

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)* BERBANTUAN STRATEGI PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DI KELAS X
MA NURUL HUDA MERENG**



**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 : Intan Alif Triasih

NIM : 20170407098

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng**” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri. Hal- hal yang bukan karya saya dapat dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 18 Juni 2024

Yang Menyatakan



Intan Alif Triasih

NIM. 2017407098



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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS*
EDUCATION (RME) BERBANTUAN STRATEGI PEMECAHAN
MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS DI KELAS X MA NURUL HUDA MERENG**

Yang disusun oleh Intan Alif Triasih (NIM. 2017407098), Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari Selasa, tanggal 09 bulan Juli tahun 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** pada sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 11 Juli 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/ Pembimbing,

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIP.199309152023211020

Penguji II/ Sekertaris Sidang,

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 199005012019032022

Penguji Utama,

Dr. Maria Ulpah, M.Si.
NIP.198011152005012004

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maria Ulpah, M.Si.
NIP.198011152005012004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdri. Intan Alif Triasih
Lampiran : 3 Ekslembar

KepadaYth,

Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari:

Nama : Intan Alif Triasih
NIM : 2017407098
Jenjang : S-1
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng

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 mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 4 Juli 2024

Pembimbing,



Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.

NIP. 199309152023211020

Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng

Intan Alif Triasih
2017407098

Abstrak: Kemampuan berpikir kritis merupakan pengaturan diri dalam pengambilan keputusan yang terdiri atas interpretasi, analisis, evaluasi, penalaran, dan penyajian dengan menggunakan bukti, konsep, metode, kriteria, dan pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar penarikan kesimpulan dan pernyataan. Penelitian ini dilakukan berdasarkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X MA Nurul Huda Mereng. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan bantuan strategi pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) berbantuan strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengujian *posttest* menunjukkan nilai signifikansi 0,000, dimana $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan strategi pemecahan masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas X MA Nurul Huda Mereng.

Kata kunci : Kemampuan berpikir Kritis Matematis, *Realistic Mathematics Education*, strategi pemecahan masalah

***The Influence of the Realistic Mathematics Education (RME)
Learning Model Assisted by Problem Solving Strategies on
Mathematical Critical Thinking Ability in Class X MA Nurul Huda
Mereng***

Intan Alif Triasih
2017407098

Abstract: *Critical thinking ability is self-regulation in decision making which consists of interpretation, analysis, evaluation, reasoning and presentation using evidence, concepts, methods, criteria and contextual considerations which form the basis for drawing conclusions and statements. This research was conducted based on the low critical mathematical thinking skills of class X MA Nurul Huda Mereng students. This research uses the Realistic Mathematics Education (RME) learning model with the help of problem solving strategies to improving students' critical thinking abilities. The aim of this research is to find out whether there is an influence of realistic mathematics education (RME) learning assisted by problem solving strategies on students' mathematical critical thinking abilities. The research method used is quantitative research using experimental methods. The results of this research show that the posttest results show a significance value of 0.000, where $0.000 < 0.05$ then H_0 is rejected and H_1 is accepted. So, it can be concluded that there is an influence of Realistic Mathematics Education (RME) learning assisted by problem solving strategies in improving students' critical mathematical thinking skills in class X MA Nurul Huda Mereng class and sequence material.*

Keywords: *Critical Mathematical thinking skills, problem solving strategies, Realistic Mathematics Education,*

MOTTO

“Rabbi yassir wa a’in wa laa tu’assir. Artinya: “wahai Tuhanku, Mudahkanlah urusanku, bantulah aku, dan jangan Engkau persulit”



PERSEMBAHAN

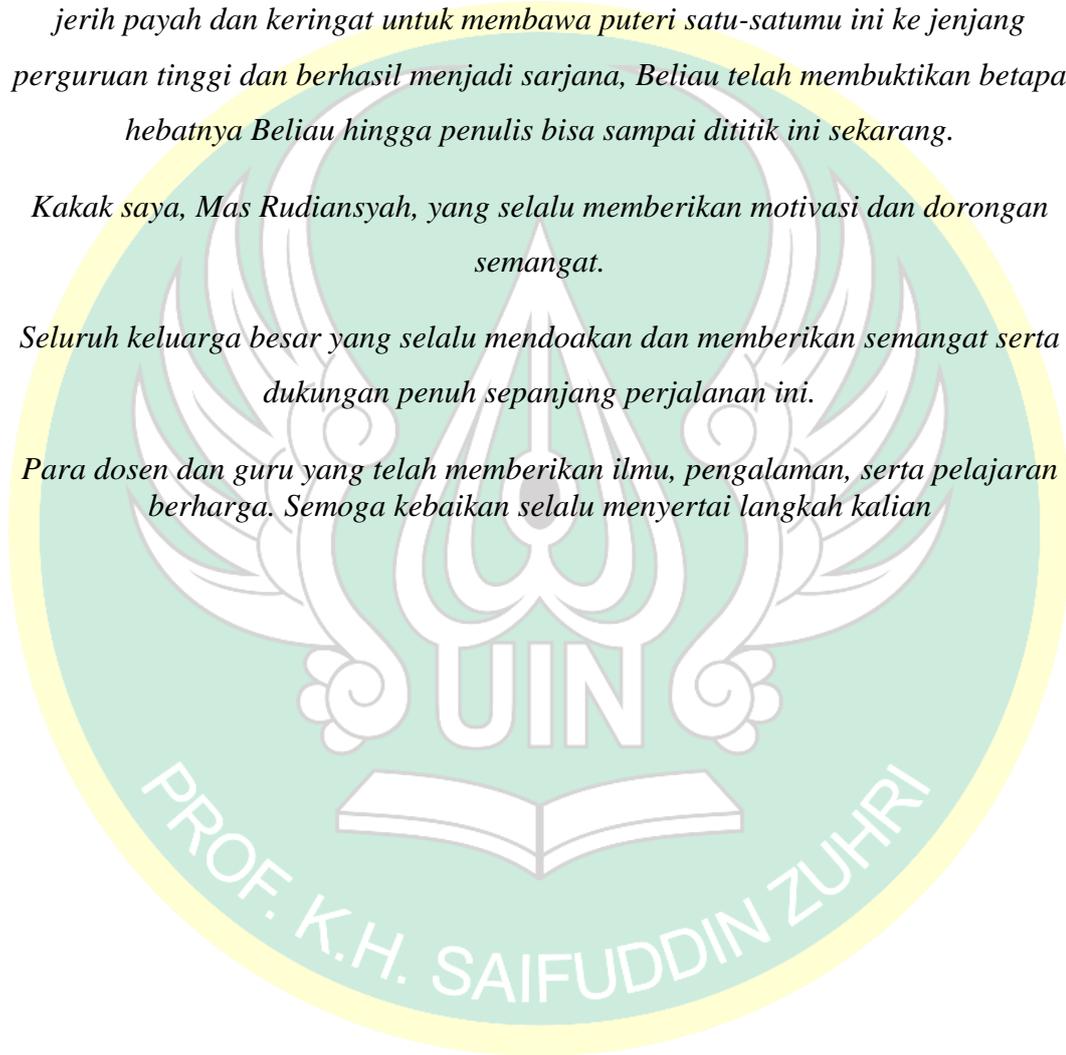
Dengan penuh rasa syukur dan mengharap ridha Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta, Bapak Warjo dan Ibu Muniti, yang senantiasa mendoakan dengan tulus dan memberikan dukungan dan terimakasih untuk usaha jerih payah dan keringat untuk membawa puteri satu-satumu ini ke jenjang perguruan tinggi dan berhasil menjadi sarjana, Beliau telah membuktikan betapa hebatnya Beliau hingga penulis bisa sampai dititik ini sekarang.

Kakak saya, Mas Rudiansyah, yang selalu memberikan motivasi dan dorongan semangat.

Seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta dukungan penuh sepanjang perjalanan ini.

Para dosen dan guru yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta pelajaran berharga. Semoga kebaikan selalu menyertai langkah kalian



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nyalah, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis di Kelas X MA Nurul Huda Mereng”. Sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, Keluarga, Sahabat, serta umat muslim yang senantiasa taat kepada beliau.

Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian tingkat sarjana strata 1 (S-1) pada program studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini, membutuhkan berbagai bantuan baik material maupun moril dari berbagai pihak yang telah dengan ikhlas memberikan hal tersebut. Dengan segala keterbatasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya sekaligus permohonan maaf jika dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu melalui skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Suparjo, M.A., selaku Dekan 1 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Universitas Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

6. Muhammad `Azmi Nuha, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto atas ilmunya yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Dzul Fahmi Marjohan, S.Pd., M.Pd.I. selaku Kepala Sekolah MA Nurul Huda Mereng.
9. Imam Faskhuri, S.Pd. selaku Guru Matematika Kelas X MA Nurul Huda Mereng.
10. Indriyani, S.Pd. selaku Guru Matematika Kelas XI MA Nurul Huda Mereng.
11. Siswa-siswi kelas X MA Nurul Huda Mereng yang sudah membantu dan berkerjasama dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
12. Kedua orang tua penulis, yaitu Bapak Warjo dan Ibu Muniti yang sangat penulis sayangi karena tiada hentinya melangitkan doa baik serta memberikan segala hal yang penulis butuhkan untuk meraih cita-cita puterinya.
13. Kakak penulis, Rudiansyah dan Nur Hayati yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dan selalu membantu penulis dalam hal apapun, terimakasih karena telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan baik tenaga, waktu, pikiran maupun materi. Terimakasih telah menjadi bagian awal dari perjalanan kuliah penulis sampai sekarang.
14. Keponakan penulis, Azila Ifatun Azalia dan Arfan Sidqi Asafar, terima kasih telah menghibur selama penulisan skripsi ini, semoga menjadi anak-anak yang berbakti kepada kedua orang tua dan dapat meraih cita-cita.
15. Muhammad Fatur Rizki, seseorang yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka dan tempat keluh kesah selama penyusunan skripsi.
16. Terimakasih untuk keluarga besar yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
17. Laelatul Apriliani, Andini Tiyas Septiana, Fitria Nurlaila Khasanah, dan Fiyya Nailu Hidana, terima kasih telah memberikan motivasi dan semangat selama penulis menyusun skripsi ini.

18. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika C angkatan 2020 atas kebersamaan selama ini.
19. Terima kasih untuk diri sendiri, karena sudah mampu melawan rasa malas dan mampu mengendalikan emosi dalam penyusunan skripsi ini.
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sudah mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat membawa dampak positif bagi para pembaca, karena di dalam skripsi ini memuat pembelajaran yang penulis dapatkan selama penelitian berlangsung. Dalam hal ini penulis tidak menutup diri untuk menerima kritik dan saran yang sekiranya bisa menjadi pembelajaran bagi penulis untuk berkembang menjadi lebih baik lagi.

Pemalang, 18 Juni 2024
Penulis,



Intan Alif Triasih
NIM. 2017407098

UIN
PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	10
E. Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II: LANDASAN TEORI	13
A. Kajian Teori	13
B. Penelitian Terkait.....	23
C. Kerangka Berpikir.....	25
D. Rumusan Hipotesis	30
BAB III: METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Variabel Penelitian	31
C. Konteks Penelitian	31
D. Teknik Pengumpulan Data	32
E. Teknik Analisis Data	38

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan	57
BAB V: PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Keterbatasan Penulis	66
C. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kombinasi Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah	17
Tabel 2 Kriteria Validitas Konten	33
Tabel 3 Hasil Validasi Ahli <i>Pretest</i> Kemampuan Bepikir Kritis Matematis...	34
Tabel 4 Hasil Validasi Ahli <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.	34
Tabel 5 Uji Validitas Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Matematis.....	35
Tabel 6 Uji Validitas Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Matematis.....	36
Tabel 7 Uji Reliabilitas Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	37
Tabel 8 Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	37
Tabel 9 Pedoman Pengambilan Keputusan Implementasi	39
Tabel 10 Implementasi Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah.....	46
Tabel 11 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	48
Tabel 12 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	50
Tabel 13 Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	51
Tabel 14 Uji-t Data <i>Pretest</i> Eksperimen dan <i>Pretest</i> Kontrol.....	52
Tabel 15 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	53
Tabel 16 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Tabel 17 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 18 Uji-t Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berpikir	27
Gambar 2 Pembelajaran Kelas Kontrol	44
Gambar 3 Pembelajaran Kelas Eksperimen	45



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Profil Sekolah
- Lampiran 2 Lembar Observasi Pengaruh Pembelajaran RME
- Lampiran 3 Hasil validasi oleh ahli konten
- Lampiran 4 Surat pernyataan kevalidan instrumen
- Lampiran 5 Hasil uji validitas soal *pre-test*
- Lampiran 6 Hasil uji validitas soal *post-test*
- Lampiran 7 Modul ajar kelas kontrol
- Lampiran 8 Modul ajar kelas eksperimen
- Lampiran 9 Pedoman penskoran soal kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 10 Kisi-kisi soal *pre-test* kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 11 Kisi-kisi soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 12 Soal *pre-test* kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 13 Soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 14 Kunci jawaban soal *pre-test* kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 15 Kunci jawaban soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis
- Lampiran 16 Hasil jawaban *pre-test* kelas uji coba
- Lampiran 17 Hasil jawaban *post-test* kelas uji coba
- Lampiran 18 Hasil jawaban *pre-test* kelas kontrol
- Lampiran 19 Hasil jawaban *post-test* kelas kontrol
- Lampiran 20 Hasil jawaban *pre-test* kelas eksperimen
- Lampiran 21 Hasil jawaban *post-test* kelas eksperimen
- Lampiran 22 Dokumentasi uji coba lapangan
- Lampiran 23 Dokumentasi kelas kontrol
- Lampiran 24 Dokumentasi kelas eksperimen
- Lampiran 25 Surat keterangan Seminar Proposal
- Lampiran 26 Surat keterangan telah observasi pendahuluan
- Lampiran 27 Surat keterangan telah riset individual
- Lampiran 28 Blanko bimbingan skripsi
- Lampiran 29 Surat keterangan telah ujian komprehensif

Lampiran 30 Sertifikat BTA PPI

Lampiran 31 Sertifikat pengembangan Bahasa Arab

Lampiran 32 Sertifikat pengembangan Bahasa Inggris

Lampiran 33 Sertifikat PPL II

Lampiran 34 sertifikat KKN

Lampiran 35 Daftar riwayat hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana dan jembatan bagi manusia untuk mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran yang diperolehnya. Dengan adanya proses pendidikan, diharapkan dapat menghasilkan generasi penerus bangsa yang memiliki kepribadian yang cerdas dan berkualitas. Hal ini berarti bahwa generasi tersebut mampu memanfaatkan kemajuan yang ada dengan sebaik-baiknya.¹ Pada umumnya diyakini bahwa pendidikan adalah satu-satunya cara untuk mencapai kejayaan umat manusia. Selain itu, pendidikan juga merupakan penangkal kebodohan dan dapat mengatasi segala permasalahan dalam kehidupan pribadi dan sosial serta kehidupan manusia. Pendidikan merupakan kata yang berasal dari kata “mendidik” dan kata kerja “mendidik” dan telah digunakan sejak kemunculan manusia di bumi dengan tujuan sederhana bahwa pendidikan diperlukan untuk mendidik generasi muda.²

Pendidikan menjadi salah satu hal yang wajib atau kebutuhan utama yang harus dimiliki oleh manusia. Semakin baiknya pendidikan maka akan jauh lebih berkualitas juga kehidupan manusia. Proses pendidikan juga harus memberikan kesempatan besar bagi peserta didik untuk mengembangkan dan juga mengaktualisasikan kemampuannya.³ Salah satu yang harus dikembangkan oleh peserta didik adalah kemampuan dalam pembelajaran matematika.

