil perolehan rata-rata yang masih tergolong rendah.

Setelah dilakukan uji soal *pre-test*, kemudian peneliti melakukan kegiatan pembelajaran pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menerapkan pendekatan yang berbeda. Setelah diberi perlakuan yang berbeda, kemudian peserta didik diberi soal *post-test* untuk menguji tingkat kemampuan pemahaman matematis setelah diberi perlakuan. Hasil perolehan nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih rata-rata yaitu 18,70. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,70 dengan nilai terendah sebesar 42 dan nilai tertinggi sebesar 96. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 58,00 dengan nilai terendah sebesar 42 dan nilai tertinggi sebesar 73. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan antara kedua sampel kelas setelah diberi perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan dengan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Kaselin, dkk yang juga menghasilkan

hasil penelitian dengan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai kelas kontrol setelah adanya perlakuan.⁸³

Setelah diketahui bahwa kemampuan pemahaman matematis antara kedua sampel kelas memiliki perbedaan yang signifikan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji prasyarat dan hipotesis. Uji prasyarat dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan program SPSS versi 26. Dari hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar $0,20 > 0,05$, sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol sebesar $0,145 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pedoman pengambilan keputusan dalam uji normalitas, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ dan berarti kedua data tersebut berdistribusi normal. Kemudian hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi *Based on Mean* sebesar $0,229 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pedoman pengambilan keputusan dalam uji homogenitas, maka dapat disimpulkan bahwa varian kedua sampel tersebut homogen. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hilma Arini Millati yang juga menghasilkan bahwa data nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen.⁸⁴

Selanjutnya, untuk melakukan uji t memiliki syarat mutlak bahwa data yang diujikan harus berdistribusi normal. Karena data memenuhi syarat tersebut, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji t dengan *Independent Sample Test*. Dari uji tersebut diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat dibuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

⁸³ Kaselin, Sukestiyarno, and Budi Waluya, "Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Dengan Strategi REACT Berbasis Etnomatematika," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2, no. 2 (2013): 122–127.

⁸⁴ Hilma Arini Millati, "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Berbantuan Aplikasi Quizizz Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Ma'arif NU 1 Kemranjen" (Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, diperoleh informasi bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemampuan pemahaman matematis antara kedua sampel kelas setelah diberi perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan dengan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas kontrol. Hal ini diperkuat dengan perbandingan hasil uji *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil perhitungan uji *N-Gain* pada kelas eksperimen diperoleh nilai *N-Gain* tertinggi sebesar 0,90 dan nilai *N-Gain* terendah sebesar 0,24 dengan rata-rata sebesar 0,61. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai *N-Gain* tertinggi sebesar 0,60 dan nilai *N-Gain* terendah sebesar 0,10 dengan rata-rata sebesar 0,32. Dapat dilihat perbandingan dari hasil rata-rata nilai *N-Gain* antara kedua sampel kelas memiliki selisih yang sangat signifikan.

Berdasarkan hasil distribusi nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen terdapat 7 siswa berada dalam kategori tinggi, 18 siswa dalam kategori sedang, dan 2 siswa dalam kategori rendah. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 13 siswa berada dalam kategori sedang dan 14 siswa dalam kategori rendah. Pada kelas eksperimen memperoleh persentase nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 61% yang dapat dikategorikan cukup efektif, sedangkan kelas kontrol memperoleh persentase nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 32% yang dapat dikategorikan tidak efektif. Dari hasil perolehan rata-rata *N-Gain* tersebut dapat dibuktikan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Hal lain dapat dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan terhadap kelas eksperimen untuk meningkatkan setiap indikator kemampuan pemahaman matematis. Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan dengan dua pertemuan untuk masing-masing

sampel kelas. Pembelajaran di kelas eksperimen melakukan tujuh tahapan. Tahap pertama, menghadapkan peserta didik dengan permasalahan baru dengan menyajikan suatu permasalahan yang dikaitkan dengan budaya yang berkembang dalam masyarakat seperti permainan tradisional, jajanan tradisional, bentuk-bentuk bangunan budaya, pola batik, dan lain-lain. Tahap kedua, guru memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dari suatu persoalan yang diberikan dengan menggali ide matematis dalam budaya yang berkembang dalam masyarakat. Tahap ketiga, guru mengajukan persoalan sesuai tujuan pembelajaran dengan menunjuk peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang bersifat mengajak peserta didik untuk memetakan hubungan antara konsep matematika yang dipelajari dengan konsep budaya yang sering dijumpai. Tahap keempat, guru memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dengan mendiskusikan suatu permasalahan matematika yang dikaitkan dengan budaya dengan saling bertukar informasi untuk merumuskan jawaban tersebut. Tahap kelima, guru mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan dimana pertanyaan tersebut berkaitan dengan hasil jawaban dari persoalan terkait budaya yang diberikan. Tahap keenam, guru memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan dalam sesi presentasi hasil diskusi sebelumnya yang berkaitan dengan matematika dalam bentuk budaya dengan menggunakan bahasanya sendiri. Tahap ketujuh, guru memberikan pertanyaan penutup untuk memperjelas tujuan belajar dengan melakukan refleksi terhadap peserta didik terkait nilai-nilai hidup yang diperoleh dan dapat dikembangkan dari materi yang telah diajarkan.

Proses untuk meningkatkan indikator kemampuan pemahaman matematis dapat dilihat dari tiga jenis soal LKPD yang diberikan pada tahap keempat. Pada LKPD 1, peserta didik disajikan beberapa gambar bangun datar segitiga dan segiempat berbasis budaya seperti permainan tradisional, pola batik, atap rumah adat, jajanan tradisional, dan berbagai bentuk budaya lainnya yang kemudian mereka diberi perintah untuk

menganalisis bentuk dan jenis bangun datar yang disajikan. Sehingga dengan kegiatan tersebut, indikator menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, dan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep dapat ditingkatkan. Kemudian pada LKPD 2, peserta didik disajikan soal berupa dua gambar bangun segitiga atau segiempat dalam bentuk jajanan tradisional dan pola batik. Peserta didik diberi perintah untuk mengklasifikasikan bentuk benda yang disajikan berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki. Dengan kekreatifan, daya imajinasi dan hal yang disajikan juga sering dijumpai dalam kehidupan nyata, akan memudahkan peserta didik dalam mengklasifikasikan bentuk benda berdasarkan sifatnya. Dengan demikian, indikator kemampuan pemahaman terkait menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dapat ditingkatkan.

Selanjutnya adalah LKPD 3 yang berisi tentang langkah dalam menentukan keliling dan luas benda. Dalam soal tersebut disajikan benda nyata berupa *samosa* dan *Iyan* (tampah berbentuk segiempat). Peserta didik diajak untuk menghitung keliling dan luas dengan bantuan benang yang kemudian diukur menggunakan penggaris plastik (satuan cm). Selain itu, peserta didik juga diberi tugas untuk menghitung keliling dan luas *iyon* dengan menghitung panjang masing-masing sisi *iyon* dengan jengkal tangan. Dalam menghitung keliling dan luas *iyon* tersebut akan menghasilkan data dalam bentuk satuan panjang (jengkal tangan). Dari kegiatan tersebut, peserta didik akan memperoleh pengalaman terkait pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Dari pengalaman baru ini, akan memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi-materi selanjutnya. Peserta didik juga dilatih untuk menemukan konsep, prosedur, dan operasi hitung untuk memecahkan suatu persoalan menggunakan cara dan bahasa mereka sendiri. Dengan demikian, indikator kemampuan untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dapat ditingkatkan. Dari proses pembelajaran yang dilakukan peneliti pada kelas

eksperimen dengan menerapkan model *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dibuktikan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan setiap indikator kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sarwoedi yang menyatakan bahwa setelah dilakukan penelitian dari beberapa indikator kemampuan pemahaman matematis siswa terdapat pengaruh etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematis tersebut yakni dalam hal mengidentifikasi, memahami, dan menerapkan ide matematis, serta menyelesaikan berbagai persoalan matematika.⁸⁵ Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisna Nugraha yang menyatakan bahwa dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis etnomatematika yang mengaplikasikan materi pembelajaran matematika dengan kegiatan permainan tradisional memberi kebermaknaan tersendiri bagi peserta didik dan terdapat hubungan positif dengan kemampuan pemahaman matematis dan disposisi matematis peserta didik.⁸⁶ Selanjutnya penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Utari yang juga berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika.⁸⁷

⁸⁵ Sarwoedi et al., "Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 03, no. 02 (2018): 171–176.

⁸⁶ Trisna Nugraha, M Maulana, and Asep Kurnia Jayadinata, "Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbasis Etnomatematika Budaya Sunda Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Disposisi Matematis Siswa Pada Materi Persegi Panjang," *Jurnal Pena Ilmiah* 2, no. 1 (2017): 769.

⁸⁷ Tri Utari, "Keefektifan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis" (Universitas Negeri Semarang, 2015).