Matematika adalah ibu dari segala ilmu. Matematika adalah pemikiran logis yang mencakup desain struktur, perubahan, dan ruang. Pada intinya,

¹ siti fadia nurul Fitri, “Problematika Kualitas Pendidikan Di Indonesia,” *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia* 1, no. 4 (2021): 151–60.

² Yusri Fajri Annur, Ririn Yuriska, and Shofia Tamara Arditasari, “Pendidikan Karakter Dan Etika Dalam Pendidikan,” *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 15-16 Januari 2021*, 2021: 330.

³ Moh. Saiful Bahri, “Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Masa Merdeka Belajar,” *JIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 4 (2023): 2871–80.

Matematika adalah ilmu deduktif, yang disusun berdasarkan desain dan koneksi, dialek gambar, dan penguasa serta manfaat informasi.⁴ Matematika sebagai ilmu deduktif mengandung arti bahwa matematika memerlukan pembuktian kebenarannya. Matematika sebagai ilmu yang terorganisir mengandung arti bahwa konsep-konsep numerik disusun secara progresif dan dimulai dari komponen-komponen yang tidak jelas, komponen-komponen yang berkarakter, adagium dan hipotesis. Matematika sebagai dialek gambar mengandung arti bahwa matematika disusun dengan menggunakan gambar-gambar yang bersifat substansial, menyeluruh, dan mempunyai makna yang kuat.

Pentingnya peranan matematika dalam sistem pendidikan dibuktikan dengan bukti bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran ujian di semua jenjang pendidikan. Hal ini tidak mengherankan, mengingat matematika dianggap sebagai keterampilan yang penting untuk dimiliki siswa, dan berperan dalam pembentukan pola berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, dan kreatif.⁵ Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang melibatkan konsep-konsep abstrak yang memerlukan pemecahan masalah yang berkaitan dengan permasalahan matematika yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Meskipun waktu belajar bertambah, matematika tidak selalu menarik perhatian siswa, dan siswa tidak selalu memahami secara utuh muatan matematika yang disajikan.⁶

Banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit bahkan menyebutnya sebagai mata pelajaran yang menakutkan. Banyak faktor yang membuat konten matematika sulit masuk ke otak. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar adalah faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri dan mempunyai dua aspek yaitu fisiologis

⁴ Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika* (Bumi Aksara, 2021) hal 3.

⁵ Nurhayati, Afrizawati, and Yandra Rivaldo, "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Investigatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar," *Pendidikan Guru MAdrasah Ibtidaiyah* 5 (2021): hal.9 .

⁶ Devi Nur Fitriana Alifatul Aprilia, "Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan," *Managing Environments for Leisure and Recreation* 1, no. 2 (2020): 373–77.

(fisik) dan psikologis (mental). Sedangkan faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa ada dua macam, yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.⁷ Sekalipun matematika kurang digemari banyak siswa, namun pendidik tetap perlu mengupayakan proses pembelajaran yang terbaik karena keberhasilan belajar siswa merupakan dambaan setiap guru. Pada proses pembelajaran matematika terdapat banyak kemampuan berpikir matematis, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dikembangkan siswa. Kemampuan berpikir kritis membantu siswa memecahkan masalah sederhana dan kompleks. Kemampuan berpikir kritis merupakan pengaturan diri dalam pengambilan keputusan yang terdiri atas interpretasi, analisis, evaluasi, penalaran, dan penyajian dengan menggunakan bukti, konsep, metode, kriteria, dan pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar penarikan kesimpulan dan pernyataan.⁸ Kemampuan berpikir kritis juga diartikan sebagai keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mendorong siswa untuk berpikir reflektif terhadap suatu masalah. Berpikir kritis melibatkan kemampuan berpikir induktif seperti menemukan hubungan, menganalisis masalah terbuka, mengidentifikasi sebab dan akibat, menarik kesimpulan, dan mempertimbangkan data yang relevan. Kemampuan penalaran deduktif meliputi kemampuan memecahkan masalah spasial, menggunakan silogisme logis, dan membedakan fakta dan opini.⁹

Kemampuan berpikir kritis sendiri merupakan potensi intelektual yang dapat dikembangkan selama proses pembelajaran, dan keterampilan ini sangat penting bagi peserta didik pada semua jenjang pendidikan. Berpikir kritis memperkuat semua keterampilan: memahami, mengingat, membedakan,

⁷ Heryanto Heryanto, Siswita Br Sembiring Sembiring, and Jainal B. Togatorop Togatorop, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Curere* 6, no. 1 (2022): 45.

⁸ Dafid Slamet Setiana and Riawan Yudi Purwoko, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 163–77.

⁹ Hardika Saputra, "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis," *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung* 2, no. April (2020): 1–7.

menganalisis, membenarkan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi, dan bahkan membuat asumsi tentatif. Ketika anak menjadi aktif dalam belajar matematika dan mampu berhitung dengan cepat dan akurat, maka akan lebih mudah untuk menyelesaikan permasalahan secara tidak langsung dalam pembelajaran matematika itu sendiri maupun dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta mampu menyelesaikan permasalahan serta menemukan jalannya.¹⁰

Oleh karena itu, penerapan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran matematika diperlukan agar siswa lebih aktif dan mampu memecahkan serta menyelesaikan berbagai permasalahan saat ini dan di masa yang akan datang. Karena adanya keterkaitan antara matematika dan berpikir kritis, maka kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan khususnya bagi siswa pada mata pelajaran matematika. Mempelajari matematika meliputi tahapan merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, memastikan langkah-langkah penyelesaian, dan membuat asumsi ketika data yang disajikan tidak lengkap sehingga memerlukan kemampuan berpikir kritis.¹¹ Berpikir kritis diperlukan dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang optimal. Artinya proses pembelajaran yang optimal menuntut siswa untuk berpikir kritis. Oleh karena itu, berpikir kritis sangat penting dalam proses kegiatan pembelajaran.¹²

Kemampuan berpikir kritis dianggap penting, karena kemampuan berpikir kritis membantu kita memahami dan menilai informasi yang diterima, membantu menghindari penipuan dan membuat kita lebih cerdas dalam memahami dan menangani situasi yang mencurigakan. Selain itu, kemampuan berpikir kritis membantu kita melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan

¹⁰ Rini Kurniasih and Dori Lukman Hakim, "Berpikir Kritis Siswa Dalam Materi Segiempat," *Prosiding Sesiomadika* 2, no. 1e (2019): 1135–45,.

¹¹ Setiana and Purwoko, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa."

¹² Oktariani Oktariani and Evri Ekadiansyah, "Peran Literasi Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis," *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi Dan Kesehatan (J-P3K)* 1, no. 1 (2020): 23–33.

mencari solusi yang inovatif dan efektif.¹³ Namun, kenyataan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan, masih banyak peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis masih rendah.¹⁴

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika perlu mendapat perhatian serius dari semua kalangan terutama guru matematika. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir siswa dalam proses pembelajaran.¹⁵ Salah satunya adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (konvensional) seperti yang sering diterapkan di sekolah-sekolah selama ini, dimana peran guru lebih dominan sehingga siswa cenderung pasif. Kegiatan dalam pembelajaran konvensional biasanya diawali dengan guru menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal dan diakhiri dengan pemberian latihan soal-soal. Akibatnya siswa lebih diarahkan pada proses menghafal dari pada memahami konsep sehingga kemampuan berpikir siswa seperti kemampuan berpikir kritis menjadi kurang berkembang.

Berdasarkan hal tersebut di atas, hendaknya pendidik memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah dengan memanfaatkan *realistic mathematics education (RME)*. Sependapat dengan Rahayu, pembelajaran RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan pada kenyataan dan lingkungan sebagai titik awal pembelajaran. Selain itu, RME menekankan keterampilan dalam bentuk numerik, diskusi dan kolaborasi, serta pertenggaran dengan teman sekelas sehingga siswa dapat menyelidiki dan akhirnya memanfaatkan ilmu pengetahuan untuk diri mereka sendiri. Belajar memahami

¹³ Rosmaini Rosmaini, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 2 (2023): 869–79.

¹⁴ ely Syafitri, Dian Armanto, And Elfira Rahmadani, "Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis (Kajian Tentang Manfaat Dari Kemampuan Berpikir Kritis)," *Journal of Science and Social Research* 4, no. 3 (2021): 320,.

¹⁵ Syafitri, Armanto, and Rahmadani, Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis.

permasalahan secara eksklusif dan berkelompok.¹⁶ Secara harfiah, RME, khususnya metode pembelajaran matematika realistik yang dikembangkan berdasarkan gagasan Frudenthal. Gagasan ini menunjukkan bahwa RME tidak memandang matematika sebagai produk jadi namun sebagai sebuah proses yang sering disebut sebagai penemuan kembali terbimbing. RME merupakan salah satu alternatif pembelajaran matematika dalam penelitian ini.

Selain itu, RME menekankan keterampilan persiapan numerik, diskusi dan kolaborasi, serta diskusi dengan teman sekelas sehingga siswa dapat menyelidiki klaim mereka dan pada akhirnya menggunakan aritmatika untuk menjelaskan masalah individu, baik secara terpisah maupun berkelompok. Bagaimanapun, jangan ragu bahwa RME tidak terbatas pada pemanfaatan isu-isu dunia nyata. Permasalahan kehidupan nyata merupakan pengenalan yang adil terhadap metode matematisasi bagi siswa.¹⁷ Model pembelajaran RME menekankan pada realitas dan aktivitas manusia sehari-hari, dengan siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung. Oleh karena itu, pembelajaran yang dilaksanakan dengan mengedepankan kepraktisan dan aktivitas manusia sehari-hari akan bermakna dan tersimpan dalam ingatan siswa.

Model pembelajaran RME akan berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, dan akan mengalami perkembangan yang baik jika model pembelajaran RME dibantu dengan strategi pembelajaran yang sesuai dengan model RME ini. Salah satu strategi pembelajaran yang sesuai dan dapat membantu proses pengaplikasian model RME adalah strategi pemecahan masalah. Strategi berbasis masalah mengacu pada langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: (1) Mengorientasikan peserta didik pada masalah, (2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, dan (3) Memimpin penyelidikan individu dan kelompok, (4) Mengembangkan

¹⁶ Hani Nurhayanti, Hndar Hendar, and Ranti Kusmawati, "Model Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan," *Jurnal Tahsinia* 3, no. 2 (2022): 156–66.

¹⁷ Florianus Lahur et al., "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Relasik (PMR) Setting Etnomatematika," *Jurnalilmiahcitrabakti.A* 1, no. 4 (2021): 619-629

dan menyajikan hasil kerja, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Strategi pemecahan masalah adalah suatu metode atau prosedur yang digunakan seseorang untuk memecahkan suatu masalah secara mandiri pada suatu topik tertentu. Artinya pemecahan masalah memerlukan kemampuan siswa untuk menerapkan dan memilih strategi secara tepat dan akurat, memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman dari pemecahan masalah sebelumnya.¹⁸

Strategi berbasis masalah menonjolkan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memberikan soal pada awal pembelajaran sebagai titik awal untuk memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Dengan memberikan masalah pada awal pembelajaran, siswa terdorong untuk memecahkan masalah yang ditetapkan melalui kegiatan menganalisis, mengkritisi, dan menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.¹⁹

Berdasarkan hal tersebut diharapkan penerapan strategi berbasis masalah nantinya di kelas dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran berbasis masalah dipilih karena juga mempunyai sifat berpusat pada siswa dan menekankan pembelajaran mandiri. Pemecahan masalah juga merupakan proses kognitif yang memungkinkan pemecah masalah untuk berpindah dari situasi di mana mereka tidak tahu cara menyelesaikannya ke situasi di mana mereka tidak tahu cara menyelesaikannya. Penerapan pembelajaran berbasis masalah selalu diawali dengan guru memberikan masalah kepada siswa untuk mendorong belajar peserta didik.²⁰

Bedasarkan observasi pendahuluan yang dilakukan di MA Nurul Huda Mereng dan mewawancarai salah satu guru matematika didapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis matematis yang dikuasai peserta didik masih rendah. Pendidik menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MA

¹⁸ Renata Nurlaily Rowdlotul Jannah and Pradnyo Wijayanti, "Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 2896–2910,.

¹⁹ Rowdlotul Jannah and Wijayanti.

²⁰ Evi Fazzilah and Kiki Nia Sania Effendi, "Strategi Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Pada Soal Pisa Like," *Journal Unsika*, 2020, 883–91,.

Nurul Huda Mereng masih dibawah rata-rata dengan tidak menguasainya beberapa indikator. Upaya yang mungkin dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran RME pada proses pembelajaran. Penggunaan model RME akan berjalan dengan baik jika model pembelajaran RME berbantuan dengan strategi pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu apakah model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah dapat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X di MA Nurul Huda Mereng. Dengan mendalaminya pada tingkat ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan kontribusi spesifik terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di MA Nurul Huda Mereng. Selain itu, penelitian ini juga mungkin memberikan rekomendasi praktis untuk pengembangan kurikulum dan metode pembelajaran yang lebih efektif di masa depan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematicss Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng ”.

B. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran RME

RME adalah model pembelajaran yang menempatkan kenyataan dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar atau dijadikan sumber belajar. Berikut merupakan langkah-langkah penerapan RME dalam pembelajaran yaitu a) Guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa, b) Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang digunakan dan permasalahan kehidupan nyata, c) Siswa menyelesaikan soal dengan caranya sendiri, d) Siswa mencoba berbagai strategi untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalamannya, e) Setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, dan yang lainnya

menanggapi, f) Guru mengawasi jalannya diskusi di dalam kelas dan menuntun siswa menemukan pemecahan masalah yang terbaik, dan g) Siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran tersebut.