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terkait kemampuan pemahaman matematis siswa yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dengan yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika terbukti lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari perlakuan yang diberikan selama proses pembelajaran di kelas eksperimen yaitu dengan mengadakan berbagai aktivitas sehingga terbentuk pengalaman baru yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan, sedangkan pada kelas kontrol hanya menerapkan model pembelajaran seperti biasa yang sering diterapkan guru pada umumnya. Dapat dilihat juga pada hasil rata-rata *N-Gain* pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yang mencapai 0,61, sedangkan pada kelas kontrol hanya mencapai rata-rata sebesar 0,32. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen sesuai dengan tafsiran keefektifan skor *N-Gain* tergolong ke dalam kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol tergolong ke dalam kategori tidak efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

B. Keterbatasan Penelitian

Dari penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang menimbulkan gangguan dan kurangnya hasil penelitian ini. Keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini antara lain yaitu:

1. Objek etnomatematika yang diterapkan dalam pembelajaran masih bersifat umum
2. Keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga sehingga membuat penelitian ini kurang maksimal
3. Sulit untuk mengondisikan siswa ketika proses pembelajaran

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, terdapat beberapa saran yang perlu dilakukan yaitu:

1. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara penerapan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dan model pembelajaran konvensional. Maka dari itu, disarankan kepada guru agar menerapkan model pembelajaran *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik sebaiknya dapat lebih fokus dan aktif pada proses pembelajaran untuk mencapai pemahaman materi yang lebih baik dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Pembelajaran dengan model *Probing-Prompting* berbasis etnomatematika menekankan peserta didik untuk meningkatkan sikap afektif seperti keaktifan untuk menjawab dan menyanggah pertanyaan.

3. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam mengembangkan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajmain, Herna, dan Sitti Inaya Masrura. 2020. "Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika", *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*. Vol.12, no. 1: 47.
- Alsalamah, Nurul Alfiyah, Zaenuri Mastur, dan Isnarto. 2022. "Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Pembelajaran Flipped Classroom Bernuansa Etnomatematika Berbantuan Edpuzzle." *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 5, no. 1: 26–34. 10.24176/anargya.v5i1.7578.
- Darwani, Hafriani, and Yuni Angkat. 2023. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom Di SMP/MTs." *Educator Development Journal*. Vol. 1, no. 1: 52.
- Fadly, Wirawan. 2022. *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. 1st ed. Bantul: Bening Pustaka. ISBN: 978-623-435-058-6.
- Hanik, Umi, dan Mohammad Edy Nurtamam. 2017. "Integrasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar." *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*. Vol. 1, no.1 : 484–486.10.31219/osf.io/724b6.
- Hartinah, Sitti dkk. 2019. "Probing-Prompting Based on Ethnomathematics Learning Model: The Effect on Mathematical Communication Skills." *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* . Vol. 7, no. 4: 801–802. 10.17478/jegys.574275.
- Hidayat, Rahmat, dan Abdillah. 2019. *Ilmu Pendidikan: Konsep, Teori Dan Aplikasinya*. Edited by Candra Wijaya and Amiruddin. 1st ed. Medan: LPPPI. ISBN: 978-623-90653-8-6.
- Ilmiyah, Nirma dkk. "Studi Praktik Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013." 2021. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* Vol. 1, no. 1: 187–188.
- Istikomah, Dhian Arista, dan Padrul Jana. 2018 "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik Dalam Perkuliahan Aljabar Matrik." *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* : 929. ISBN: 978-602-6258-07-6.
- Kaselin, Sukestiyarno, dan Budi Waluya. 2013. "Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Dengan Strategi REACT Berbasis Etnomatematika." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 2, no. 2: 122–127.
- Kesumawati, Nila. 2008. "Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika." *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 53, no. 9 : 234. ISBN: 9788578110796.
- Kolopita, Cindy Patikasari dkk. 2022. "Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap

- Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar.” *Inverted: Journal of Information Technology Education*. Vol. 2, no. 1: 4.
- Kurniawan, Wiwit, dan Tri Hidayati. 2019. *Etnomatematika: Konsep Dan Eksistensinya*. 1st ed. Pamulang: CV. Pena Persada. ISBN: 978-623-7699-01-9.
- Manik, Efron. 2020. *Ethnomathematics: Matematika Dalam Perspektif Budaya*. Pascasarjana Universitas HKBP Nommensen. ISBN: 978-623-93394-9-4.
- Millati, Hilma Arini. 2023. “Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Learning Berbantuan Aplikasi Quizizz Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Ma’arif NU 1 Kemranjen.” Skripsi. Purwokerto: Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto..
- Muna, Dina Nailul, dan Ekasatya Aldila Afriansyah. 2016. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa m Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerenging Dan Number Head Together.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5, no. 2: 171. 10.31980/mosharafa.v5i2.272.
- Nafisah, Khudrotun, dan Hafis Muaddab. 2023. *Model-Model Pembelajaran Merdeka Belajar*. 1st ed. Malang, Jawa Timur: Java Cretive. ISBN: 978-623-66746-5-9.
- Narita, Rauzatul, Abdul Kadir, dan Nur anwar. 2022. “Penerapan Etnomatematika Kerajinan Aceh Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu.” *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2, no. 2: 105.
- Nasrum, Akbar. 2018. *Uji Normalitas Data Untuk Penelitian*. Denpasar: Jayapangus Press. ISBN: 978-602-52189-6-5.
- Nugraha, Trisna, M Maulana, dan Asep Kurnia Jayadiata. 2017. “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbasis Etnomatematika Budaya Sunda Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Disposisi Matematis Siswa Pada Materi Persegi Panjang.” *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol. 2, no. 1: 769.
- Nurhayati, Elis. 2014. “Penerapan Teknik Probing-Prompting Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMK Ti Garuda Nusantara Cimahi.” *Jurnal On Education*. Vol. 1, no. 2: 412.
- Nurmandi, Achmad dkk. 2019. *Pedoman SPMI PTMA*. 4th ed. Yogyakarta: Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah. ISBN: 978-602-74900-1-7.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. 1st ed. Yogyakarta: Gramasurya. ISBN: 978-602-6558-04-6
- Oktavia, Witha. 2023. “Pengaruh Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP/MTs.” Skripsi. Purwokerto: Universitas Islam Negeri Sultan

Syarif Kasim Riau.

- Putri, Winda Elvanita, Darto, dan Depriwana Rahmi. 2019. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Keaktifan Belajar Siswa SMP.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*. Vol. 2, no. 4: 357–362.
- Radiusman. 2020. “Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Matematika.” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol.6,no.1:6.
- Retnawati, Heri. 2016. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian: Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian*. 1st ed. Yogyakarta: Parama Publishing. ISBN: 978-602-1547-98-4
- Riyanti, Fenita. 2023. “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classrom Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Materi Statistika Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Baturaden.” Skripsi. Purwokerto: Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Ruqoyyah, Siti, Sukma Murni, dan Linda. 2020. *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Edited by Galih Dani Septian Rahayu. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie. ISBN: 978-623-94781-3-1.
- Sahir, Syafrida Hafni. 2021. *Metodologi Penelitian*. Edited by Try Koryati. 1st ed. Medan: Penerbit KBM Indonesia. ISBN: 978-623-6155-06-6.
- Sarwoedi dkk. 2018. “Efektifitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol.03,no.02:171176.
- Setiyawan, Hery. 2022. “Penerapan Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Probing Prompting Untuk Materi Aritmatika Sosial Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu*. Vol. 6, no. 5: 9008.
- Sohilait, Emy. 2020. *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. 1st ed. Bandung: CV. Cakra. ISBN: 978-623-93131-7-3.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Edited by 19. Bandung: Alfabeta. ISBN : 979-8433-64-0.
- Suherman, Erman. 2007. “Hakikat Pembelajaran.” *Educar Jurnal Pendidikan dan Budaya*. Vol. 4, no. 2: 5.
- Suherman, and Yusuf. 2019. *Penelitian Kuantitatif: Sebuah Panduan Praktis*. Edited by Mustain. 1st ed. Mataram: CV Sanabil. ISBN: 978-623-7090-66-3.
- Sukmawati, Rika. 2017. “Pengaruh Pembelajaran Interaktif Dengan Strategi Drill Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa.” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*. Vol. 10, no. 2: 95–104.

- Suliarso, Marius, Mohammad GiviEfgivia, dan Yanuardi. 2021. *Monograf Pembelajaran Online MAtematika Berbasis Blended Learning*. Edited by Rudi Hartono. 1st ed. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung. ISBN: 978-623-5811-21-5.
- Susilawati, Wati. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: CV Insan Mandiri. ISBN: . 978-602-7755-10-9.
- Syahza, Almasdi. 2021. *Metodologi Penelitian (Edisi Revisi Tahun 2021)*. Riau: UR Press. ISBN: 978-623-255-107-7.
- Ulya, Himmatul, and Ratri Rahayu. 2018. "Efektivitas Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematika." *Teknodika*. Vol. 16, no. 2: 53–60.
- Upita, Moni. 2018. "Penerapan Teknik Probing Prompting Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa." Skripsi. Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh.
- Utari, Tri. 2015. "Keefektifan Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis." Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wahab, Abdul dkk. 2020. "Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain Di PGMI." *Jurnal Basicedu*. Vol. 5, no. 2: 3. 10.31004/basicedu.v5i2.845.
- Widodo, Slamet dkk. 2023. *Buku Ajar Metode Penelitian*. 1st ed. Pangkalpinang: CV Scienfe Techno Direct. ISBN: 978-623-09-1926-8.
- Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, dan Amin Suyitno. 2018. *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika*. 1st ed. Semarang: UNNES Press. ISBN: 978-602-285-168-4.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah

PROFIL SEKOLAH

1	Nama Sekolah	SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto
2	NSM/NPSN	202 030 224 094/ 20301884
3	NPWP	-
4	Alamat Sekolah Jalan Desa Kecamatan Kabupaten Kode Pos No. Telepon Email	Jl. Gerilya Barat Gang II, Tanjung, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah Tanjung Purwokerto Selatan Banyumas 53143 (0821)621323 smpmuhammadiyahduapurwokerto@ gmail.com
5	Nama Yayasan Alamat Yayasan	Muhammadiyah Kabupaten Banyumas Jl. Dr. Angka, No. 1, Purwokerto
6	Status Sekolah	Swasta
7	Jenjang Akreditasi	A
8	Tahun Didirikan	1986
9	Status Tanah a. Luas Tanah b. Luas Tanah Terbangun c. Luas Tanah Siap Bangun d. Luas Tanah Atas Siap Bangun e. Status Bangunan	Milik sendiri 3444 m ² 2177 m ² 120 m ² 63 m ² Milik sendiri

Lampiran 2. Hasil Wawancara

HASIL WAWANCARA

Sekolah : SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

Subyek : Dian Novita, S.Pd.