2. Strategi Pemecahan Masalah

Strategi pemecahan masalah adalah suatu metode atau prosedur yang digunakan seseorang untuk memecahkan suatu masalah secara mandiri pada suatu topik tertentu. Langkah-langkah strategi pemecahan masalah yaitu: a) Merumuskan masalah, b) Menelaah masalah, c) Merumuskan hipotesis, d) Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, e) Pembuktian hipotesis, dan f) Menentukan pilihan penyelesaian.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis merupakan pengaturan diri dalam pengambilan keputusan yang terdiri atas interpretasi, analisis, evaluasi, penalaran, dan penyajian dengan menggunakan bukti, konsep, metode, kriteria, dan pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar penarikan kesimpulan dan pernyataan. Adapun indikator berpikir kritis matematis siswa yaitu sebagai berikut: a) Memahami permasalahan yang diajukan dengan menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, b) Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep dalam tugas yang didemonstrasikan dengan membangun model matematika yang sesuai dan memberikan penjelasan yang sesuai, c) Menggunakan strategi yang benar saat menyelesaikan masalah dan lakukan perhitungan secara lengkap dan akurat, dan d) Menarik kesimpulan yang tepat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah implementasi model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah pada siswa kelas X MA Nurul Huda Mereng memenuhi kriteria baik?
2. Apakah model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas X MA Nurul Huda Mereng?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan adanya penelitian ini adalah:

- a) Mengetahui implementasi model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah pada siswa kelas X MA Nurul Huda Mereng memenuhi kriteria baik. Pengambilan keputusan ini disesuaikan berdasarkan tabel pedoman pengambilan keputusan implementasi yang apabila rata-rata skornya $3,25 < x \leq 4,00$ maka berkriteria sangat baik atau jika rata-rata skornya $2,50 < x \leq 3,25$ maka berkriteria baik. Sedangkan jika kurang dari itu maka dikatakan tidak memenuhi kriteria baik.
- b) Mengetahui model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas X MA Nurul Huda Mereng. Dinyatakan berpengaruh dilihat dari adanya perbedaan hasil kemampuan siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RME dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

- 1) Memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada pembaca mengenai pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2) Dapat dijadikan sebagai masukan dalam penelitian selanjutnya.

b. Manfaat Praktis

Setelah adanya penelitian ini, maka diharapkan memberikan manfaat diantaranya:

1) Bagi Siswa

Kehadiran penelitian ini dapat memberikan bantuan kepada siswa dalam membuat perhitungan numerik dasar tentang bakat dan otonomi belajar siswa melalui metodologi pemahaman masalah yang telah diberikan, sehingga tidak berulang dengan tayangan pembelajaran yang telah dilakukan.

2) Bagi Guru

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan penilaian instruktur untuk mendorong terciptanya media pembelajaran yang lebih kreatif dan imajinatif untuk mengurangi kebosanan siswa dan meningkatkan kemampuan numerik dasar serta kebebasan belajar.

3) Bagi Peneliti

Sebagai acuan bagi para analis yang merupakan pengajar terencana agar dapat lebih menghafal seputar model-model pembelajaran, sehingga siap untuk mencermati daya ciptanya dalam membuat dan merencanakan demonstrasi pembelajaran serta menggambarkan kapasitas siswa.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam pembahasan, peneliti membagi sistematika penelitian menjadi lima bab yaitu sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan. Bab II Kajian Teori, berisi kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis. Bab III Metode Penelitian, berisi tentang jenis penelitian, prosedur penelitian, tempat dan waktu penelitian,

populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data. Bab IV Hasil Penelitian dan pembahasan, berisi tentang penjelasan rinci terkait hasil penelitian yang meliputi penyajian data dan analisis data. Bab V Penutup, berisi kesimpulan dan saran. Bagian terakhir yaitu daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar Riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran RME

a. Pengertian Model Pembelajaran RME

Menurut Tarigan, RME adalah suatu pendekatan yang ditujukan pada penalaran praktis siswa, yang bertujuan untuk mengembangkan gaya berpikir untuk segala maksud dan tujuan, secara konsisten, mendasar dan sungguh-sungguh menuju pemikiran ilmiah. Selain itu, sependapat dengan Rahayu, beliau juga menyampaikan bahwa pembelajaran RME merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada realitas dan lingkungan sebagai titik awal pembelajaran.²¹ Selain itu, RME menekankan keterampilan pelatihan numerik, diskusi dan kolaborasi, serta pertenggaran dengan teman sekelas sehingga siswa dapat menyelidiki sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk memecahkan permasalahan individu, baik secara individu maupun berkelompok.

Menurut Freudenthal, RME merupakan salah satu bentuk aktivitas manusia. Pemikiran ini memberi kesan bahwa RME tidak memosisikan matematika sebagai produk jadi melainkan sebagai suatu proses yang biasa disebut dengan *reinvention* terbimbing.²² Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa RME

adalah model pembelajaran yang menempatkan kenyataan dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar atau dijadikan sumber belajar

b. Karakteristik Model Pembelajaran RME

²¹ Nurhayanti, Hendar, and Kusmawati, "Model Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan."

²² Afib Rulyansah, "Integrasi Realistic Mathematicss Education Dan Multiple Intelligences Pada Siswa Sekolah Dasar," *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 5, no. 1 (2021): 45,.

Salah satu karakteristik dasar RME yang diperkenalkan oleh Frudenthal adalah penciptaan kembali terbimbing sebagai proses penemuan kembali konsep matematika yang dipimpin siswa di bawah bimbingan guru.²³ Sejalan dengan pandangan Frudenthal, mengemukakan empat tahapan dalam proses reproduksi terbimbing, yaitu:

- 1) Tahap Situasional.
- 2) Tahap Referensi.
- 3) Tahap Umum.
- 4) Tahap Formal.

Berdasarkan hal tersebut, dikembangkan lima ciri RME sebagai pedoman merancang pembelajaran matematika, yaitu:²⁴

- 1) Pembelajaran hendaknya dimulai dari permasalahan dunia nyata.
- 2) Dunia abstrak dan dunia nyata harus dihubungkan dengan model.
- 3) Siswa mempunyai kebebasan untuk mendemonstrasikan hasil pekerjaannya dengan memecahkan masalah kehidupan nyata,
- 4) Proses pembelajaran harus interaktif.
- 5) Hubungan antara komponen matematika, dengan ilmu pengetahuan lain, dan dengan permasalahan dunia nyata lainnya diperlukan sebagai satuan yang saling bergantung dalam pemecahan masalah.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran RME

Setiap model, metode atau teknik pembelajaran mempunyai proses pelaksanaan yang terstruktur sesuai dengan karakteristiknya. Mirip dengan RME, berikut langkah-langkah penerapan RME dalam pembelajaran yang dikemukakan oleh Zulkardi khususnya:²⁵

- 1) Guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa.

²³ Ima Savitri Saraswati, "Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan Penyebut Berbeda," *Inisiasi*, 2021, 115–22.

²⁴ Saraswati Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan Penyebut Berbeda.

²⁵ S P Mustapa and P Adab, *Kelas Matematika Seru Dengan Model Pembelajaran CRH, RME Dan TAI* (Penerbit Adab, n.d.),.

- 2) Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang digunakan dan permasalahan kehidupan nyata.
- 3) Siswa menyelesaikan soal dengan caranya sendiri.
- 4) Siswa mencoba berbagai strategi untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalamannya.
- 5) Setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, dan yang lainnya menanggapi.
- 6) Guru mengawasi jalannya diskusi di dalam kelas dan menuntun siswa menemukan pemecahan masalah yang terbaik.
- 7) Siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran tersebut.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran RME

Kelebihan dari model pembelajaran RME adalah sebagai berikut:²⁶

- 1) Siswa membangun pengetahuannya sendiri agar tidak mudah melupakan ilmunya.
- 2) Suasana proses pembelajaran sangat menyenangkan karena menerapkan kehidupan nyata sehingga siswa tidak cepat merasa bosan ketika belajar matematika.
- 3) Siswa merasa dihargai dan lebih terbuka karena setiap jawaban siswa berarti.
- 4) Mendorong kolaborasi kelompok.
- 5) Melatih keberanian siswa menjelaskan jawabannya.
- 6) Melatih siswa dalam kebiasaan berpikir dan mengemukakan pendapatnya.
- 7) Pendidikan kepribadian.

Kelemahan dari model pembelajaran RME adalah sebagai berikut :²⁷

²⁶ S P Mustapa and P Adab, *Kelas Matematika Seru Dengan Model Pembelajaran CRH, RME Dan TAI* (Penerbit Adab, n.d.).

²⁷ Mustapa and Adab. *Kelas Matematika Seru Dengan Model Pembelajaran CRH, RME Dan TAI*.

- 1) Karena terbiasa menerima informasi terlebih dahulu, siswa masih kesulitan menemukan jawaban permasalahan sendiri.
- 2) Dibutuhkan banyak waktu, terutama bagi siswa yang lemah.
- 3) Siswa yang pintar terkadang tidak sabar menunggu temannya yang belum selesai belajar.
- 4) Membutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat ini.

2. Strategi Pemecahan Masalah

a. Pengertian Strategi Pemecahan Masalah

Strategi pemecahan masalah merupakan strategi yang mengajarkan siswa untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang ditemuinya. Jadi strategi ini dimulai dengan ketakutan akan masalah yang perlu dipecahkan. Strategi pemecahan masalah (*problem-solving* strategi) tidak hanya sekedar strategi instruksional tetapi juga cara berpikir. Karena anda bisa menggunakan cara lain saat menyelesaikan masalah, mulai dari mencari data hingga menarik kesimpulan. Strategi pemecahan masalah adalah suatu metode atau prosedur yang digunakan seseorang untuk memecahkan suatu masalah secara mandiri pada suatu topik tertentu. Artinya pemecahan masalah memerlukan kemampuan siswa untuk menerapkan dan memilih strategi secara tepat dan akurat, memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman dari pemecahan masalah sebelumnya.²⁸ Pembelajaran berbasis masalah menonjolkan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memberikan soal pada awal pembelajaran sebagai titik awal untuk memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan baru.

3. Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah

Berikut merupakan kombinasi antara model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah yang disajikan dalam tabel berikut:

²⁸ Rowdlotul Jannah and Wijayanti, "Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika."

Tabel 1 Kombinasi Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah.

Model Pembelajaran RME	Strategi Pemecahan Masalah	Model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah
Hal pertama yang harus dilakukan adalah menyiapkan soal praktis. Guru perlu benar-benar memahami masalah dan mempunyai berbagai strategi yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.		Hal pertama yang harus dilakukan adalah menyiapkan soal praktis. Guru perlu benar-benar memahami masalah dan mempunyai berbagai strategi yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut
Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang digunakan dan permasalahan kehidupan nyata.	Merumuskan masalah	Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang digunakan dengan merumuskan masalah dan menelaah dan permasalahan kehidupan nyata.
	Menelaah masalah	
Kemudian, ajaklah siswa untuk menyelesaikan soal dengan caranya sendiri.	Merumuskan hipotesis	Kemudian, ajaklah siswa untuk menyelesaikan soal dengan caranya sendiri dengan merumuskan hipotesis dan melakukan pengumpulan data sebagai bahan pembuktian hipotesis
	Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis	
Siswa mencoba berbagai strategi untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalamannya, yang dapat dilakukan secara individu atau kelompok.	Pembuktian hipotesis.	Siswa mencoba berbagai strategi untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalamannya, dan melakukan pembuktian hipotesis yang telah disusun yang dapat
	Menentukan pilihan penyelesaian	

		dilakukan secara individu atau kelompok serta menentukan pilihan penyelesaian yang sesuai.
Setiap siswa atau kelompok kemudian mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, dan siswa atau kelompok lain memberikan jawaban atas pekerjaan penyaji tersebut.		Setiap siswa atau kelompok kemudian mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, dan siswa atau kelompok lain memberikan jawaban atas pekerjaan penyaji tersebut.
Guru menyaksikan diskusi kelas berlangsung dan memberikan jawaban sambil meminta siswa menemukan strategi terbaik dan menemukan aturan atau prinsip umum tambahan		Guru menyaksikan diskusi kelas berlangsung dan memberikan jawaban sambil meminta siswa menemukan strategi terbaik dan menemukan aturan atau prinsip umum tambahan
Setelah menyepakati strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diminta menarik kesimpulan dari pembelajaran saat ini.		Setelah menyepakati strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diminta menarik kesimpulan dari pembelajaran saat ini.

4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis merupakan keterampilan penting bagi pelajar Indonesia menghadapi era Revolusi Industri 4.0 dan pembelajaran abad 21. Menurut Ahmad, agar mahasiswa Indonesia dapat bertahan di era Revolusi Industri 4.0, perguruan tinggi di Indonesia telah mengembangkan kemampuan kognitif mahasiswa, yaitu kemampuan

mental yang lebih tinggi, perlu dikembangkan kemampuan berpikir kritis dan sistematisitas. Selain itu, pembelajaran pada abad 21 juga berfokus pada pengembangan keterampilan siswa: berpikir kreatif, berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi yang biasa dikenal dengan 4Cs.²⁹

Snyder menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis penting untuk dipelajari karena dengan berpikir kritis membuat seseorang dapat menyelesaikan permasalahan baik yang sederhana maupun yang kompleks baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Ennis menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis ialah suatu proses untuk menetapkan ketetapan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik dari suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar. Menurut Screven dan Paul serta Angelo memandang berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan analisis, sintesis dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi. Rudinow dan Barry berpendapat bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses yang menekankan sebuah premise kepercayaan-kepercayaan yang logis dan rasional, dan memberikan serangkaian standar dan prosedur untuk menganalisis, menguji dan mengevaluasi.³⁰

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada Facion (Karim, 2015), yang mengidentifikasi empat keterampilan berpikir kritis utama yang terlibat dalam proses berpikir kritis. yaitu :³¹

1) Interpretasi

²⁹ M.Pd. Dr. Dian Kurniati and M.A. Prof. Dr. Abdur Rahman As'ari, M.Pd., *DISPOSISI BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*, n.d.

³⁰ Saputra, "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis."

³¹ Godsoon Muliana, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Persamaan Logaritma Ditinjau Dari Kemandirian Belajar," *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2021): 15–22.

Mengungkapkan berbagai hal Pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, kebiasaan dan adat istiadat, keyakinan, aturan, prosedur dan standar.

2) Analisis Mensintesis Permasalahan

Analisis adalah maksud penggunaan pernyataan, pertanyaan, konsep, penjelasan, atau bentuk ekspresi lainnya yang dimaksudkan untuk mengungkapkan keyakinan, penilaian, pengalaman, atau pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat. Keterampilan mensintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru. Untuk mengembangkan keterampilan kemampuan mensintesis berarti adanya sebuah tindakan menggabungkan, menghimpun, mengorganisir, dan mensistematis sebuah permasalahan sehingga ditemukan penyelesaian.

3) Evaluasi

Evaluasi berarti menilai keandalan suatu pernyataan atau ungkapan yang merupakan laporan atau penjelasan mengenai persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, keyakinan atau pendapat seseorang, serta menilai kekuatan logika hubungan.