Hari/tanggal : Kamis, 1 Februari 2024

Waktu : 10.00 - selesai

Tempat : Ruang Guru SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

1. Berapa jumlah kelas dan jumlah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto? Apakah terdapat kelas unggulan pada kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto?

Jawab : Ada 4 kelas dengan total 108 siswa. Tidak ada kelas unggulan.

2. Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto?

Jawab : Kelas VII dan VIII menggunakan kurikulum merdeka, sedangkan kelas IX masih menggunakan kurikulum 2013.

3. Kapan pembelajaran materi bangun datar dilakukan dan berapa jumlah pertemuan dan alokasi waktu pembelajaran matematika?

Jawab : Materi bangun datar sudah ada saat kelas VII semester 2, namun baru membahas pengantar/dasar materinya saja. Ada 5 sampai 6 pertemuan yang terdiri dari 4 jam pelajaran/minggu.

4. Model, metode, dan pendekatan apakah yang sering Ibu gunakan dalam pembelajaran matematika? Apakah Ibu sudah pernah menerapkan model *probing prompting* berbasis etnomatematika?

Jawab : Model yang biasa saya gunakan itu *Problem Based Learning*, metodenya menggunakan metode diskusi kelompok. Untuk pendekatan yang sering saya terapkan yaitu pendekatan saintifik dengan harapan siswa lebih aktif ketika pembelajaran. Belum pernah.

5. Apa kendala yang sering terjadi ketika menggunakan model, metode, dan pendekatan pembelajaran yang biasa Ibu terapkan tersebut?

Jawab : Kesulitannya itu ketika siswa lagi kurang fokus, banyak yang asyik bermain dan ngobrol sendiri. Siswa juga sulit untuk diatur, apalagi

ketika banyak siswa yang absen biasanya kelas menjadi sering kosong dan tidak kondusif. Siswa juga sulit untuk diajak berpikir kritis dan memecahkan masalah.

6. Apa saja kesulitan yang guru atau siswa alami ketika proses pembelajaran matematika?

Jawab : Siswa masih kesulitan tentang dasar-dasar perhitungan seperti perkalian, pembagian yang menggunakan cara *porogapet* sehingga untuk lanjut ke materi berikutnya juga akan sulit.

7. Bagaimana dengan tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa ketika diterapkan model, metode, dan pendekatan pembelajaran yang biasa Ibu gunakan?

Jawab : Tingkat pemahamannya tergolong sedang. Untuk kelas yang berjumlah 25 anak paling 5 anak yang mampu menerima dan memahami materi dengan baik.

8. Menurut Ibu pentingkah guru mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata?

Jawab : Penting sekali, karena dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata dapat mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

9. Menurut Ibu pentingkah guru menyisipkan kearifan budaya lokal dalam materi pembelajaran?

Jawab : Penting jika materi pembelajaran dikaitkan dengan kearifan budaya lokal, selain dapat memudahkan pemahaman siswa juga berperan dalam memperkenalkan kembali terkait kearifan budaya lokal yang ada.

10. Apa harapan dan saran Ibu untuk peneliti terkait penelitian yang akan dilakukan?

Jawab : Harapannya bisa membuat pembelajaran lebih bermakna, mudah diterima, dan mudah dipahami siswa. Semoga ada hal positif bagi siswa yang tadinya menganggap matematika itu sulit menjadi mudah dan tidak sesuai dengan anggapan mereka.

Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS KONTROL
"SEGITIGA DAN SEGIEMPAT"

A. INFORMASI UMUM	
1. Identitas Sekolah	
Nama Sekolah	SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto
Nama Penyusun	Rachmi Dyah Auliya Sananta
Fase/Kelas/Semester	D/VIII/2
Alokasi Waktu	2 JP (2×40 menit)
Tahun Pelajaran	2023/2024
2. Kompetensi Awal	Peserta didik dipastikan dapat memahami berbagai jenis bangun datar segitiga dan segiempat dalam kehidupan sehari-hari
3. Profil Pelajar Pancasila	Bernalar Kritis Mandiri Gotong royong Kreatif
4. Sarana dan Prasarana	Media: Buku, LKS Alat: Papan tulis, spidol, penggaris Lingkungan Belajar: Ruang Kelas
5. Target Peserta Didik	Reguler
6. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran	Pendekatan: Saintifik Metode: Ceramah Model: Konvensional

B. KOMPETENSI INTI	
1. Indikator	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan pengertian segitiga b. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya c. Menentukan luas dan keliling segitiga d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga
2. Tujuan Pembelajaran	Setelah mempelajari materi ini peserta didik diharapkan mampu: <ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan pengertian segitiga b. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya c. Menentukan luas dan keliling segitiga d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga

3.	Materi Pembelajaran	Segitiga
4.	Pemahaman Bermakna	Peserta didik dapat memahami berbagai bentuk bangun datar segitiga dan memanfaatkan pengetahuannya tentang segitiga yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
5.	Pertanyaan Pemantik	a. Apa saja benda yang ada di ruang kelas? b. Benda mana saja yang termasuk bangun datar segitiga? c. Dapatkah kalian menyebutkan berbagai benda berbentuk segitiga yang ada di lingkungan sekitar kalian?
6.	Persiapan Pembelajaran	Menyiapkan alat dan media pembelajaran
7.	Kegiatan Pembelajaran	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)		
<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa kemudian menanyakan kabar, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Mengondisikan ruang kelas dan mengecek kesiapan peserta didik sebelum pembelajaran dimulai Mengulas kembali materi pada pertemuan sebelumnya Menyampaikan gambaran materi yang akan dipelajari yaitu segitiga dan segiempat Menyampaikan manfaat dan tujuan materi yang akan dipelajari 		
Kegiatan Inti (60 menit)		
<ol style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi tentang pengertian, jenis-jenis, sifat-sifat dan rumus luas dan keliling segitiga Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya terkait materi yang kurang jelas diberi waktu untuk mencatat materi dan hal-hal penting dari penjelasan yang disampaikan Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengerjakan contoh soal di papan tulis Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal di LKS Guru membahas hasil jawaban siswa bersama-sama dan menyimpulkan jawaban yang tepat 		
Kegiatan Penutup (10 menit)		
<ol style="list-style-type: none"> Guru mengulas kembali materi dan semua kegiatan yang telah dilakukan Guru menyimpulkan pembelajaran hari ini bahwa dengan mengamati benda yang ada di sekitar kita memiliki kesamaan dengan materi bangun datar segitiga Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya Pembelajaran diakhiri dengan berdoa dan salam 		
8.	Assesmen	
		<ol style="list-style-type: none"> Diagnostik: Tes Tertulis Formatif: Assesmen Individu

c. Sumatif: -	
9. Pengayaan dan Remedial	
Pengayaan (untuk peserta didik berprestasi tinggi)	Ya
Remedial (untuk peserta didik yang kesulitan memahami konsep)	Ya
10. Refleksi Guru dan Peserta Didik	
a. Refleksi Guru	
1) Apakah materi yang telah dipelajari hari ini dapat dipahami oleh seluruh peserta didik?	
2) Apakah semua peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?	
3) Apakah ada materi yang sulit dipahami peserta didik?	
4) Hal apa yang menjadi catatan keberhasilan dari pembelajaran kali ini?	
5) Hal apa yang perlu diperbaiki dari pembelajaran kali ini?	
b. Refleksi Peserta Didik	
1) Apa yang telah kalian pelajari hari ini?	
2) Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?	
3) Apakah kalian sudah paham terkait pengertian segitiga?	
4) Apakah kalian sudah bisa mengidentifikasi sifat-sifat dan jenis-jenis segitiga?	
5) Apakah kalian sudah paham dalam menggunakan rumus luas dan keliling segitiga dalam menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari?	

C. SUMBER BELAJAR

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII, Kemendikbud, Revisi Tahun 2021
2. Internet

Mengetahui,
Guru Matematika


Dian Novita, S.Pd.