4) Kesimpulan

Kesimpulan mengidentifikasi unsur-unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal, membuat kesimpulan atau hipotesis, dan mempertimbangkan informasi relevan dan hasil yang diperoleh dari data, situasi, pertanyaan, atau bentuk penyajian lainnya.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator berpikir kritis matematis siswa berikut :

- 1) Memahami permasalahan yang diajukan dengan menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
- 2) Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep dalam tugas yang didemonstrasikan dengan membangun

model matematika yang sesuai dan memberikan penjelasan yang sesuai. Untuk mengembangkan keterampilan kemampuan mensintesis berarti adanya sebuah tindakan menggabungkan, menghimpun, mengorganisir, dan mensistematis sebuah permasalahan sehingga ditemukan penyelesaian

- 3) Gunakan strategi yang benar saat menyelesaikan masalah dan lakukan perhitungan secara lengkap dan akurat.
- 4) Menarik kesimpulan yang tepat.

c. Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Zamroni dan Mahfudz mengemukakan ada enam argumen yang menjadi alasan pentingnya keterampilan berpikir kritis dikuasai siswa yaitu :³²

- 1) Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang akan menyebabkan data yang diperoleh peserta didik semakin beragam, baik sumber maupun intinya. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk mampu memilih dan memilah data-data yang baik dan benar sehingga dapat meningkatkan daya pikirnya.
- 2) Siswa merupakan suatu kendala yang mempunyai bobot yang tinggi (pengendalian manusia), oleh karena itu agar dorongan tersebut dapat dikoordinasikan dalam arah yang benar (selain komitmen yang tinggi terhadap etika), maka harus dibekali dengan kemampuan berpikir yang memadai (deduktif, induktif, reflektif, kritis dan imajinatif) sehingga dimasa yang akan datang mampu mengambil porsi dalam menciptakan bidang ilmu yang dikajinya.
- 3) Siswa merupakan orang dewasa yang bekerja dengan kehidupan yang semakin kompleks saat ini dan di masa yang akan datang. Hal ini memerlukan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi secara kritis.

³² Saputra, "Kemampuan Berfikir Kritis Matematis."

- 4) Berpikir kritis merupakan kunci majunya daya cipta, dimana imajinasi muncul dari melihat keajaiban atau permasalahan yang kemudian menuntut kita berpikir secara imajinatif.
- 5) Banyak pekerjaan, baik langsung maupun tidak langsung, memerlukan kemampuan berpikir kritis, misalnya sebagai pengacara, pemikiran dasar adalah kunci kemenangan.
- 6) Setiap saat manusia selalu dihadapkan pada pengambilan keputusan, mau ataupun tidak, sengaja atau tidak, dicari ataupun tidak akan memerlukan keterampilan untuk berpikir kritis.

d. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis setiap orang berbeda-beda. Prameswari dkk mengemukakan bahwa ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa seperti.³³

1) Kondisi Fisik

Kondisi fisik sangat penting dan mempengaruhi pemikiran kritis. Sebab, ketika kondisi seorang siswa terganggu maka kemampuan berpikirnya pun ikut terpengaruh. Siswa tidak dapat konsentrasi belajar dan semangat belajar siswa menurun

2) Motivasi

Kemampuan berpikir kritis tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi fisik saja, tetapi juga dipengaruhi oleh motivasi. Hal ini disebabkan karena motivasi meningkatkan minat belajar siswa, dan peningkatan minat belajar memudahkan tercapainya tujuan belajar. Ketika siswa semakin tertarik untuk belajar, motivasi memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

3) Kecemasan

Kecemasan adalah suatu keadaan dimana seseorang secara emosional memikirkan kemungkinan merugikan dirinya sendiri atau

³³ Rosmaini, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika."

orang lain. Reaksi terhadap rasa takut bisa konstruktif atau destruktif.

4) Perkembangan Intelektual

Selain itu, tingkat perkembangan intelektual siswa juga berbeda-beda pada setiap siswa. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan intelektual siswa. Perkembangan intelektual juga dipengaruhi oleh usia siswa.

5) Interaksi

Interaksi juga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Suasana pembelajaran hendaknya kondusif agar semangat belajar siswa meningkat dan konsentrasi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

B. Penelitian Terkait

Penelitian ini merujuk pada penelitian yang sudah ada sebelumnya. Berikut beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

Pertama, skripsi dari Nur Azizah Turohmah yang berjudul “*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended*” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, aktivitas belajar siswa, dan respon siswa terhadap pendekatan *Open Ended*. Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan dasar berpikir numerik siswa. Peningkatan kemampuan berpikir numerik dasar terlihat dari peningkatan skor normal pada siklus I dari 60,86 menjadi 65,5 pada siklus II. Selain itu, penerapan pendekatan *Open Ended* juga dapat meningkatkan latihan dan reaksi pembelajaran siswa.³⁴ Perbedaan pada penelitian yang dilakukan peneliti

³⁴ N A Turohmah, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan *Open Ended*,” *Skripsi*, 2014, 1–166.

terletak pada treatment yang dilakukan oleh peneliti. Selain itu penelitian yang dilakukan peneliti juga meneliti tentang kemandirian belajar sedangkan pada penelitian terkait hanya kemampuan berpikir kritis saja. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terkait yaitu pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Kedua, penelitian Oppie Andara Early yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Siswa Kelas Viii Melalui Pembelajaran Model Pbl Pendekatan Sainifik Berbantuan Fun Pict*” Hasil penelitian ini adalah (1) kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* mencapai ketuntasan klasikal dengan persentase siswa yang tuntas mencapai 90,9%, (2) kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* lebih baik dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik, (3) terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII melalui pembelajaran model PBL pendekatan saintifik berbantuan *fun pict* sebesar 67,6%, (4) siswa pada kelompok kemandirian belajar tinggi mampu menguasai semua indikator dari masing-masing tahapan berpikir kritis, siswa pada kelompok kemandirian belajar sedang hanya menguasai indikator pada tahap klarifikasi dan indikator pada tahap penyimpulan, dan siswa pada kelompok kemandirian belajar rendah hanya mampu menguasai indikator pada tahap klarifikasi.³⁵ Perbedaan pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada *treatment* yang akan dilakukan yaitu strategi pemecahan masalah. Persamaan pada penelitian yang akan dilakukan terdapat pada kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa.

³⁵ Oppie Andara Early, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Siswa Kelas Viii Melalui Pembelajaran Model Pbl Pendekatan Sainifik Berbantuan Fun Pict Skripsi,” *Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang*, 2017.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Endang Puji Rahayu yang berjudul “*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Siswa Kelas Iv Sd Negeri Sukamaju 3 Depok*”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar matematika siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan langkah-langkah meliputi: *grouping, planning, investigation, organizing, presenting, evaluating*. Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.³⁶ Perbedaan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti ada pada perlakuan model pembelajaran yang dilakukan sebab peneliti menggunakan strategi pemecahan masalah. Sedangkan persamaan pada penelitian ini ada pada kemampuan berpikir kritis matematis.

C. Kerangka Berpikir

Berpikir kritis merupakan keterampilan penting bagi pelajar Indonesia menghadapi era Revolusi Industri 4.0 dan pembelajaran abad 21. Menurut Ahmad, agar mahasiswa Indonesia dapat bertahan di era Revolusi Industri 4.0, perguruan tinggi di Indonesia telah mengembangkan kemampuan kognitif mahasiswa, yaitu kemampuan mental yang lebih tinggi.³⁷

Pentingnya keterampilan berpikir kritis dikuasai siswa yaitu:³⁸ Siswa dituntut untuk mampu memilih dan mengurutkan data-data yang baik dan benar sehingga dapat meningkatkan daya ingatnya. Hal ini mengharuskan mereka memiliki kemampuan berpikir dasar dan kemampuan untuk mengungkap masalah yang mereka hadapi. Pertimbangan dasar adalah kunci untuk

³⁶ E P Rahayu, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Siswa Kelas IV SD Negeri Sukamaju 3 Depok,” 2014.

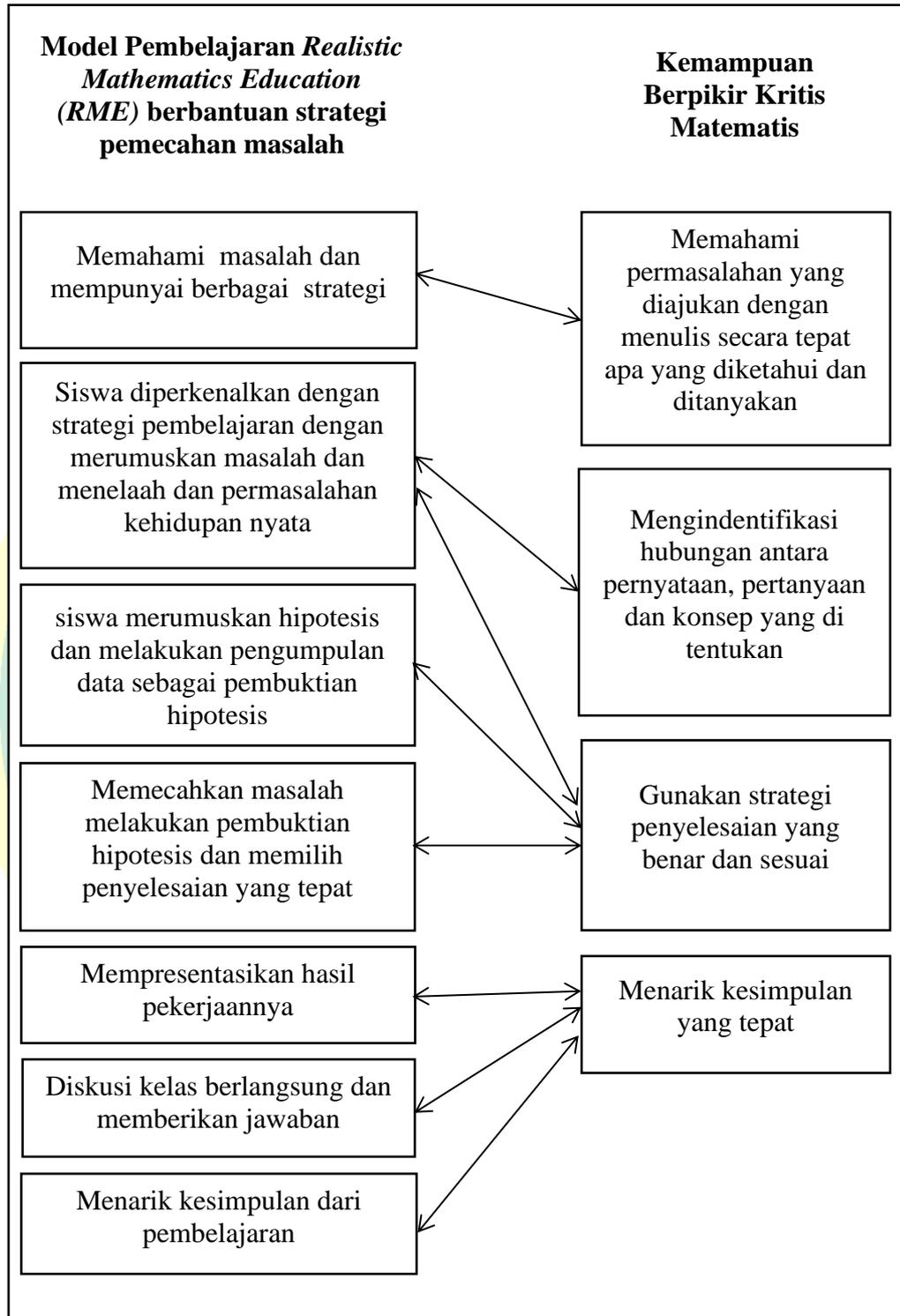
³⁷ Dr. Dian Kurniati and Prof. Dr. Abdur Rahman As’ari, M.Pd., *DISPOSISI BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*.

³⁸ Saputra, “Kemampuan Berfikir Kritis Matematis.”

menciptakan imajinasi, berbagai pekerjaan, baik koordinasi maupun backhand, memerlukan keterampilan berpikir dasar.

Salah satu model pembelajaran yang diduga sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yaitu model pembelajaran RME akan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu cara yang sesuai dengan kemampuan berpikir kritis matematis adanya dengan diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran RME dengan berbantuan strategi pemecahan masalah. Karena dengan RME berbantuan strategi pemecahan masalah akan membuat peserta didik akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis yang dimilikinya dengan tujuan menemukan solusi dari permasalahan yang dibuatnya.

Pemilihan model pembelajaran RME dikarenakan pada model pembelajaran ini menekankan pada realitas dan aktivitas siswa sehari-hari, dengan siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung. Oleh karena itu, pembelajaran yang dilaksanakan dengan mengedepankan kepraktisan dan aktivitas siswa sehari-hari akan bermakna dan tersimpan dalam ingatan siswa tersebut. Selanjutnya untuk memberikan koneksi antara matematika dengan aktivitas sehari-hari berdasarkan pengalaman siswa maka dipilihlah pembelajaran dengan menggunakan strategi pemecahan masalah. Pembelajaran berbantuan strategi pemecahan masalah dipilih karena mempunyai sifat berpusat pada siswa dan menekankan pembelajaran mandiri. Pemecahan masalah juga merupakan proses kognitif yang memungkinkan siswa dalam mencari penyelesaian masalah dapat berpindah dari situasi dimana mereka tidak tahu cara menyelesaikannya ke situasi dimana mereka menjadi tahu cara menyelesaikannya. Prosedur pelaksanaan penelitian yang dilakukan dapat dilihat dari kerangka berpikir dibawah ini :



Gambar 1 Kerangka Berpikir

Tahapan pembelajaran dengan menggunakan model RME dengan bantuan strategi pemecahan masalah yang pertama adalah memahami masalah dan mempunyai berbagai strategi. Tahap ini merupakan awal bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Jika siswa dapat memahami permasalahan yang diberikan dengan baik, maka siswa dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan diinginkan dalam soal.³⁹

Tahap kedua yaitu guru mengenalkan strategi pembelajaran yang digunakan dengan cara merumuskan masalah dan menelaah dengan menggunakan permasalahan kehidupan nyata. Hal ini dilakukan supaya siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan yang diberikan dan pertanyaan yang ada didalam permasalahan dengan menggunakan strategi penyelesaian yang sesuai.⁴⁰

Tahap ketiga yaitu siswa merumuskan hipotesis dan melakukan pengumpulan data sebagai pembuktian hipotesis dari permasalahan tersebut. Merumuskan hipotesis harus dilakukan setelah menganalisis permasalahan yang diberikan, hal ini dilakukan untuk mengetahui dugaan penyelesaiannya. Dengan adanya rumusan hipotesis ini, siswa dapat melanjutkan dalam mengumpulkan data untuk menyelesaikan permasalahan. Dalam hal ini siswa diarahkan untuk menggunakan strategi yang benar dan sesuai.⁴¹

Tahap yang keempat adalah menyusun strategi untuk memecahkan masalah. Penyusunan strategi pemecahan masalah dilakukan supaya siswa dapat melakukan pembuktian terhadap hipotesis yang sudah disusun dan

³⁹ Gelar Dwirahayu, Mayyosi Sandri, and Dedek Kusniawati, "Inquiry Based Rme Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 45, <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.45-58>.

⁴⁰ Ratna Natalia Mendrofa, "Pengaruh Metode Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo," *Warta Dharmawangsa* 15, no. 1 (2021): 104–13, <https://doi.org/10.46576/wdw.v15i1.1053>.