Purwokerto, 20 Mei 2024

Peneliti


Rachmi Dyah Auliya Sananta
NIM. 2017407015

Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN
"SEGITIGA DAN SEGIEMPAT"

A. INFORMASI UMUM	
1. Identitas Sekolah	
Nama Sekolah	SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto
Nama Penyusun	Rachmi Dyah Auliya Sananta
Fase/Kelas/Semester	D/VIII/2
Alokasi Waktu	2 JP (2×40 menit)
Tahun Pelajaran	2023/2024
2. Kompetensi Awal	Peserta didik dipastikan dapat memahami berbagai jenis bangun datar segitiga dan segiempat dalam kehidupan sehari-hari
3. Profil Pelajar Pancasila	Bernalar Kritis Mandiri Gotong royong Kreatif
4. Sarana dan Prasarana	Media: Buku, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Alat: Papan tulis, spidol, penggaris, dan LCD Proyektor Lingkungan Belajar: ruang kelas
5. Target Peserta Didik	Reguler
6. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran	Pendekatan: Etnomatematika Metode: Diskusi dan tanya jawab Model: <i>Probing-Prompting</i>

B. KOMPETENSI INTI	
1. Indikator	a. Menjelaskan pengertian segitiga b. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya c. Menentukan luas dan keliling segitiga d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga
2. Tujuan Pembelajaran	Setelah mempelajari materi ini peserta didik diharapkan mampu: a. Menjelaskan pengertian segitiga b. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya c. Menentukan luas dan keliling segitiga

		d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga
3.	Materi Pembelajaran	Segitiga
4.	Pemahaman Bermakna	Peserta didik dapat memahami berbagai bentuk bangun datar segitiga dan memanfaatkan pengetahuannya tentang segitiga yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
5.	Pertanyaan Pemantik	a. Apa saja benda yang ada di ruang kelas? b. Benda mana saja yang termasuk bangun datar segitiga? c. Dapatkah kalian menyebutkan berbagai benda berbentuk segitiga yang ada di lingkungan sekitar kalian?
6.	Persiapan Pembelajaran	Menyiapkan alat dan media pembelajaran
7.	Kegiatan Pembelajaran	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan pembukaan dengan salam dan berdoa kemudian menanyakan kabar 2. Guru mengondisikan peserta didik secara fisik dan psikis dengan memeriksa kehadiran dan meminta peserta didik untuk menyiapkan buku dan alat tulis 3. Guru melakukan apersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengeksplor pengetahuannya pada pembelajaran bangun datar yang telah dipelajari di kelas VII 4. Guru menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran 5. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan penjelasan pentingnya penggunaan bangun datar segitiga dalam kehidupan sehari-hari 		
Kegiatan Inti (60 menit)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjukkan beberapa gambar bangun datar berbentuk segitiga di depan kelas 2. Guru menampilkan LCD proyektor yang berisi gambar benda-benda terkait budaya yang memiliki pola dengan bentuk segitiga (seperti permainan tradisional, jajanan tradisional, bangunan budaya, pola batik, dan lain-lain) 3. Peserta didik diberi waktu untuk mengamati gambar yang ditunjukkan di layar dan memberikan beberapa pertanyaan (bersifat menggali ide matematis siswa dalam budaya) terkait gambar yang ditampilkan 4. Guru menunjuk peserta didik kemudian diminta untuk menyebutkan contoh benda lain yang sering mereka jumpai dalam bentuk konsep budaya yang sesuai dengan konsep segitiga yang sedang dipelajari 		

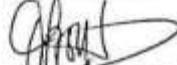
5. Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok dengan melakukan perhitungan 1 sampai 5 secara berurutan kemudian peserta didik membuat pola kursi melingkar dengan masing-masing anggotanya	
6. Guru memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok dengan tiga jenis LKPD yang berbeda	
7. Guru memberi waktu selama 20 menit untuk berdiskusi mengerjakan soal di LKPD masing-masing dan guru mendampingi apabila terdapat kesulitan	
8. Setelah selesai, setiap perwakilan kelompok ditunjuk dua orang untuk mempresentasikan hasil diskusi dan menulis jawaban di papan tulis	
9. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk mengajukan pertanyaan atau saling menyanggah dan menanggapi jawaban dengan mengadakan sesi tanya jawab	
10. Setelah semua kelompok maju, guru dan peserta didik mengevaluasi hasil jawaban bersama-sama	
11. Guru memberikan pertanyaan penutup untuk memperjelas tujuan belajar khusus dari materi yang dipelajari	
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru melakukan refleksi terhadap peserta didik terkait nilai-nilai hidup yang diperoleh dan dapat dikembangkan dari materi yang telah dipelajari	
2. Guru menyampaikan bahwa materi pertemuan selanjutnya adalah bangun datar segiempat	
3. Guru memberi motivasi untuk menjaga kesehatan dan rajin belajar	
4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan salam penutup	
8. Asesmen	
a. Diagnostik: Tes Tertulis	
b. Formatif: Asesmen Individu	
c. Sumatif: -	
9. Pengayaan dan Remedial	
Pengayaan (untuk peserta didik berprestasi tinggi)	Ya
Remedial (untuk peserta didik yang kesulitan memahami konsep)	Ya
10. Refleksi Guru dan Peserta Didik	
a. Refleksi Guru	
1) Apakah materi yang telah dipelajari hari ini dapat dipahami oleh seluruh peserta didik?	
2) Apakah semua peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?	
3) Apakah ada materi yang sulit dipahami peserta didik?	
4) Hal apa yang menjadi catatan keberhasilan dari pembelajaran kali ini?	
5) Hal apa yang perlu diperbaiki dari pembelajaran kali ini?	
b. Refleksi Peserta Didik	

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) Apa yang telah kalian pelajari hari ini?2) Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan?3) Apakah kalian sudah paham terkait pengertian segitiga?4) Apakah kalian sudah bisa mengidentifikasi sifat-sifat dan jenis-jenis segitiga?5) Apakah kalian sudah paham dalam menggunakan rumus luas dan keliling segitiga dalam menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari? |
|---|

C. SUMBER BELAJAR

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII, Kemendikbud, Revisi Tahun 20212. Internet |
|---|

Mengetahui,
Guru Matematika



Dian Novita, S.Pd.

Purwokerto, 20 Mei 2024

Peneliti



Rachmi Dyah Auliya Sananta
NIM. 2017407015

Lampiran 5. Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test***KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi : Segitiga dan Segiempat

Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	Peserta didik mampu menyatakan ulang pengertian sebuah konsep	1	Uraian
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Peserta didik dapat mengklasifikasikan objek berupa bangun segitiga dan segiempat sesuai dengan konsepnya	2	Uraian
Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Peserta didik dapat menyebutkan contoh dan non contoh bangun segitiga dan segiempat	3	Uraian
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Peserta didik dapat menyajikan bentuk bangun segiempat yang dimaksud berdasarkan ciri-ciri yang disebutkan	4	Uraian
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Peserta didik dapat mengembangkan jawaban sesuai dengan prosedur berdasarkan syarat cukup yang telah diketahui	5	Uraian
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Peserta didik dapat menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar segitiga yang disajikan	6	Uraian
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun segiempat	7	Uraian

Lampiran 6. Pedoman Penskoran Instrumen Kemampuan Pemahaman Matematis

**PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN KEMAMPUAN
PEMAHAMAN MATEMATIS**

No.	Indikator	Pedoman Penskoran Kriteria	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban	0
		Dapat menjawab tetapi salah	1
		Dapat menjawab dengan benar tetapi kurang lengkap	2
		Dapat menjawab dengan benar dan lengkap	3
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak ada jawaban	0
		Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dan dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan objek-objek yang disajikan tetapi salah	1
		Hanya dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan benar atau menyebutkan persamaan dan perbedaan objek-objek dengan benar	2
		Dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dan dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan objek-objek dengan benar	3
3.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak ada jawaban	0
		Tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar	1
		Dapat memberikan contoh atau non contoh dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		Dapat memberikan contoh dan non contoh dengan benar dan lengkap	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak ada jawaban	0
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi kurang tepat dan tidak disertai alasan	1
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar tetapi tidak	2

		disertai alasan	
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dan menyertakan alasan tetapi keduanya kurang tepat	3
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar tetapi alasan kurang tepat	4
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar disertai alasan yang tepat	5
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak ada jawaban	0
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep tetapi kurang tepat	1
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat tetapi perhitungan salah	2
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat dan perhitungan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dengan tepat dan perhitungan benar dan lengkap	4
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak ada jawaban	0
		Salah dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar tetapi perhitungan salah	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar dan perhitungan benar tetapi tidak lengkap	3

		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar, perhitungan benar, dan lengkap	4
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0
		Dapat menjawab pertanyaan akan tetapi tidak menggunakan pengaplikasian konsep yang dimaksud	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar tetapi perhitungan salah	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar dan perhitungan benar tetapi tidak lengkap	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan benar, perhitungan benar, dan lengkap	4
Total Skor			26

Lampiran 7. Soal *Pre-test***SOAL PRE-TEST****KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi	: Segitiga Segiempat
Waktu	: 80 menit

Petunjuk Soal:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas.
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
5. Periksa kembali jawaban Anda sebelum diserahkan.

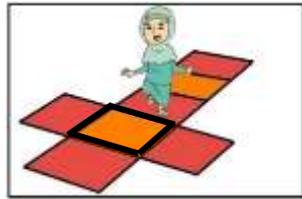
Soal

1. Apa yang Anda ketahui tentang segitiga dan segiempat? Jelaskan!
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar di atas merupakan gambar *layangan pathekan* dan ketupat lebaran. Kedua gambar tersebut berupa bangun segiempat seperti terlihat pada bagian yang ditandai garis hitam. Apa saja nama bangun pada gambar a dan gambar b? Coba sebutkan apa persamaan dan perbedaan dari kedua bangun tersebut!