⁴¹ Ainun Siti Fadilah Nur and Dori Hakim Lukman, "Efektivitas Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, no. 22 (2022): 565–74.

memilih penyelesaian yang tepat dan sesuai. Hal ini dilakukan supaya jawaban dari permasalahan yang dihasilkan jelas dan tidak mengada-ada.⁴²

Tahap yang kelima yaitu mempresentasikan hasil yang didapatkan. Tahap ini merupakan tahap dimana siswa akan menjelaskan hasil yang mereka peroleh dengan cara mempresentasikan di depan siswa lainnya. Hal ini dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa jalan pikir antar siswa pasti berbeda sehingga memungkinkan jawaban yang berbeda antara satu sama lain. Dikatakan berbeda karena dipengaruhi oleh kemampuan berpikir mereka masing-masing. Selain itu tujuan dari tahap ini adalah supaya guru dan siswa nantinya dapat menarik kesimpulan yang tepat.⁴³

Tahap yang keenam yaitu diskusi. Diskusi merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk menghidupkan suasana di dalam kelas supaya tidak hanya guru yang aktif dalam berbicara. Siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk menyampaikan pertanyaan apabila masih ada yang belum jelas ataupun memberikan jawaban atas pertanyaan yang disampaikan oleh siswa lainnya. Jika hal ini sering dilakukan oleh siswa, selain untuk menambah pengetahuan mereka terhadap suatu ilmu akan tetapi juga dapat meningkatkan rasa kepercayaan diri yang ada dalam diri siswa tersebut.⁴⁴

Tahap yang ketujuh atau terakhir yaitu menarik kesimpulan dari pembelajaran yang sudah dilakukan. Setelah kegiatan diskusi selesai dan guru maupun siswa sudah puas terhadap penyelesaian permasalahan tersebut, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan pembelajaran. Pada tahap ini guru juga memberikan penguatan terhadap strategi pemecahan masalah yang sudah didiskusikan sebelumnya.⁴⁵

⁴² Mendrofa, "Pengaruh Metode Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo."

⁴³ Mendrofa.

⁴⁴ Dwirahayu, Sandri, and Kusniawati, "Inquiry Based Rme Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa."

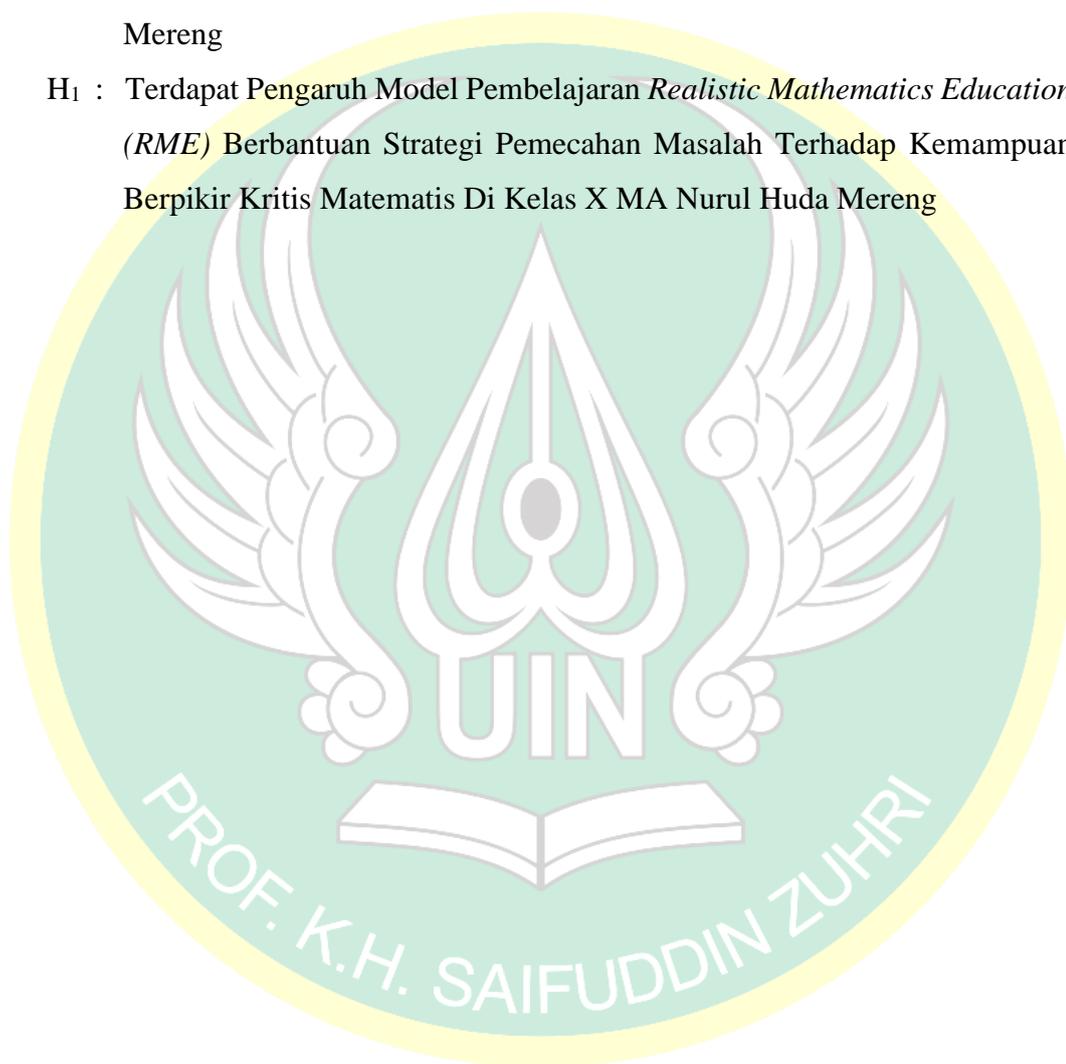
⁴⁵ Dwirahayu, Sandri, and Kusniawati.

D. Rumusan Hipotesis

Pada penelitian ini terdapat hipotesis atau dugaan sementara dari rumusan masalah, yaitu:

H₀ : Tidak terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng

H₁ : Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Sedangkan Sugiyono menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.⁴⁶

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sebuah sifat atau nilai seseorang, objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan selanjutnya dibuat kesimpulannya. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis.

C. Konteks Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Nurul Huda Mereng kecamatan Warungpring Kabupaten Pemalang yang berada di Jl. H. Abdul Karim No. 10, Mereng, Kec. Warungpring, Kab. Pemalang Prov. Jawa Tengah.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 27 Mei – 14 Juni 2024.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

⁴⁶ Rifka Agustianti et al., *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif* (Tohar Media, 2022).

Populasi yaitu keseluruhan objek atau subjek yang ada di dalam penelitian, Adapun dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas X MA Nurul Huda Mereng.

b. Sampel

Sampel yaitu bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi.⁴⁷ Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun yang dimaksud dengan *purposive sampling*

adalah teknik pengambilan sampel yang mana dipilih secara sengaja supaya dapat memberikan informasi berupa data dengan pertimbangan tertentu.⁴⁸ Pertimbangan-pertimbangan dalam melakukan teknik *purposive sampling* dapat bervariasi dan tergantung pada kebutuhan penelitian yang dilakukan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian, maka peneliti menggunakan Teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Pengamatan atau observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki. Teknik ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui kondisi objek penelitian dengan jelas dan nyata. Jadi, semua keraguan-keraguan yang sebelumnya terjadi sebelum adanya observasi akan hilang setelah dilakukannya observasi tersebut.

Participant observer atau observasi partisipan adalah suatu bentuk observasi di mana pengamat (observer) secara teratur berpartisipasi dan terlibat dalam kegiatan yang diamati. Peneliti yang berperan sebagai pengamat tetapi tidak diketahui dan dirasakan oleh anggota lainnya dan

⁴⁷ Bambang Sudaryana, dkk, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (t.k: Deepublish, 2022).

⁴⁸ Deri Firmansyah dan Dede, *Teknik Pengambilan Sampel Umum Dalam Metodologi Penelitian: Literature Review*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik, Vol. 1, No. 2 (2022), hlm. 92.

sekaligus menjadi anggota kelompok. Peneliti akan melakukan tugas-tugas seperti yang dipercayakan kepadanya.

Nonparticipant atau observasi non partisipan adalah suatu bentuk observasi di mana pengamat (atau peneliti) tidak terlibat langsung dalam kegiatan kelompok, atau dapat juga dikatakan pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan yang diamati.⁴⁹

2. Tes

Tes adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan soal-soal kepada subjek penelitian. Tes dilakukan sebanyak dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest* Soal tes.

a. Uji Validitas Konten

Validitas konten atau disebut juga sebagai validitas isi berfokus pada pembuktian elemen yang terdapat di dalam alat ukur dan diproses menggunakan analisis rasional. Ketika alat ukur yang digunakan dijelaskan secara rinci, maka penilaian lebih mudah dilakukan. Uji ini dilakukan untuk menguji isi soal berupa *pretest* dan *posttest* yang dibuat oleh peneliti.

Tabel 2 Kriteria Validitas Konten

Koefisien Validitas	Kriteria
$3,25 \leq x \leq 4,00$	Sangat valid
$2,50 \leq x < 3,25$	Valid
$1,75 \leq x < 2,50$	Tidak valid
$1,00 \leq x < 1,75$	Sangat Tidak valid

Sebelum peneliti memberikan instrumen *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis, peneliti sudah divalidasi oleh validator terlebih dahulu yakni Bapak Imam Faskhuri, S.Pd. dan Ibu Indriyani, S.Pd. yang merupakan guru matematika kelas X MA Nurul Huda Mereng. Berikut hasil validasi instrumen *pretest* dan *posttest* berikut:

⁴⁹ M Makbul, "Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian," 2021, 17.

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli *Pretest* Kemampuan Bepikir Kritis Matematis

No.	Validator	Total Skor	Skor rata-rata
1.	Imam Faskhuri, S.Pd.	44	3,66
2.	Indriyani, S.Pd	43	3,583
Total		87	7,243
Rata-rata		43,5	3,615

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata skor validator Imam Faskhuri, S.Pd. sebesar 3,66 sehingga termasuk dalam kategori sangat valid, sedangkan menurut validator Indriyani, S.Pd. memperoleh rata-rata 3,583 sehingga termasuk dalam kategori sangat valid.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli *Posttest* Kemampuan Bepikir Kritis Matematis

No.	Validator	Total Skor	Skor rata-rata
1.	Imam Faskhuri, S.Pd	42	3,5
2.	Indriyani, S.Pd	42	3,5
Total		84	7
Rata-rata		42	3,5

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata skor validator Imam Faskhuri, S.Pd. sebesar 3,5 sehingga termasuk dalam kategori sangat valid, sedangkan menurut validator Indriyani, S.Pd. memperoleh rata-rata 3,5 sehingga termasuk dalam kategori sangat valid.

b. Uji Validitas Butir

Suatu item dianggap valid jika menunjukkan dukungan yang signifikan terhadap item yang penting terhadap skor total. Skor pada item menentukan skor total tinggi atau rendah. Dengan kata lain, suatu item bernilai tinggi jika skornya sesuai dengan skor total. Rumus uji validitas butir soal yaitu menggunakan korelasi *product moment*:⁵⁰

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

⁵⁰ Sri Wahyuning, *Dasar-Dasar Statistika*, (Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021), hlm. 92.

r_{xy}	: koefisien korelasi variabel X dan Y
n	: jumlah responden
X	: skor butir pertanyaan
Y	: skor total
XY	: perkalian antara skor butir pertanyaan dengan skor total
$\sum X$: jumlah skor butir pertanyaan
$\sum Y$: jumlah skor total
$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir pertanyaan
$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Selanjutnya untuk pengambilan keputusan kriteria butir soal dilakukan dengan cara membandingkan antara r_{hitung} (r_{xy}) dengan r dari *table pearson* (r_{tabel}) dengan taraf signifikan sebesar $\alpha = 5\%$. Apabila didapatkan $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka instrumen soal tersebut sudah valid, sedangkan apabila $r_{xy} < r_{tabel}$ maka instrumen soal tersebut tidak valid.

Tabel 5 Uji Validitas Soal *Pretest* Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Nilai $r_{statistik\ uji}$	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,662	0,482	Valid
2	0,576	0,482	Valid
3	0,527	0,482	Valid
4	0,776	0,482	Valid
5	0,525	0,482	Valid
6	0,529	0,482	Valid
7	0,557	0,482	Valid
8	0,326	0,482	Tidak valid

Berdasarkan tabel di atas hasil perhitungan menggunakan *SPPS*, butir soal dianggap valid jika $r_{statistik\ uji} \geq r_{tabel}$, sedangkan

$r_{statistik\ uji} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid. Dari 8 soal yang diujikan cobakan, 1 soal diantaranya dikatakan tidak valid.

Tabel 6 Uji Validitas Soal *Posttest* Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Nilai $r_{statistik\ uji}$	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,741	0.413	Valid
2	0,741	0.413	Valid
3	0,560	0.413	Valid
4	0,638	0.413	Valid
5	0,229	0.413	Tidak valid
6	0,810	0.413	Valid
7	0,203	0.413	Tidk valid
8	0,560	0.413	Valid

Berdasarkan tabel di atas hasil perhitungan menggunakan *SPPS*, butir soal dianggap valid jika $r_{statistik\ uji} \geq r_{tabel}$, sedangkan $r_{statistik\ uji} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid. Dari 8 soal yang diujikan cobakan, 2 soal diantaranya dikatakan tidak valid

c. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila cukup reliabel untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Karena instrumen tersebut baik dan tidak bias sehingga mengarahkan responden untuk memilih jawaban terbaik yang telah ditentukan. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas sebuah instrumen yaitu dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:⁵¹

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dengan,

⁵¹ Hestu Tansil La'ia and Darmawan Harefa, "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa," *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7, no. 2 (2021): 463.

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{k-1} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{k-1}$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen

k : banyak butir soal

1 : bilangan konstanta

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians setiap butir soal

σ_t^2 : varians total

X_i : skor item perolehan responden

\bar{X} : rata-rata skor setiap pertanyaan

Setelah dihitung dan didapatkan hasil perbandingan $r_{11} > 0,06$, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut sudah reliabel.⁵²

Tabel 7 Uji Reliabilitas Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,698	7

Berdasarkan tabel di atas nilai koefisien *Cronbach Alpha* instrumen kemampuan Berpikir Kritis matematis sebesar $0,698 > 0,60$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen *pretest* tersebut reliabel.

Tabel 8 Uji Reliabilitas Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,818	6

Berdasarkan tabel di atas nilai koefisien *Cronbach Alpha* instrumen kemampuan Berpikir Kritis matematis sebesar $0,818 > 0,60$.

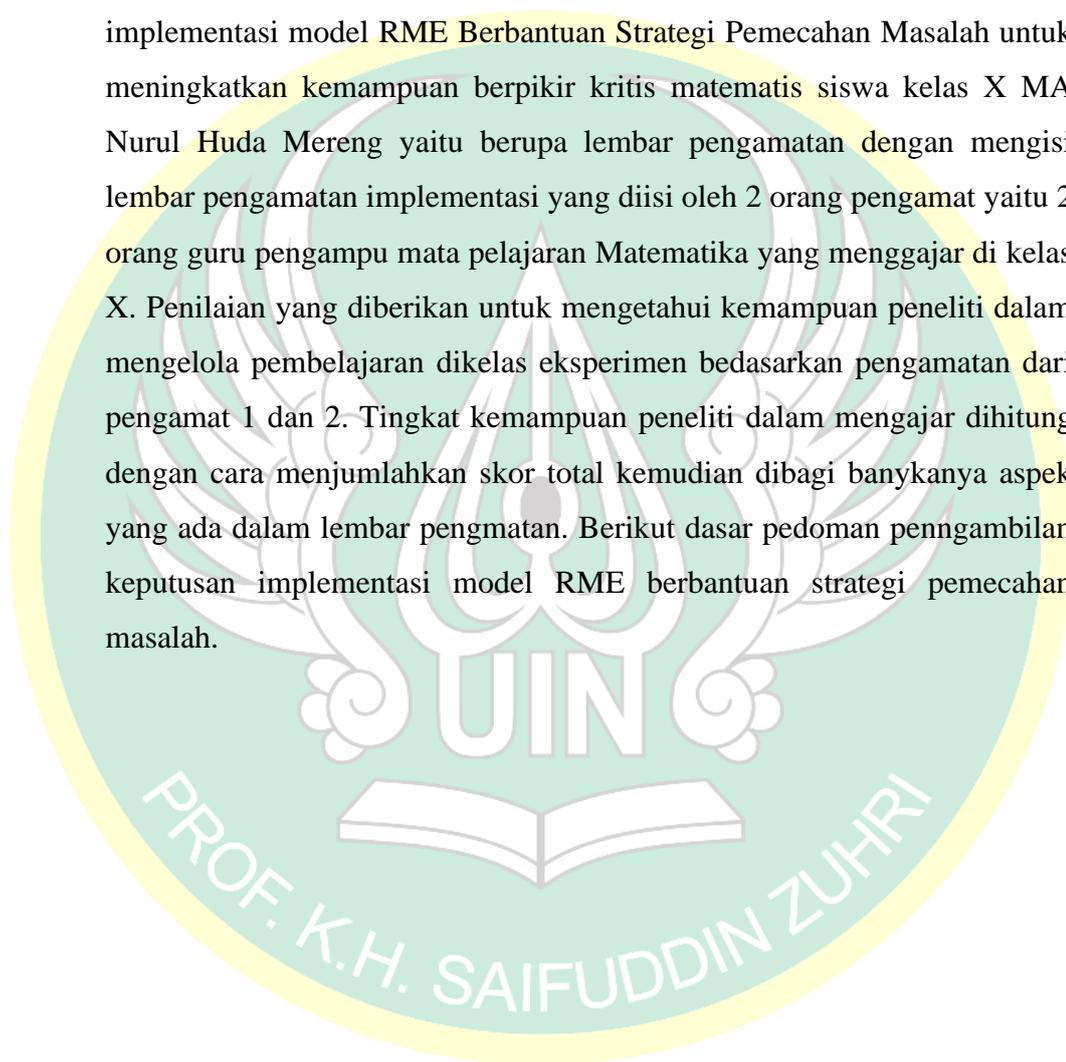
⁵² Wahyuning, *Dasar-Dasar Dasar Statistik*.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen *posttest* tersebut reliabel.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Implementasi RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah

Merujuk pada metode pengumpulan data untuk mengetahui implementasi model RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X MA Nurul Huda Mereng yaitu berupa lembar pengamatan dengan mengisi lembar pengamatan implementasi yang diisi oleh 2 orang pengamat yaitu 2 orang guru pengampu mata pelajaran Matematika yang mengajar di kelas X. Penilaian yang diberikan untuk mengetahui kemampuan peneliti dalam mengelola pembelajaran di kelas eksperimen berdasarkan pengamatan dari pengamat 1 dan 2. Tingkat kemampuan peneliti dalam mengajar dihitung dengan cara menjumlahkan skor total kemudian dibagi banyaknya aspek yang ada dalam lembar pengamatan. Berikut dasar pedoman pengambilan keputusan implementasi model RME berbantuan strategi pemecahan masalah.



Tabel 9 Pedoman Pengambilan Keputusan Implementasi

Rata-Rata Skor	Keterangan Implementasi
$3,25 < x \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,50 < x \leq 3,25$	Baik
$1,75 < x \leq 2,50$	Kurang
$1,00 < x \leq 1,75$	Sangat Kurang

2. Analisis Pengaruh Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
 - a. Uji Normalitas

Uji normalitas membantu mengetahui apakah data berdistribusi normal, yaitu apakah sampel yang digunakan dalam penelitian mewakili seluruh populasi. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak perhitungannya. Pengujian normalitas dilakukan untuk membantu peneliti dengan mudah menentukan jenis analisis statistik yang akan digunakan.⁵³ Uji normalitas dengan menggunakan data total *pretest* dan *posttest* kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka untuk uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Langkah-langkah uji *Kolmogorov Smirnov* sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis
 - H_0 : data berdistribusi normal
 - H_1 : data tidak berdistribusi normal
- 2) Menentukan taraf signifikan α (5% atau 1%)
- 3) Menentukan nilai uji statistik

$$D = \max |f_0(x_i) - f_n(x_i)| \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$f_0(x_i)$: distribusi kumulatif observasi

$f_n(x_i)$: distribusi kumulatif teoritis di bawah H_0

- 4) Menentukan wilayah kritis

⁵³ Wayan Widana dan Putu Lia Muliani, *Uji Persyaratan Analisis, Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, (Lumajang: Klik Media, 2020), hlm. 3.

H_0 diterima jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}$

H_0 ditolak jika $D_{hitung} > D_{tabel}$

5) Melakukan perhitungan uji statistik

6) Memberikan kesimpulan

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa dua atau kelompok tambahan data sampel berasal dari populasi dengan varian yang sama. Uji homogenitas diterapkan pada data *pretest* dan *posttest* dari kelompok uji kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.⁵⁴ Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji-F. Langkah-langkah ujinya sebagai berikut:

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua varians homogen

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua varians tidak homogen

2) Menentukan nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

3) Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(a)(dk_1, dk_2)}$$

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

5) Membuat kesimpulan

H_0 diterima, maka kedua varians bersifat homogen. Namun, jika H_0 ditolak, maka kedua varians tidak homogen.

c. Uji-t

⁵⁴ Widana dan Muliani, *Uji Persyaratan Analisis*, hal. 29.

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dengan membandingkan hasil rata-rata kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t dilakukan pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji t pada hasil *pretest* dilakukan untuk menguji kemampuan awal kedua sampel, apakah kemampuan awal mereka dalam keadaan yang sama atau tidak. Sedangkan uji t pada hasil *posttest* dilakukan untuk menguji kemampuan akhir siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Model pembelajaran ini dikatakan berpengaruh jika:

- 1) rata-rata hasil *posttest* eksperimen dan kontrol memiliki nilai yang berbeda.
- 2) rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol.
- 3) rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil *pretest* kelas eksperimen sebelumnya.

Adapun rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan,

$$S_{gab} = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- Tt : nilai yang dicari
 \bar{x}_1 : rata-rata kelas eksperimen
 \bar{x}_2 : rata-rata kelas kontrol
 S_{gab} : varians gabungan
 n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen
 n_2 : jumlah siswa kelas kontrol
 S_1^2 : varians kelas eksperimen

S_2^2 : varians kelas kontrol

Uji t dilakukan dengan cara membandingkan sig hitung dan nilai α sebesar 5% atau 0,05. Apabila nilai (sig) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Data Implementasi Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah

Penelitian ini bertempat di MA Nurul Huda Mereng kecamatan Warungpring Kabupaten Pemalang yang berada di Jl. H. Abdul Karim No. 10, Mereng, Kec. Warungpring, Kab. Pemalang Prov. Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada tanggal 27 Mei – 14 Juni 2024. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 22 siswa dari kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan 21 siswa dari kelas X.1 sebagai kelas kontrol. Peneliti menggunakan lembar observasi menggunakan pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Soal *pretest* berjumlah 7 soal uraian dan soal *posttest* berjumlah 6 soal uraian.

Soal *pretest* dan *posttest*, yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *pretest* diberikan sebelum diberikan pembelajaran, tujuannya adalah untuk mengetahui keadaan awal kemampuan berpikir kritis matematis baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kemudian pertemuan selanjutnya peneliti memberikan pembelajaran yang dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah dan kelas kontrol diberikan dengan konvensional. Setelah itu peneliti memberikan soal *posttest* diuji validitas dan reliabilitasnya kepada kelas eksperimen dan kontrol. Tujuannya untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X setelah diberikan perlakuan oleh peneliti.



Gambar 2 Pembelajaran Kelas Kontrol

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol yaitu kelas X.1 seperti gambar 4.1 tersebut menggunakan metode konvensional, dimana peneliti menyampaikan materi tanpa menggunakan model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Pada pembelajaran ini, peneliti lebih aktif dalam menjelaskan materi dan tidak menerapkan model pembelajaran tersebut terhadap siswa. Pembelajaran seperti ini biasa diterapkan oleh guru-guru yang ada di sekolah. Sebab pembelajaran ini dirasa cukup dalam memberikan ilmu kepada para siswa dan sangat mudah untuk diterapkan. Pembelajaran konvensional dilakukan dengan guru sebagai poros dari pembelajaran yang sedang dilakukan, mulai dari materi, contoh soal, penjelasan itu semua dipegang langsung oleh guru, tugas siswa hanya memahami apa yang sedang dijelaskan oleh guru di depan kelas.

Pembelajaran pada kelas kontrol berlangsung selama 3 kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama seluruh siswa mengerjakan soal pretest untuk melihat kemampuan awal mereka. Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Terakhir yaitu pada pertemuan ketiga seluruh siswa kembali mengerjakan soal berupa soal posttest untuk melihat bagaimana perkembangan kognitif siswa setelah diberikan pembelajaran di kelas.



Gambar 3 Pembelajaran Kelas Eksperimen

Sedangkan pada gambar 4.2 merupakan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu kelas X.2 yang menggunakan perlakuan model RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Pemilihan model pembelajaran ini juga dipadukan dengan strategi pemecahan masalah. Strategi pemecahan masalah mengajarkan siswa untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang diberikan oleh peneliti. Sehingga siswa dapat lebih terbuka dalam menyelesaikannya.

Pembelajaran pada kelas eksperimen berlangsung selama 3 kali pertemuan, perbedaannya dengan kelas kontrol yaitu penerapan model pembelajaran yang digunakan. Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen seluruh siswa juga mengerjakan soal pretest untuk melihat kemampuan awal mereka. Perbedaan ini terletak pada pertemuan kedua yaitu peneliti menggunakan model pembelajaran yang berbeda dari kelas kontrol. Model yang digunakan yaitu model pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Sedangkan pada pertemuan ketiga siswa di kelas eksperimen mengerjakan soal posttest untuk melihat hasil akhir mereka setelah pembelajaran selesai.

Tabel 10 Implementasi Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah

No	Sintaks	Aspek yang dinilai	Skor		Rata-rata
			Observer I	Observer II	
1.	Fase I : Memotivasi siswa dengan memberikan stimulasi	Guru memberikan permasalahan yang sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuan siswa terhadap materi	4	3	3,5
		Guru meminta siswa menyampaikan kembali informasi yang telah diamati.	4	3	3,5
2.	Fase II : Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran	Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang akan digunakan	4	4	4
3.	Fase III : Mulai mengidentifikasi masalah	Guru mengarahkan siswa untuk mrngumpulkan informasi yang digunakan sebagai bahan penyelesaian permasalahan.	4	3	3,5
		Guru mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.	4	3	3,5
4.	Fase IV : Mengumpulkan dan mengolah data	Guru mengarahkan siswa untuk memahami	4	3	3,5

		permasalahan yang diberikan.			
		Guru memberikan kebebasan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalaman yang pernah dialami siswa	4	3	3,5
5.	Fase V : Pembuktian	Guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.	3	4	3,5
		Siswa atau kelompok lain diberikan kebebasan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut	3	4	3,5
		Guru menyaksikan diskusi kelas berlangsung dan memberikan masukan	4	4	4
6.	Fase VI : Menarik kesimpulan	Guru meminta siswa untuk menemukan strategi terbaik dan menyepakati strategi terbaik melalui diskusi kelas.	3	3	3
		Siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran saat ini.	4	4	4

Total Skor	45	41	86
Total Skor $\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{12}$	3,75	3,41	3,58

Berdasarkan tabel di atas, observer 1 melihat model RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah, guru matematika kelas X, mendapatkan nilai total 45 dengan rata-rata 3.75. Sementara itu, observer 2, guru matematika mendapatkan nilai total 41 dengan rata-rata 3,41. Menurut pedoman kriteria penilaian, kriteria sangat baik dengan rentang $3,25 \leq x \leq 4,00$. Nilai rata-rata adalah 3,58. Dengan, maka pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah bekerja dengan sangat baik.

2. Analisis Data Pengaruh Model Pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup dua langkah, yaitu uji prasyarat dan pengujian hipotesis

a) Analisis Data *Pretest*

Hasil peroleh nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum peneliti memberikan perlakuan. Kedua kategori ini tetap diperlakukan diperlakukan sama oleh guru matematika pada materi barisan dan deret. Berikut hasil nilai *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 11 Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

no	Nama	Nilai Kontrol	Nama	Nilai eksperimen
1	AFA.	46	AA Y	39
2	AO	39	AI	48
3	CR	42	AF	43
4	DKA	57	BL	51
5	FM	58	BSA	60
6	FN	40	DB	55
7	FIK	50	EYP	46

no	Nama	Nilai Kontrol	Nama	Nilai eksperimen
8	GPP	56	FAW	42
9	IS	44	F	35
10	JMS	49	IA	48
11	LZ	54	KUAG	37
12	MAH	46	KF	46
13	MKA	40	LAB	39
14	NNF	50	LNS	51
15	PAA	42	MFAG	51
16	PFA	49	MBP	51
17	PSNA	42	MNA	44
18	RYP	55	MZ	46
19	SR	48	NN	49
20	TA	57	NZA	51
21	ZFP	48	RA	50
22			SA	50
Nilai Tertinggi		58	Nilai Tertinggi	60
Nilai Terendah		39	Nilai Terendah	35
Rata-Rata		48,19	Rata-Rata	46,91
Median		48	Median	48
Modus		42	Modus	51
Simpangan baku		6,169	Simpangan baku	6,023

Bedasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 35. Sehingga nilai rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 46,91. Di sisi lain, bahwa nilai *pretest* kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 58 dan nilai terendah 39. Sehingga nilai rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol adalah 58,19.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, dapat diartikan apakah sampel yang digunakan dalam penelitian dapat mewakili semua populasinya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov* dengan asumsi bahwa data

berdistribusi normal jika H_1 ditolak dan H_0 diterima. Data berdistribusi normal, jika nilai normalitas yang didapatkan lebih besar dari taraf signifikansi (0,05). Hasil uji normalitas data *pretest* menggunakan hasil nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 12 Uji Normalitas *Pretest* Eksperimen dan Kontrol

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas_ <i>Pretest</i>	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_ <i>Pretest</i>	<i>Pretest</i> Kontrol	,128	21	,200*	,933	21	,159
	<i>pretest</i> Eskperimen	,158	22	,164	,961	22	,510

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji di atas, nilai signifikansi uji *Kolmogorov Smirnov* pada hasil *pretest* kelas eksperimen sebesar $0,164 > 0,05$ dan hasil *pretest* kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji *Kolmogorov Smirnov*, maka nilai signifikansi dari kedua kelas tersebut berada diatas taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_1 ditolak dan H_0 diterima. Maka kesimpulannya adalah data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada distribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat yang harus dibuktikan keberannya apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan menggunakan aplikasi *SPSS* dengan versi 22, dan batas signifikan yaitu 0,05. Menurut dasar keputusan homogenitas data akan homogen jika hasil pengolahan data diatas taraf 0,05.