3. Perhatikan gambar yang disajikan di bawah ini! Dari beberapa gambar berikut, manakah yang termasuk contoh dan bukan contoh bangun segitiga dan segiempat?



(a)



(b)



(c)



(d)

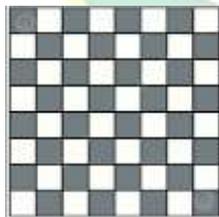


(e)



(f)

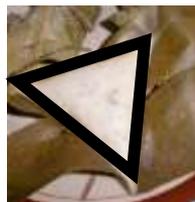
4. Ibu memiliki kain batik dengan motif yang berbentuk segiempat sebut saja bangun datar $KLMN$. Motif tersebut terdiri dari 4 buah segitiga siku-siku dengan sudut yang berhadapan ukurannya sama besar. Panjang sisi $KL = LM = MN = NK$. Bangun datar ini memiliki 4 buah sudut yaitu $\angle K = \angle M$ serta $\angle N = \angle L$. Gambarkan sketsa motif batik dan tentukan bangun datar segiempat apa $KLMN$ tersebut? Berikan alasanmu!
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentu kalian tidak asing dengan gambar di samping bukan? Ya, papan catur berpola hitam putih. Setiap kotak hitam dan putih yang berbentuk persegi tersebut memiliki ukuran panjang 6 cm.

Berapa keliling dan luas papan catur tersebut?

6. Perhatikan gambar di bawah ini!

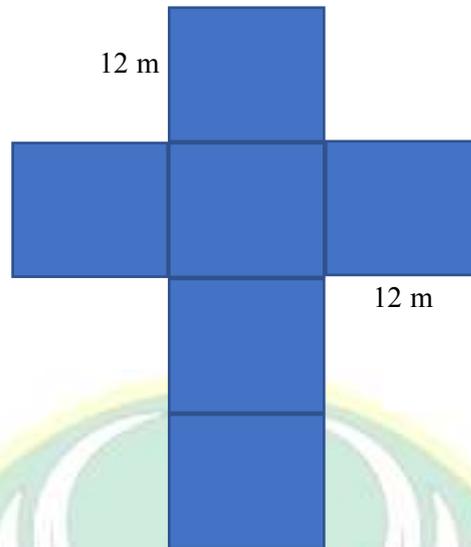


Sumpil adalah jajanan khas yang biasa digunakan sebagai makanan pokok pengganti nasi. Dibuat menggunakan daun bambu yang diisi beras kemudian direbus hingga matang. Sumpil dibentuk menjadi suatu bangun datar yang memiliki 3 sisi sama panjang terlihat seperti pada gambar di samping. Diketahui setiap sisi memiliki panjang 10 cm dan tinggi 8 cm.

Tentukan keliling dan luas seluruh permukaan sumpil (tampak depan

dan belakang)!

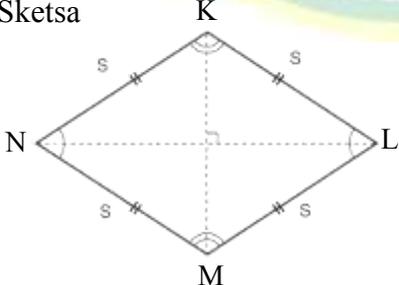
7. Perhatikan gambar berikut!



Pak Ardian ingin membuat kolam renang berbentuk seperti gambar permainan tradisional yang sering beliau mainkan pada saat kecil seperti pada gambar di atas. Beliau akan membuat kolam renang dengan konsep yang terdiri dari 6 buah persegi panjang yang disusun seperti pola di atas. Panjang sisi persegi adalah 12 m. Jika di sekeliling kolam renang akan dipasang pagar dengan biaya Rp 20.000,00 per meter, berapakah keliling kolam, luas kolam dan biaya yang diperlukan Pak Ardian untuk memasang pagar tersebut?

Lampiran 8. Kunci Jawaban Soal *Pre-test*

KUNCI JAWABAN SOAL *PRE-TEST*
KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA

No.	Jawaban	Skor
1.	Segitiga adalah suatu segi banyak yang dibuat dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga buah sudut. Segiempat adalah suatu segi banyak yang memiliki empat sisi dan empat buah sudut.	3
2.	Gambar a merupakan bentuk bangun layang-layang dan gambar b merupakan bentuk bangun belah ketupat. Persamaan: sama-sama bangun datar segiempat, memiliki 4 sisi dan 4 sudut, kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus. Perbedaan: a. Belah ketupat memiliki 4 sisi sama panjang, sedangkan layang-layang memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang. b. Belah ketupat memiliki 2 diagonal yang sama panjang, sedangkan layang-layang kedua diagonalnya tidak sama panjang. c. Belah ketupat memiliki 2 pasang sisi sejajar, sedangkan layang-layang tidak. d. Sudut-sudut yang berhadapan pada belah ketupat besarnya sama, sedangkan layang-layang tidak.	3
3.	Segitiga: gambar b dan f merupakan bangun segitiga sama sisi Segiempat: gambar a merupakan bangun persegi, dan c merupakan bangun trapesium sama kaki, dan e merupakan belah ketupat Bukan segitiga segiempat: gambar d merupakan bangun datar lingkaran	3
4.	Sketsa  Bangun datar belah ketupat. Karena memiliki 4 sisi yang sama panjang, punya 2 pasang sudut yang berhadapan sama besar, dan sudut yang bersebelahan besarnya tidak sama.	5
5.	Keliling papan catur $K = 4(6 \times 8) = 192 \text{ cm}$ Luas papan catur	4

	$L = s \times s$ $= 6(8) \times 6(8)$ $= 48 \times 48$ $= 2.304 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, papan catur tersebut memiliki keliling 192 <i>cm</i> dan luas 2.304 <i>cm</i>².</p>	
6.	<p>Keliling Sumpil (Segitiga sama sisi)</p> $K = 3 \times 10$ $= 30 \text{ cm}$ <p>Luas seluruh permukaan sumpil (tampak depan dan belakang)</p> $L = \frac{1}{2} \times 10 \times 8$ $= \frac{1}{2} \times 80$ $= 40 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, sumpil tersebut memiliki keliling 30 <i>cm</i> luas permukaan (tampak depan dan belakang) sebesar $2 \times 40 = 80 \text{ cm}^2$.</p>	4
7.	<p>Keliling kolam renang</p> $K = 14(12)$ $= 168 \text{ m}$ <p>Luas kolam renang</p> $L = 6(s \times s)$ $= 6(12 \times 12)$ $= 6 \times 144$ $= 864 \text{ m}^2$ <p>Jadi, biaya yang diperlukan Pak Ardian untuk memasang pagar jika biaya pemasangan Rp 20.000,00 per meter adalah $864 \times 20.000,00 = \text{Rp } 17.280.000,00$.</p>	4
Total Skor		26

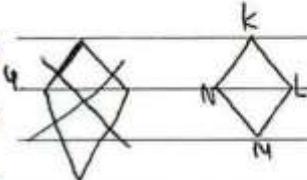
Lampiran 9. Hasil Jawaban *Pre-test* Kelas Kontrol

No. Nama: Firman Ridho
Date No: 8

1. - Segitiga memiliki 3 Sisi 1
- Segiempat memiliki 4 Sisi

2. A. Segiempat layang-layang
B. Segiempat belah ketupat 2
Persamaan Perbedaan
- Memiliki 4 Sisi - Sudutnya tidak sama besar
- Memiliki 4 Sudut

3. A) Persegi B) Segitiga C) Segiempat trapesium 1
D) Lingkaran E) Segiempat belah ketupat
F) Segiempat belah ketupat

 2

5. keliling = $S + S + S + S$ Luas = $S \times S$
 $= 4 \times 6 \times 8$ $= 48 \times 48$ A
 $= 192$ $= 2.304$

6. keliling: $S + S + S$ Luas = $\frac{1}{2} \times l \times Ahs$
 $= 10 + 10 + 10$ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 10$ 3
 $= 30$ $= 40$

7. $k = 4 \times 5$ $L = 12 \times 12$ Biaya pagar = $20.000,00 \times 48$ 1
 $= 4 \times 12$ $= 144 \text{ m}^2$ $= 960.000,00$
 $= 48 \text{ m}$

VISION

Lampiran 10. Hasil Jawaban *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nama : Enka Aditya P.
 kelas : 8A
 Absen : 9

No. _____
 Date ~~_____~~ / ~~_____~~ / 5/2024

1) Segitiga memiliki ~~dua~~ tiga sisi dan tiga sudut.
 Segiempat memiliki 4 sisi dan 4 sudut. 2

~~2) Bangun belah ketupat memiliki empat sisi yang sama panjang dan empat sudut siku-siku.~~

2) B. Bangun Belah ketupat, memiliki empat sisi yang sama panjang 2

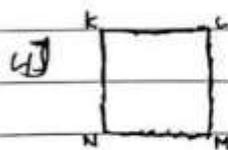
A. Bangun Layang-layang, memiliki 2 sisi sama panjang dan 2 sisi sama pendek.