Tabel 13 Uji Homogenitas Data *Pretest*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_ <i>Pretest</i>	Based on Mean	,092	1	41	,763
	Based on Median	,137	1	41	,713
	Based on Median and with adjusted df	,137	1	40,231	,713
	Based on trimmed mean	,089	1	41	,767

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai signifikasinya adalah 0,763. Dimana $0,763 > 0,05$ sehingga H_1 ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian data hasil *pretest* sudah memenuhi asumsi homogenitas, yang artinya kedua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah homogen atau sama dalam hal kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dilakukan pembelajaran.

3) Uji t

Uji-t dilakukan setelah diketahui bahwa data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t menggunakan *software SPSS for windows versi 22*. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji-t, yaitu jika nilai (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berikut hasil uji-t dengan menggunakan aplikasi *SPSS* Uji-t dilakukan dengan membandingkan hasil nilai *pretest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengujian tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 14 Uji-t Data *Pretest* Eksperimen dan *Pretest* Kontrol

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_ <i>Pretest</i>	Equal variances assumed	,092	,763	,689	41	,495	1,281	1,859	-2,474	5,037
	Equal variances not assumed			,689	40,791	,495	1,281	1,860	-2,477	5,039

Berdasarkan tabel di atas, pengujian tertera pada bagian signifikansi (*2-tailed*) yaitu 0,495. Dimana $0,495 \geq 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Maka, data hasil *pretest* menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki kesamaan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ yang artinya hasil nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol ada kesamaan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan berpikir kritis matematis awal yang sama.

b) Analisis Data *Posttest*

Hasil peroleh nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah peneliti memberikan perlakuan. Kedua kategori ini tidak diperlakukan sama oleh guru matematika pada materi barisan dan deret. Kelas eksperimen akan diberikan materi berupa pembelajaran *realistic mathematics education (RME)* Berbantuan strategi pemecahan masalah dan kelas kontrol akan dilakukan pembelajaran konvensional. Berikut hasil nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 15 Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai Kontrol	Nama	Nilai eksperimen
1	AFA.	46	AAY	92
2	AO	60	AI	82
3	RA	32	AF	95
4	DKA	54	BL	75
5	FM	61	BSA	93
6	FN	64	DB	79
7	FIK	54	EYP	86
8	GPP	75	FAW	96
9	IS	68	F	78
10	JMS	46	IA	86
11	LZ	79	KUAG	89
12	MAH	74	KF	75
13	MKA	65	LAB	93
14	NNF	67	LNS	86
15	PAA	51	MFAG	79
16	PFA	51	MBP	82
17	PSNA	54	MNA	75
18	RYP	76	MZ	93
19	SR	51	NN	86
20	TA	32	NZA	75
21	ZFP	46	RM	95
22			SA	75
Nilai Tertinggi		79	Nilai Tertinggi	96
Nilai Terendah		32	Nilai Terendah	75
Rata-Rata		57,43	Rata-Rata	84,77
Median		54	Median	86
Modus		46	Modus	75

Simpangan baku	13,344	Simpangan baku	7,622
----------------	--------	----------------	-------

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 75. Sehingga nilai rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 84,77. Di sisi lain, bahwa nilai *pretest* kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 79 dan nilai terendah 32. Sehingga nilai rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol adalah 57,43.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data *posttest* yaitu menggunakan hasil nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorof Smirnov* dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal jika H_1 ditolak dan H_0 diterima. Data berdistribusi normal, jika nilai normalitas yang didapatkan lebih besar dari taraf signifikansi (0,05). Berikut hasil uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 16 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas_posttest	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil_posttest	Posttest Kontrol	,125	21	,200*	,957	21	,465
	Posttest Eksperimen	,147	22	,200*	,893	22	,022

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji di atas, nilai signifikansi uji *Kolmogorov Smirnov* pada hasil *posttest* kelas eksperimen sebesar $0,200 > 0,05$, sedangkan pada kelas kontrol sebesar $0,200 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji *Kolmogorov Smirnov*, maka nilai signifikansi dari kedua kelas tersebut berada di atas taraf signifikansi 0,05. Dengan

demikian, H_1 ditolak dan H_0 diterima. Maka kesimpulannya adalah data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada distribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah ada variasi yang signifikan antara beberapa populasi. Menurut dasar pengambilan keputusan homogenitas, H_1 ditolak dan H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hasil uji homogenitas untuk soal *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat di sini.

Tabel 17 Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil_posttest	Based on Mean	6,244	1	41	,017
	Based on Median	4,709	1	41	,036
	Based on Median and with adjusted df	4,709	1	28,985	,038
	Based on trimmed mean	6,282	1	41	,016

Dari tabel di atas, tertera nilai signifikannya adalah 0,017 dimana $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, data hasil nilai *posttest* tidak homogen. Artinya kedua kelas dari data *posttest* tersebut tidak homogen dalam hal kemampuan berikir kritis matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda.

3) Uji t

Uji-t dilakukan setelah diketahui bahwa data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t menggunakan *software SPSS for windows versi 22*. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji-t, yaitu jika nilai (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berikut hasil uji-t dengan menggunakan aplikasi *SPSS*. Uji-t dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran RME berbantuan

strategi pemecahan masalah apakah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan membandingkan hasil nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini dilakukan dengan menggunakan program *SPSS* versi 22 dan berdasarkan hasil tersebut didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 18 Uji-t Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil_posttest	Equal variances assumed	6,244	,017	8,300	41	,000	-27,344	3,294	33,997	20,691
	Equal variances not assumed			8,200	31,488	,000	-27,344	3,335	34,141	20,548

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada bagian signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000, dimana $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, data hasil nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada besarnya pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. *Mean posttest* kelas eksperimen (84,77) lebih besar dari *mean posttest* kelas kontrol (57,43) dan *mean posttest* kelas eksperimen (84,77) lebih besar daripada *pretest* kelas eksperimen (46,91).

Maka dapat diambil kesimpulan pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas X MA Nurul Huda Mereng.

B. Pembahasan

Tujuan dari penelitian ingin mengetahui apakah pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas X MA Nurul Huda Mereng. Penelitian ini bertempat di MA Nurul Huda Mereng kecamatan Warungpring Kabupaten Pemalang yang berada di Jl. H. Abdul Karim No. 10, Mereng, Kec. Warungpring, Kab. Pemalang Prov. Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada tanggal 27 Mei – 14 Juni 2024. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 22 siswa dari kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan 21 siswa dari kelas X.1 sebagai kelas kontrol. Peneliti menggunakan lembar observasi menggunakan pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Soal *pretest* berjumlah 7 soal uraian dan soal *posttest* berjumlah 6 soal uraian.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran RME dengan bantuan strategi pemecahan masalah sebagai variabel independen dan kemampuan berpikir kritis matematis sebagai variabel dependen. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam pengambilan keputusan yang terdiri atas interpretasi, analisis, evaluasi, penalaran, dan penyajian dengan menggunakan bukti, konsep, metode, kriteria, dan pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar penarikan kesimpulan dan pernyataan. Kemampuan berpikir kritis penting untuk dipelajari karena dengan berpikir kritis membuat seseorang dapat menyelesaikan permasalahan baik yang sederhana maupun yang kompleks baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam proses pembelajaran sering kali yang lebih aktif di dalam kelas adalah gurunya, sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi dan kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab banyak siswa yang hanya menghafal suatu rumus untuk menyelesaikan permasalahan sesuai apa yang disampaikan tanpa dikembangkan lagi dengan jenis soal yang berbeda. Kemampuan berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah terbatas dengan apa yang disampaikan oleh guru. Pemberian

permasalahan matematika banyak disajikan dalam bentuk kejadian yang ada disekitar siswa dan biasanya mereka juga mengalami hal tersebut, seharusnya kemampuan berpikir siswa harus tinggi supaya mereka terbiasa menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan tepat. Kesulitan siswa dalam mengidentifikasi masalah, mencari alternatif penyelesaian masalah, bahkan sampai tahap menyimpulkan dapat terjadi karena kurangnya perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan model RME memiliki kemampuan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk mengevaluasi penerapan pembelajaran RME dengan bantuan strategi pemecahan masalah dan tes ukur untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Tahapan pembelajaran dengan menggunakan model RME dengan bantuan strategi pemecahan masalah yang pertama adalah memahami masalah dan mempunyai berbagai strategi. Tahap ini merupakan awal bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Jika siswa dapat memahami permasalahan yang diberikan dengan baik, maka siswa dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan diinginkan dalam soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gelar Dwirahayu yang berjudul *Inquiry Based RME Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa* yang mengatakan bahwa awal pembelajaran matematika dengan RME dimulai dengan penggunaan konteks atau persoalan realistik yaitu sebagai kondisi awal yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak merasa asing dengan materi yang akan disampaikan.⁵⁵

Tahap kedua yaitu guru mengenalkan strategi pembelajaran yang digunakan dengan cara merumuskan masalah dan menelaah dengan menggunakan permasalahan kehidupan nyata. Hal ini dilakukan supaya siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara pernyataan yang diberikan dan

⁵⁵ Gelar Dwirahayu, Mayyosi Sandri, and Dedek Kusniawati, "Inquiry Based Rme Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 45.

pertanyaan yang ada didalam permasalahan dengan menggunakan strategi penyelesaian yang sesuai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Natalia Mendrofa yang menjelaskan bahwa dalam pendidikan matematika realistik, istilah model berkaitan dengan model matematika yang dibangun sendiri oleh siswa dalam mengaktualisasikan masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika, yang merupakan jembatan bagi siswa untuk membuat sendiri model-model dari situasi nyata ke abstrak atau dari situasi informal ke formal.⁵⁶

Tahap ketiga yaitu siswa merumuskan hipotesis dan melakukan pengumpulan data sebagai pembuktian hipotesis dari permasalahan tersebut. Merumuskan hipotesis harus dilakukan setelah menganalisis permasalahan yang diberikan, hal ini dilakukan untuk mengetahui dugaan penyelesaiannya. Dengan adanya rumusan hipotesis ini, siswa dapat melanjutkan dalam mengumpulkan data untuk menyelesaikan permasalahan. Dalam hal ini siswa diarahkan untuk menggunakan strategi yang benar dan sesuai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Ainun Siti Fadila yang berjudul Efektivitas Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP, yang menyatakan bahwa pada tahap ini, tiap siswa diberikan kebebasan dalam merumuskan dugaan yang mungkin terjadi dari permasalahan yang diberikan. Siswa dapat juga berdiskusi untuk menjawab permasalahan yang diberikan.⁵⁷

Tahap yang keempat adalah menyusun strategi untuk memecahkan masalah. Penyusunan strategi pemecahan masalah dilakukan supaya siswa dapat melakukan pembuktian terhadap hipotesis yang sudah disusun dan memilih penyelesaian yang tepat dan sesuai. Hal ini dilakukan supaya jawaban dari permasalahan yang dihasilkan jelas dan tidak mengada-ada. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Natalia Mendrofa yang berjudul

⁵⁶ Ratna Natalia Mendrofa, "Pengaruh Metode Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo," *Warta Dharmawangsa* 15, no. 1 (2021): 104–13.

⁵⁷ Ainun Siti Fadilah Nur and Dori Hakim Lukman, "Efektivitas Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, no. 22 (2022): 565–74.

“Pengaruh Metode Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (Rme)* Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo” yang mengatakan bahwa dalam matematika tidak diberikan kepada siswa secara langsung akan tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa itu sendiri. Maka dalam pendidikan matematika realistik, siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi.⁵⁸

Tahap yang kelima yaitu mempresentasikan hasil yang didapatkan. Tahap ini merupakan tahap dimana siswa akan menjelaskan hasil yang mereka peroleh dengan cara mempresentasikan di depan siswa lainnya. Hal ini dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa jalan pikir antar siswa pasti berbeda sehingga memungkinkan jawaban yang berbeda antara satu sama lain. Dikatakan berbeda karena dipengaruhi oleh kemampuan berpikir mereka masing-masing. Selain itu tujuan dari tahap ini adalah supaya guru dan siswa nantinya dapat menarik kesimpulan yang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Natalia Mendrofa yang mengatakan bahwa proses belajar siswa bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan siswa.⁵⁹

Tahap yang keenam yaitu diskusi. Diskusi merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk menghidupkan suasana di dalam kelas supaya tidak hanya guru yang aktif dalam berbicara. Siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk menyampaikan pertanyaan apabila masih ada yang belum jelas ataupun memberikan jawaban atas pertanyaan yang disampaikan oleh siswa lainnya. Jika hal ini sering dilakukan oleh siswa, selain untuk menambah pengetahuan mereka terhadap suatu ilmu akan tetapi juga

⁵⁸ Mendrofa, “Pengaruh Metode Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (Rme)* Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo.”

⁵⁹ Mendrofa.

dapat meningkatkan rasa kepercayaan diri yang ada dalam diri siswa tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gelar Dwirahayu yang berjudul *Inquiry Based RME Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa*. Dalam penelitian ini mengatakan bahwa setelah siswa memahami konsep matematika, selanjutnya proses pembelajaran diseting agar terjadi komunikasi atau interaksi antar siswa, hal ini dilakukan agar terjadi berbagi pengetahuan dengan sesama teman untuk tujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika dan juga melatih kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematisnya.⁶⁰

Tahap yang ketujuh atau terakhir yaitu menarik kesimpulan dari pembelajaran yang sudah dilakukan. Setelah kegiatan diskusi selesai dan guru maupun siswa sudah puas terhadap penyelesaian permasalahan tersebut, langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan pembelajaran. Pada tahap ini guru juga memberikan penguatan terhadap strategi pemecahan masalah yang sudah didiskusikan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gelar Dwirahayu, pada penelitian ini dinyatakan bahwa tahap terakhir yaitu kesimpulan. Tahap dimana siswa mampu menemukan jawaban atas hipotesis yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan kegiatan investigasi dan percobaan. Pada tahap ini ditandai dengan kemampuan siswa dalam memaparkan hasil temuannya dan proses menarik kesimpulan.⁶¹

Berdasarkan observer 1 melihat model RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah, guru matematika kelas X, mendapatkan nilai total 45 dengan rata-rata 3,75. Sementara itu, observer 2, guru matematika mendapatkan nilai total 41 dengan rata-rata 3,41. Menurut pedoman kriteria penilaian, kriteria sangat baik dengan rentang $3,25 \leq x \leq 4,00$. Nilai rata-rata adalah 3,58. Dengan, maka pembelajaran RME Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah bekerja dengan sangat baik. Dengan itu, maka pembelajaran RME dengan bantuan strategi pemecahan masalah bekerja dengan sangat baik. Hasil analisis soal

⁶⁰ Dwirahayu, Sandri, and Kusniawati, "Inquiry Based Rme Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa."