3) a. Contoh bangun segitiga : (b), (f).

b. Contoh bangun segiempat : (a), (c), (e). 2

c. Bukan contoh bangun segitiga : (a), (c), (d), (e).

d. Bukan contoh bangun segiempat : (b), (d), (f).



$$\begin{array}{r} 3 \\ 48 \\ \hline 4 \\ 192 \end{array} \times \quad \begin{array}{r} 3 \\ 48 \\ \hline 48 \\ 192 \end{array} \times$$

Skor = 10

5) Keliling = 192 cm 3

Luas = 2304 cm²

$$\begin{array}{r} 192 \\ \hline 2304 \end{array} \uparrow$$

Lampiran 11. Soal *Post-test***SOAL *POST-TEST*****KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi	: Segitiga Segiempat
Waktu	: 80 menit

Petunjuk Soal:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas.
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
5. Periksa kembali jawaban Anda sebelum diserahkan.

Soal

1. Apa yang Anda ketahui tentang segitiga? Jelaskan!
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



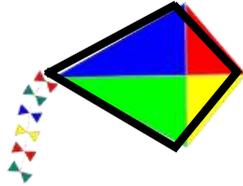
(a)



(b)

Gambar di atas merupakan gambar rumah adat Joglo dan lapangan permainan *gobak sodor*. Kedua gambar tersebut berupa bangun segiempat seperti terlihat pada bagian yang ditandai garis hitam. Apa saja nama bangun pada gambar a dan gambar b? Coba sebutkan apa persamaan dan perbedaan dari kedua bangun tersebut!

3. Perhatikan gambar yang disajikan di bawah ini! Dari beberapa gambar berikut, manakah yang termasuk contoh dan bukan contoh bangun segitiga dan segiempat?



(a)



(b)



(c)



(d)

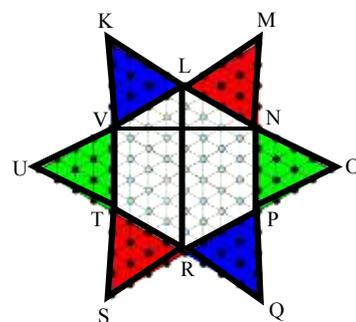
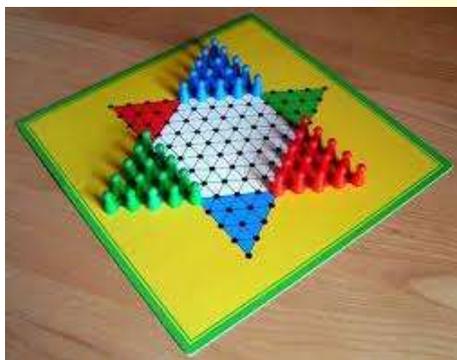


(e)



(f)

4. Ibu membuat *jenang* untuk jamuan makan di acara pernikahan kakakku. *Jenang* tersebut dipotong dengan ukuran yang sama membentuk salah satu bangun datar sebut saja $ABCD$ dengan 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang yaitu panjang sisi $AB =$ panjang sisi CD , panjang sisi $BC =$ panjang sisi AD . Bangun ini memiliki 4 sudut yakni sudut B dan sudut D yang lancip serta sudut A dan sudut C yang tumpul. Sudut yang berhadapan sama besar. Buatlah sketsa potongan *jenang* dan tentukan bangun datar segiempat apa $ABCD$ tersebut? Berikan alasanmu!
5. Kalian tidak asing dengan gambar di bawah ini bukan?



Halma merupakan salah satu permainan tradisional yang berasal dari

negeri tirai bambu (China). Permainan ini sering dimainkan oleh anak-anak pada zaman dahulu. Papan permainan ini terdiri dari beberapa gabungan bangun datar seperti gambar di samping. Tersusun dari 6 buah segitiga sama kaki dan 2 buah trapesium. Jika diketahui panjang $KL = 5\text{ cm}$, $LN = 6\text{ cm}$, $LR = 8\text{ cm}$ dan $VN = 10\text{ cm}$.

a. Berapa kelilingnya?

b. Berapa luasnya?

6. Perhatikan gambar di samping!

Sumpil adalah jajanan khas yang biasa digunakan sebagai makanan pokok pengganti nasi. Dibuat menggunakan daun bambu yang diisi beras kemudian direbus hingga matang. Sumpil dibentuk menjadi suatu bangun datar yang memiliki 3 sisi sama panjang terlihat seperti pada gambar di samping. Jika setiap sisi memiliki panjang 12 cm dan tinggi 8 cm , tentukan luas seluruh permukaan sumpil (tampak depan dan belakang)!



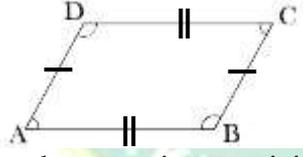
7. Pak Jordi memiliki rumah joglo yang merupakan rumah adat provinsi Yogyakarta. Atap rumah beliau mengalami kerusakan karena sudah berumur puluhan tahun. Pak Jordi ingin mengganti atap rumah pada bagian yang ditandai di gambar berikut:



Jika panjang sisi sejajarnya berturut-turut 21 *m* dan 18 *m*, jarak kedua sisi sejajar yaitu 12 *m*, dan sisi miring 13 *m*. Tentukan luas atap tersebut! Lalu apabila sebuah genteng memiliki luas 3 *m*², berapa genteng yang dibutuhkan Pak Jordi untuk memperbaiki atap rumahnya yang rusak?



Lampiran 12. Kunci Jawaban Soal *Post-test***KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST*****KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

No.	Jawaban	Skor
1.	Segitiga adalah suatu segi banyak yang dibuat dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga buah sudut.	3
2.	<p>Gambar a merupakan bentuk bangun trapesium sama kaki dan gambar b merupakan bentuk bangun persegi panjang.</p> <p>Persamaan: sama-sama bangun datar segiempat, memiliki 4 sisi dan 4 sudut, kedua diagonalnya sama panjang dan membagi dua sama besar.</p> <p>Perbedaan:</p> <p>a. Trapesium sama kaki hanya memiliki sepasang sisi sejajar, sedangkan persegi panjang memiliki 2 pasang sisi sejajar</p> <p>b. Trapesium sama kaki memiliki 2 sudut lancip dan 2 sudut tumpul, sedangkan persegi panjang keempat sudutnya siku-siku</p>	3
3.	<p>Segitiga: gambar b dan f merupakan bangun segitiga sama sisi</p> <p>Segiempat: gambar a merupakan bangun layang-layang, gambar c merupakan bangun trapesium sama kaki, dan gambar e merupakan bangun persegi</p> <p>Bukan segitiga segiempat: gambar d merupakan bangun datar lingkaran</p>	3
4.	<p>Sketsa</p>  <p>Bangun datar segiempat jajargenjang. Karena memiliki 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, punya 2 pasang sudut yang berhadapan sama besar yakni 2 sudut berupa sudut lancip dan 2 sudut tumpul. Sudut yang bersebelahan besarnya tidak sama.</p>	5
5.	<p>Keliling papan <i>Halma</i></p> $K = 6(5 + 5) = 60 \text{ cm}$ <p>Luas papan <i>Halma</i></p> $L = 6 \times (\text{luas segitiga}) + 2 \times (\text{luas trapesium})$ $= 6 \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + 2 \times \left(\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times t \right)$ $= 6 \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) + 2 \times \left(\frac{1}{2} \times (6 + 8) \times 5 \right)$ $= 6(12) + 2(35)$ $= 72 + 70$ $= 142 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, keliling papan <i>Halma</i> adalah 60 cm dan luasnya</p>	4

	142 cm^2 .	
6.	<p>Keliling Sumpil (Segitiga sama sisi)</p> $K = 3 \times 12$ $= 36 \text{ cm}$ <p>Luas seluruh permukaan sumpil (tampak depan dan belakang)</p> $L = \frac{1}{2} \times 12 \times 8$ $= \frac{1}{2} \times 96$ $= 48 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, sumpil tersebut memiliki keliling 36 cm luas permukaan (tampak depan dan belakang) sebesar $2 \times 48 = 96 \text{ cm}^2$.</p>	4
7.	<p>Luas atap yang rusak</p> $L = \frac{(\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{jarak sisi sejajar}}{2}$ $= \frac{(21+18) \times 12}{2}$ $= \frac{39 \times 12}{2}$ $= 234 \text{ m}^2$ <p>Jadi, genting yang dibutuhkan Pak Jordi untuk memperbaiki atap yang rusak jika sebuah genting memiliki luas 3 m^2 adalah</p> $= \frac{\text{Luas atap}}{\text{Luas sebuah genting}} = \frac{234}{3} = 78 \text{ buah genting.}$	4
Total Skor		26

Lampiran 13. Hasil Jawaban *Post-test* Kelas Kontrol

No. Nama: Firman Ridho E. Date: kelas: VIII B

1. Segitiga merupakan bangun datar yang memiliki 3 Sisi dan 3 Sudut ₃

2. a. Trapezium

b. Persegi panjang

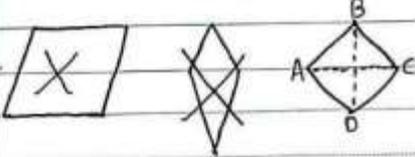
persamaan = Sama² memiliki 4 Sisi dan 4 Sudut ₃

Perbedaan = trapesium memiliki 1 pasang Sisi Sama panjang, Sedangkan persegi panjang punya 2 pasang Sisi Sama panjang

3. Segitiga = b, f

Segiempat = a, c, e ₃

Bukan Segitiga Segiempat = d ₃ Skor = 19

4. 

5. $k = 6 \times (5 + 5)$

$= 6 \times 10$

$= 60 \text{ cm}$

$L = 6 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + 2 \times \left(\frac{1}{2} \times (a+b) \times t\right)$ ₃

$= 6 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4\right) + 2 \times \left(\frac{1}{2} \times (6+8) \times 5\right)$

$= 6(12) + 2(35)$

$= 72 + 70$

$= 142 \text{ cm}^2$

6. $k = 3 \times 12$ $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $7. L = \frac{1}{2} (a+b) \times t$

$= 36 \text{ cm}$ $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$ ₃ $= \frac{1}{2} (21+10) \times 6$ ₃

$= 6 \times 8$ $= 39 \times 6$

$= 48 \text{ cm}^2$ $= 234 \text{ m}$

KIKY You can if you think you can

Lampiran 14. Hasil Jawaban *Post-test* Eksperimen

Enka - BA

No. 22-5-2024

Hari Rabu

1. Segitiga adalah bangun datar yang memiliki 3 sisi dan 3 sudut.

2. a) Trapezium.

b) Persegi Panjang.

Persamaan : memiliki 4 sisi & 4 sudut.

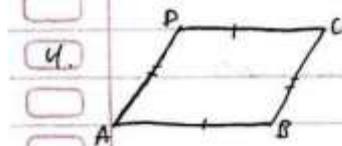
Perbedaan : memiliki 4 sisi yang tidak sama panjang.

3. Contoh bangun Segitiga : (b) dan (f).

Contoh bangun Segiempat : (a), (c), dan (e).

Yang bukan contoh bangun Segitiga : (a), (d) dan (e).

Yang bukan contoh bangun Segiempat : (b), (d) dan (f).



4. Bangun datar segiempat jajar genjang, karena memiliki 2 pasang sisi sama panjang dan sudut yang berhadapan sama besar.

$$5. K = 6(5+5) = 60 \text{ cm.}$$

$$L = 6 \times (\text{Luas Segitiga}) + 2 \times (\text{Luas Trapezium})$$

$$= 6 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + 2 \times \left(\frac{1}{2} \times (a+b) \times t \right)$$

$$= 6 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) + 2 \times \left(\frac{1}{2} \times (6+8) \times 5 \right)$$

$$= 6(12) + 2(35)$$

$$= 72 + 70$$

$$= \underline{142} \text{ cm}^2$$

Skor = 24

$$6. \quad k = 3 \times 12 = \underline{\underline{36}} \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 8$$

$$= \underline{\underline{48}} \text{ cm}^2 \quad L \text{ total} = 2 \times 48$$

$$= \underline{\underline{96}} \text{ cm}^2$$

$$7. \quad k = 5 + 5 + 5 + 5$$

$$= 21 + 18 + 13 + 13$$

$$= 66 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$= \frac{1}{2} (21 + 18) \times 6$$

$$= 39 \times 6$$

$$= 234 \text{ cm}^2. \text{ Maka, genteng yang dibutuhkan Pak Jordi}$$

$$\text{adalah } 234 : 3 = 78 \text{ genteng}$$

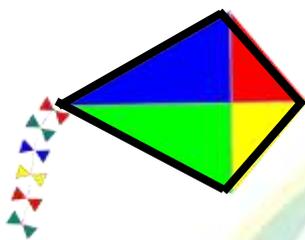
$$=$$

Lampiran 15. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) 1

“SEGITIGA”

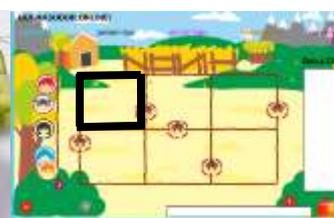
Amatilah gambar-gambar di bawah ini! Bangun datar apa saja yang terbentuk (ditandai garis hitam) dari benda di bawah? Klasifikasikan benda tersebut ke dalam nama jenis bangun datarnya!



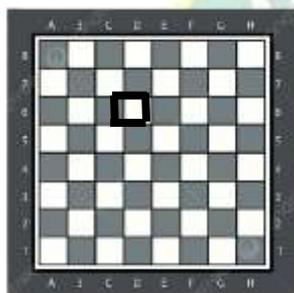
Layangan



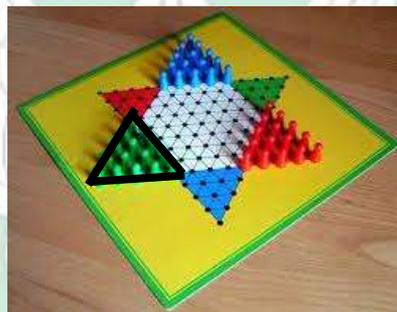
Ketupat



Gobak Sodor



Papan Catur



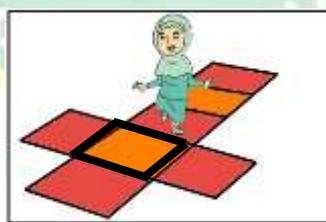
Papan Halma



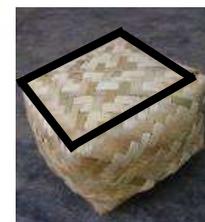
Sumpil



Rumah Joglo



Engklek



Besek



Congklak



Batik



Batik

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) 2

“SEGITIGA”

Amati gambar di bawah ini! Bangun datar apa yang terbentuk (ditandai garis kuning) dari benda- benda di bawah? Dan apa saja ciri-ciri serta persamaan dan perbedaan dari kedua gambar tersebut?



LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) 3

“SEGITIGA”

Hitunglah keliling dan luas kue samosa ini menggunakan alat bantu seuntai benang!



(Guru memberikan jajanan pasar tradisional *samosa* ke kelompok tiga dan seuntai benang seperti pada gambar di atas untuk membantu mencari keliling samosa tersebut)

Petunjuk langkah:

1. Siapkan samosa, benang, dan penggaris plastik yang kalian punya.
2. Ukurlah ketiga sisi tepi *samosa* menggunakan benang yang disediakan.
3. Hitunglah panjang benang hasil pengukuran menggunakan penggaris plastik yang kalian punya.
4. Hitunglah keliling dan luas penggaris kayu tersebut.

Lampiran 16. Lembar Observasi Penerapan Model Pembelajaran Probing-prompting Berbasis Etnomatematika

**LEMBAR OBSERVASI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBING-PROMPTING BERBASIS ETNOMATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Segitiga dan Segiempat

Kelas : VIII/2

No.	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Skor			
			1	2	3	4
1.	Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa serta menanyakan kabar			✓	
		Guru mengondisikan peserta didik secara fisik dan psikis			✓	
		Guru melakukan apersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengeksplor pengetahuan			✓	
		Guru menyampaikan manfaat materi dan tujuan pembelajaran			✓	
		Guru memberikan motivasi terkait materi yang akan dipelajari		✓		
2.	Inti	Guru menghadapkan peserta didik dengan permasalahan yang dikaitkan dengan budaya			✓	
		Guru memberikan waktu peserta didik untuk merumuskan jawaban dari permasalahan yang diberikan				✓
		Guru mengajukan persoalan terkait hubungan antara konsep budaya dengan konsep matematika yang sedang dipelajari dengan menunjuk salah satu peserta didik			✓	
		Guru memberi waktu peserta didik untuk diskusi terkait persoalan yang diberikan terkait budaya dengan saling bertukar informasi			✓	
		Guru mengajukan salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan berkaitan hasil jawaban dari persoalan				✓

		yang diberikan				
		Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan dalam sesi presentasi hasil diskusi sebelumnya			✓	
		Guru memberikan pertanyaan penutup untuk memperjelas tujuan belajar khusus			✓	
3.	Penutup	Guru melakukan refleksi terhadap peserta didik terkait nilai-nilai hidup yang diperoleh dan dapat dikembangkan dari materi yang telah dipelajari		✓		
		Guru menyampaikan bahwa materi pertemuan selanjutnya adalah bangun datar segiempat				✓
		Guru memberi motivasi untuk menjaga kesehatan dan rajin belajar			✓	
		Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama dan salam penutup			✓	
Total Skor						49

Ket: Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.

4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Cukup Baik, dan 1 = Kurang Baik

Masukan:

Purwokerto, 20 Mei 2024

Observer

Rachma Dyah Auliyah S.

Lampiran 17. Surat Izin Observasi Pendahuluan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 636624 Faksimii (0281) 636553
www.ftik.unsaiizu.ac.id

Nomor : B.m.235/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/01/2024

25 Januari 2024

Lamp. : -

Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

Kepada
Yth. Kepala SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1. Nama | : Rachmi Dyah Auliya Sananta |
| 2. NIM | : 2017407015 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Tahun Akademik | : 2024/2025 |

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Objek | : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto |
| 2. Tempat / Lokasi | : Jl. Gerilya Barat Gang II, Tanjung, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah |
| 3. Tanggal Observasi | : 26-01-2024 s.d 09-02-2024 |

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 18. Surat Balikan Observasi Pendahuluan



MAJELIS DIKDASMEN DAN PNF PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH
BANYUMAS
SMP MUHAMMADIYAH 2 PURWOKERTO
TERAKREDITASI "A"
Jl. Gerilya Barat Gg II Tanjung Telp (0281) 621323 Purwokerto
Email: smpmudapw2@gmail.com

SURAT KETERANGAN
NO: 420/ 047 / III / 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUNI PRIHARTINI,S.Pd.
Jabatan : Kepala SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : RACHMI DYAH AULIYA SANANTA
NIM : 20174070015
Program Studi : Tadris Matematika
Semester : 8 (delapan)
Tahun Akademis : 2024/2025

Mahasiswa Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saefuddin Zuhri Purwokerto telah melakukan Observasi Pendahuluan di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto, pada tanggal 26-01-2024 s.d 09-02-2024 .

Demikianlah surat keterangan ini kami buat dengan sebenar – benarnya untuk diketahui.

Purwokerto, 12 Februari 2024
Kepala Sekolah


YUNI PRIHARTINI,S.Pd
NIK. 19790624 007 0201

Lampiran 19. Surat Izin Riset Individu



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimii (0281) 636553
 www.ftik.uinpsu.ac.id

Nomor : B.m.2307/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/05/2024

14 Mei 2024

Lamp. : -

Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

Kepada
 Yth. Kepala SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto
 Kec. Tanjung, Purwokerto Selatan
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibentahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Nama | : Rachmi Dyah Auliya Sananta |
| 2. NIM | : 2017407015 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Alamat | : Dusun Rejamulya RT01/RW07, KEC. KEDUNGREJA,
KABUPATEN CILACAP, PROVINSI JAWA TENGAH |
| 6. Judul | : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika
terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII
SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto |

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Objek | : Guru dan Siswa SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto |
| 2. Tempat / Lokasi | : SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto |
| 3. Tanggal Riset | : 15-05-2024 s/d 15-07-2024 |
| 4. Metode Penelitian | : Eksperimen |

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Uipah

Lampiran 20. Surat Balik Riset Individu



MAJELIS DIKDASMEN PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH BANYUMAS
SMP MUHAMMADIYAH 2 PURWOKERTO
TERAKREDITASI "A"

Jl. Gerilya Barat Gg II Tanjung Telp (0281) 621323 Purwokerto
Email: smpmudapw@gmail.c

SURAT KETERANGAN
NO: 420/ 068 / V /2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YUNI PRIHARTINI.S.Pd.
Jabatan : Kepala SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : RACHMI DYAH AULIYA SANANTA
NIM : 2017407015
Program Studi : Tadris Matematika
Tahun Akademis : 2023/2024

Mahasiswa Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Syaifuddin Zuhri Purwokerto telah melakukan **Riset Individu** untuk Penyusunan Skripsi di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto pada tanggal 17-05-2024 s.d 22-05-2024, dengan Judul Skripsi "*Pengaruh Penekatan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII di SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto*".

Demikianlah surat keterangan ini kami buat dengan sebenar – benarnya untuk diketahui.

Purwokerto, 22 Mei 2024
Kepala Sekolah

YUNI PRIHARTINI.S.Pd.
NIK: 19760624.077.0201

Lampiran 21. Blangko Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 45A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635524 Faksimili (0281) 636553
 www.uin-satu.ac.id

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Raelmi Dyah Auliya Sasanta
 No. Induk : 2017407015
 Fakultas/Jurusan : FTIK/Tadris
 Pembimbing : Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
 Nama Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem-Prorping* Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto

No.	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Kamis/ 11 Januari 2024	Revisi judul, latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, hipotesis, metode penelitian, sistematika penulisan, dan daftar pustaka		
2	Senin/ 12 Februari 2024	Revisi judul, latar belakang masalah, definisi operasional, kajian Pustaka, kerangka berpikir, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data		
3	Selasa/ 5 Maret 2024	Latar belakang masalah, metode penelitian, sampel penelitian, variabel penelitian, dan instrumen penelitian		
4	Kamis/ 7 Maret 2024	Revisi jenis huruf dan uji homogenitas		
5	Jumat/ 8 Maret 2024	ACC proposal		
6	Jumat/ 22 Maret 2024	Revisi proposal setelah seminar proposal		
7	Selasa/ 23 April 2024	Revisi instrumen pedoman penskoran, model ajar, dan soal <i>pre-test post-test</i>		
8	Jumat/ 26 April 2024	Revisi instrumen pedoman penskoran dan soal <i>pre-test post-test</i>		
9	Senin/ 29 April 2024	ACC instrumen penelitian		
10	Kamis/ 16 Mei 2024	Bimbingan hasil validitas dan reliabilitas uji coba tes instrumen		
11	Senin/ 3 Juni 2024	Bimbingan dan revisi Bab I-IV		
12	Kamis/ 6 Juni 2024	Revisi Bab I latar belakang masalah dan definisi operasional, Bab II landasan teori, Bab IV proses pembelajaran dan pembahasan hasil penelitian		
13	Senin/ 10 Juni 2024	Revisi abstrak, landasan teori, definisi operasional, dan pembahasan		
14	Selasa/ 11 Juni 2024	ACC skripsi		

Dibuat di : Purwokerto
 Pada Tanggal : 11 Juni 2024
 Dosen Pembimbing


 Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19900501 201903 2 022

Lampiran 22. Surat Keterangan telah Seminar Proposal Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimil (0281) 636653
 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
 No. No. B.1178Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/3/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Purwokerto"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Rachmi Dyah Auliya Sananta
 NIM : 2017407015
 Semester : 8
 Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : Jum,at, 15 Maret 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 18 Maret 2024

Mengetahui,

Kordinator Prodi Matematika



Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
 NIP. 19900501 201903 2 022

Lampiran 23. Surat Keterangan telah Ujian Komprehensif



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN**No. B-Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/4/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Rachmi Dyah Auliya Sananta
 NIM : 2017407015
 Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 08 Mei 2024
 Nilai : 76 / B+

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 21 Mei 2024
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

[Handwritten Signature]
 Prof. Dr. Suparjo, M.A.
 NIP. 19730717 199903 1 001

Lampiran 24. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab

التميز

الرقم: ان.١٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٠٢١/٢٤٢٣

منحت الى	: رحمي دياه أولياء سنانتا
الاسم	: بتجيلاتجاب. ٣٠ مايو ٢٠٠٢
المولودة	الذي حصل على
	فهم المسموع
	فهم العبارات والتراكيب
	فهم المقروء
	٥٢ :
	٤٢ :
	٤٩ :
	٤٧٥ :
	النتيجة



في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ٤
فبراير ٢٠٢١

بوروكرتو، ١٢ يناير ٢٠٢١
رئيس الوحدة لتنمية اللغة.

الحاج أحمد سعيد، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٧٠٠٦١٧٢٠٠١٢١٠٠١



ValidationCode



Lampiran 25. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris

EPTIP CERTIFICATE*(English Proficiency Test of IAIN Purwokerto)***Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/24213/2021**

This is to certify that

Name : RACHMI DYAH AULIYA SANANTA
Date of Birth : CILACAP, May 30th, 2002

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on January 4th, 2021, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 52
2. Structure and Written Expression	: 47
3. Reading Comprehension	: 55



Obtained Score : 515

The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode

Purwokerto, January 28th, 2021
 Head of Language Development Unit,

H. A. Sangid, B.Ed., M.A.
 NIP: 19700617 200112 1 001



Lampiran 26. Sertifikat PPL



Lampiran 27. Sertifikat KKN



The certificate is framed with a decorative border of overlapping green and yellow leaf shapes. At the top right, there are three logos: the official logo of Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, the LPPM logo, and a small green icon. The main title 'Sertifikat' is in a large, bold, green font. Below it, the certificate number is provided. The issuing institution is identified as LPPM of the university. The student's name and NIM are listed. The text states that the student has completed the KKN program for the 52nd cohort in 2024 and has passed with a grade of 88 (A). At the bottom, there is a red-bordered portrait of the student and a QR code for validation.

 |  

Sertifikat

Nomor Sertifikat : 0480/K.LPPM/KKN.52/09/2023

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:
Nama Mahasiswa : **RACHMI DYAH AULIYA SANANTA**
NIM : **2017407015**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-52 Tahun 2024,
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **88 (A)**.



Certificate Validation

Lampiran 28. Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Pembelajaran di Kelas Kontrol
(Pertemuan 2)



Pembelajaran di Kelas Kontrol
(Pertemuan 3)



Pembelajaran di Kelas Eksperimen
(Pertemuan 2)



Pembelajaran di Kelas Eksperimen
(Pertemuan 2)



Pembelajaran di Kelas Eksperimen
(Pertemuan 3)



Pembelajaran di Kelas Eksperimen
(Pertemuan 3)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Rachmi Dyah Auliya Sananta
2. NIM : 2017407015
3. Tempat/Tgl. Lahir : Cilacap/ 30 Mei 2002
4. Alamat Rumah : Desa Rejamulya, RT 01 RW 07, Kecamatan
Kedungreja, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah
5. Nama Ayah : Ragito
6. Nama Ibu : Siti Rohayati

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK, tahun lulus : TK Tunas Mulia Rejamulya, 2008
 - b. SD/MI, tahun lulus : SD Negeri 2 Rejamulya, 2014
 - c. SMP/MTs, tahun lulus : SMP Negeri 2 Sidareja, 2017
 - d. SMA/MA, tahun lulus : SMA Negeri 1 Kedungreja, 2020
 - e. S1, tahun lulus : UIN SAIZU Purwokerto, 2024
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Pondok Pesantren Modern Zam-zam Muhammadiyah Purwokerto

C. Pengalaman Organisasi

1. Organisasi Rohis 2018-2020
2. Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) 2022-2024

Purwokerto, 11 Juni 2024



Rachmi Dyah Auliya Sananta