⁶¹ Dwirahayu, Sandri, and Kusniawati.

pretest kemampuan berpikir kritis matematis untuk mengetahui kondisi awal sebelum pembelajaran yang diberikan oleh peneliti.

Hasilnya menunjukkan bahwa soal *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanding, dengan rata-rata kelas eksperimen 46,91 dan rata-rata kelas kontrol 48,19. Data tersebut menunjukkan rata-rata kedua kelas sebanding atau berada pada derajat yang sama. Selain itu, berdasarkan tabel uji t bahwa pengujian tertera pada bagian signifikansi (*2-tailed*) yaitu 0,495. Dimana $0,495 \geq 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Maka, data hasil *pretest* menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki kesamaan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ yang artinya hasil nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol ada kesamaan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan berpikir kritis matematis awal yang sama.

Berbeda dengan hasil analisis soal *posttest*, kelas eksperimen yang menggunakan perlakuan pembelajaran RME dengan bantuan strategi pemecahan masalah mendapatkan nilai rata-rata 84,77 dan kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional mendapatkan nilai rata-rata 57,43. Hasil penelitian lebih efektif daripada pendekatan konvensional. Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada bagian signifikansi (*2-tailed*) yaitu 0,000, dimana $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, data hasil nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada besarnya pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah apakah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan pembelajaran konvensional. Maka dapat diambil kesimpulan pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas X MA Nurul Huda Mereng.

Hal ini sejalan dengan penelitian skripsi dari Nur Azizah Turohmah yang berjudul “*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended*” Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis matematis siswa, aktivitas belajar siswa, dan respon siswa terhadap pendekatan *Open Ended*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Persamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pemilihan variabel kemampuan berpikir kritis matematis yang dapat ditingkatkan dengan menggunakan variasi model, pendekatan maupun metode pembelajaran di mana peneliti memilih menggunakan pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *t posttest* yang hasil pengujiannya tertera pada bagian signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000, dimana $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, data hasil nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada besarnya pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah apakah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan pembelajaran konvensional. Maka dapat diambil kesimpulan pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas X MA Nurul Huda Mereng

Kedua, sejalan dengan penelitian Oppie Andara Early yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Siswa Kelas VIII Melalui Pembelajaran Model Pbl Pendekatan Saintifik Berbantuan Fun Pict*” Hasil penelitian ini adalah (1) kemampuan mempertimbangkan dasar ilmiah siswa mata kuliah VIII melalui PBL mendemonstrasikan pembelajaran dengan pendekatan logis dibantu dengan fun pict mencapai ketuntasan klasikal dengan persentase siswa yang tuntas mencapai 90,9%, (2) kemampuan mempertimbangkan dasar saintifik siswa VIII melalui pembelajaran mendemonstrasikan PBL dengan pendekatan logika berbantuan fun pict lebih unggul dibandingkan kemampuan mempertimbangkan dasar saintifik siswa VIII melalui pembelajaran mendemonstrasikan PBL dengan pendekatan logis, (3) terdapat dampak otonomi belajar terhadap kemampuan mempertimbangkan numerik dasar siswa

kelas VIII melalui PBL menunjukkan pembelajaran pendekatan logis dibantu dengan gambar yang menyenangkan sebesar 67,6%, (4) siswa dalam kelompok otonomi belajar tinggi mampu menguasai semua penanda dari setiap kelompok pertimbangan dasar, siswa dalam otonomi belajar langsung berkumpul sebagai penanda yang diberikan pada pengaturan klarifikasi dan petunjuk pada susunan kesimpulan, dan siswa dalam kelompok otonomi pembelajaran moo karena mampu menguasai petunjuk pada pengaturan klarifikasi. Bahwa kemampuan berpikir kritis matematis itu dapat ditingkatkan dengan cara cara yang sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada dilapangan. Dengan penggunaan model, pendekatan, dan metode pembelajaran yang tepat akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

Ketiga, penelitian ini sejalan dengan penelitian Endang Puji Rahayu yang berjudul "*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Siswa Kelas Iv Sd Negeri Sukamaju 3 Depok*". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar matematika siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Bahwa kemampuan berpikir kritis matematis itu dapat ditingkatkan dengan cara cara yang sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada dilapangan. Dengan penggunaan model, pendekatan, dan metode pembelajaran yang tepat akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian di atas, terdapat beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk pengajaran matematika di sekolah, terutama untuk siswa kelas X MA Nurul Huda Mereng. Kemudian, pemilihan RME berbantuan strategi pemecahan masalah tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis matematis. Hasil lembar observasi memenuhi kriteria sangat baik dengan rentang $3,25 \leq x \leq 4,00$. Nilai rata-rata adalah 3,58. Dengan ini, maka RME berbantuan strategi pemecahan masalah bekerja dengan sangat baik.
2. Penerapan pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis melalui uji independen sampel t (uji-t), Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada bagian signifikansi (*2-tailed*) yaitu 0,000, dimana $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, data hasil nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada besarnya hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis. Jadi, data hasil nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada besarnya pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan pembelajaran konvensional. Mereng. Berdasarkan nilai *posttest*, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 84,77, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 57,43. Maka dapat diambil kesimpulan pengaruh pembelajaran RME berbantuan strategi pemecahan masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas X MA Nurul Huda Mereng.

B. Keterbatasan Penulis

Berdasarkan pada pengalaman peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi hal yang harus diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang. Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Keterbatasan literatur hasil penelitian sebelumnya yang masih kurang sehingga mengakibatkan penelitian ini memiliki kekurangan.
2. Waktu penelitian yang terbatas sehingga kegiatan penelitian pada pembelajaran masing-masing kelas sampel kurang kondusif.
3. Dalam proses pengambilan data, informasi yang diberikan responden terkadang tidak menunjukkan pendapat responden yang sebenarnya, hal ini bisa terjadi karena perbedaan pemikiran dan pemahaman yang berbeda tiap responden, selain itu faktor lain seperti faktor kejujuran dalam pengisian pendapat responden dalam kuesionernya.
4. Penelitian ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya bisa lebih baik.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti, ada beberapa saran yang perlu dilakukan supaya bisa menjadi lebih baik lagi yaitu:

1. Bagi guru, pemilihan model, pendekatan, dan metode pembelajaran harus sesuai dengan kondisi yang dialami oleh para siswanya. Pemilihan yang tepat akan mampu untuk meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir matematis yang dimiliki oleh siswa. .
2. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran matematika, berlatih memecahkan masalah matematika, serta lebih memperhatikan dan mengikuti dengan lebih baik ketika guru menjelaskan

materi pelajaran. Fokus pada kegiatan pembelajaran berlangsung, baik itu mata pelajaran matematika ataupun mata pelajaran lainnya.

3. Bagi sekolah dapat menyediakan dan menambah fasilitas penunjang pembelajaran bagi guru dan siswa untuk menjamin proses pembelajaran berjalan lancar dan lancar.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian yang dilakukan mungkin belum lengkap dan memerlukan pengembangan tambahan. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk lebih mengembangkan hasil dan memperbaiki kesalahan-kesalahan dalam penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustianti, dkk. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Tohar Media,
- Aprilia,alfiatul & Devi Nur Fitriana. 2020 “MINDSET AWAL SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan.” *Managing Environments for Leisure and Recreation* 1, no. 2 : 373–77..
- Annur,dkk 2021. “Pendidikan Karakter Dan Etika Dalam Pendidikan.” *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 15-16 Januari 2021*, 330..
- Bambang Sudaryana,dkk 2022. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Deepublish, 2022.
- DwiraHayu, dkk 2020. “Inquiry Based Rme Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Siswa.” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6, no. 1: 45..
- Early, Oppie Andara. 2017“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Siswa Kelas Viii Melalui Pembelajaran Model Pbl Pendekatan Saintifik Berbantuan Fun Pict Skripsi.” *Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang*.
- Fazzilah, Evi, and Kiki Nia Sania Effendi. 2020.“Strategi Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Pada Soal Pisa Like.” *Journal Unsika*, , 883–91..
- Firmansyah, Deri, and Dede. 2022. “ Teknik Pengambilan Sampel Umum Dalam Metodologi Penelitian: Literature Review.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)* 1, no. 2: 85–114.
- Fitri, siti fadia nurul. 2021. “Problematika Kualitas Pendidikan Di Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia* 1, no. 4: 151–60..
- Heryanto, dkk. 2022. . “Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Curere* 6, no. 1: 45.
- Kurniasih, Rini, and Dori Lukman Hakim. 2019 “Berpikir Kritis Siswa Dalam Materi Segiempat.” *Prosiding Sesiomadika* 2, no. 1e : 1135–45.
- Kurniati, Dian & Abdurrahman *DISPOSISI BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*, n.d.
- La’ia, Hestu Tansil, and Darmawan Harefa. 2021“Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa.” *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7, no. 2 : 463.
- Lahur, dkk. 2021 “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Relasik (PMR) Setting Etnomatematika.”

Jurnalilmiahcitrabakti.A 1, no. 4: 619-629

- Makbul, M. 2021. Metode Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian,” 17.
- Mendrofa, Ratna Natalia. 2021“Pengaruh Metode Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo.” *Warta Dharmawangsa* 15, no. 1: 104–13.
- Muliana, Godsoon.2021. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Persamaan Logaritma Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.” *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika* 2, no. 1 : 15–22.
- Mustapa, S P, and P Adab. *Kelas Matematika Seru Dengan Model Pembelajaran CRH, RME Dan TAI*. Penerbit Adab, n.d.
- Nur, Ainun Siti Fadilah, and Dori Hakim Lukman. 2022“Efektivitas Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, no. 22 : 565–74.
- Nurhayanti, dkk. 2022. “Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan.” *Jurnal Tahsinia* 3, no. 2 : 156–66.
- Nurhayati, Afrizawati, and Yandra Rivaldo. 2021“Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Investigatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar.” *Pendidikan Guru MADrasah Ibtidaiyah* 5: 49–58.
- Oktariani, Oktariani, and Evri Ekadiansyah. 2020. “Peran Literasi Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis.” *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi Dan Kesehatan (J-P3K)* 1, no. 1 : 23–33.
- Rahayu, E P. 2014 “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Siswa Kelas IV SD Negeri Sukamaju 3 Depok,”
- Rosmaini, Rosmaini .2023. “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5, no. 2 : 869–79.
- Rosmala, Amelia. 2021. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara.
- Rowdlotul Jannah, dkk. 2021. “Analisis Strategi Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Kemampuan Matematika.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 : 2896–2910.
- Rulyansah, Afib. 2021. “Integrasi Realistic Mathematics Education Dan Multiple Intelligences Pada Siswa Sekolah Dasar.” *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 5, no. 1 : 45.

- Saiful Bahri, Moh. 2023“Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Masa Merdeka Belajar.” *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 4 : 2871–80
- Saputra, Hardika. 2020“Kemampuan Berfikir Kritis Matematis.” *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung* 2, no. April: 1–7.
- Saraswati, Ima Savitri. 2021“Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan Penyebut Berbeda.” *Inisiasi*, , 115–22.
- Setiana, Dafid Slamet, and Riawan Yudi Purwoko. 2020. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7, no. 2
- Syafitri,. 2021 “Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis (Kajian Tentang Manfaat Dari Kemampuan Berpikir Kritis).” *Journal of Science and Social Research* 4, no. 3: 320.
- Turohmah, N A. 2014 “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended.” *Skripsi* , 1–166.
- Wahyuning, Sri. 2021 *Dasar-Dasar Dasar Statistik*,
- Widana, Wayan, and Putu Lia Muliani. 2020. *Uji Persyaratan Analisis. Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*,





LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Profil Sekolah

Nama Sekolah	MA Nurul Huda Mereng
Nsm	131233270005
NPSN	20363173
Akreditasi	A
Status	Swasta
Alamat	Jl. H. Abdul Karim No. 10, Pemalang, Jawa Tengah
Desa/Kelurahan	Mereng
Kecamatan	WarungPring
Kabupaten	Pemalang
Provinsi	Jawa Tengah
Jumlah Siswa	365
Jumlah Rombel	11
Siswa Berkebutuhan Khusus	0
Jurusan IPA	82
Jurusan IPS	182
Bahasa	0
Agama	0
Rekapitulasi Pendidik Tenaga Kependidikan	
Jumlah Personil	26
Jumlah guru	24
Tenaga Kependidikan	2
Laki-laki	14
Perempuan	10
PNS	2
NON PNS	22

Lampiran 2.

Lembar Observasi Pengaruh Pembelajaran *Realistic mathematics Education*

LEMBAR PENGAMATAN
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC*
***MATHEMATICS EDUCATION (RME)* BERBANTUAN STRATEGI**
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DI KELAS X MA NURUL
HUDA MERENG

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Barisan dan Deret
Kelas : X
Pertunjuk

Berikan penilaian pada lembar pengamatan dengan cara memberikan tanda (√) pada skor yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:
4 = sangat baik 2 = kurang baik
3 = baik 1 = sangat kurang baik

No.	Sintaks	Aspek yang dinilai	Skor			
			1	2	3	4
1.	Fase I : Memotivasi siswa dengan memberikan stimulasi	Guru memberikan permasalahan yang sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuan siswa terhadap materi				✓
		Guru meminta siswa menyampaikan kembali informasi yang telah diamati.				✓

2.	Fase II : Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran	Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Fase III : Mulai mengidentifikasi masalah	Guru mengarahkan siswa untuk mngumpulkan informasi yang digunakan sebagai bahan penyelesaian permasalahan.				✓
		Guru mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.				✓
4.	Fase IV : Mengumpulkan dan mengolah data	Guru mengarahkan siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan.				✓
		Guru memberikan kebebasan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalaman yang pernah dialami siswa				✓
5.	Fase V : Pembuktian	Guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.			✓	
		Siswa atau kelompok lain diberikan kebebasan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut			✓	

		Guru menyaksikan diskusi kelas berlangsung dan memberikan masukan				✓
6.	Fase VI : Menarik kesimpulan	Guru meminta siswa untuk menemukan strategi terbaik dan menyepakati strategi terbaik melalui diskusi kelas.				✓
		Siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran saat ini.				✓
		Total Skor				
		Nilai = $\frac{\text{Total Skor}}{12}$				

Kritik dan Saran:

.....

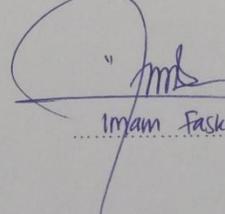
.....

.....

.....

Pemalang, 13 JUNI 2024

Pengamat



.....
Imam Faskhuri, S.Pd

LEMBAR PENGAMATAN
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC*
***MATHEMATICS EDUCATION (RME)* BERBANTUAN STRATEGI**
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DI KELAS X MA NURUL
HUDA MERENG

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Barisan dan Deret
Kelas : X
Pertunjuk

Berikan penilaian pada lembar pengamatan dengan cara memberikan tanda (√) pada skor yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = sangat baik 2 = kurang baik
3 = baik 1 = sangat kurang baik

No.	Sintaks	Aspek yang dinilai	Skor			
			1	2	3	4
1.	Fase I : Memotivasi siswa dengan memberikan stimulasi	Guru memberikan permasalahan yang sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuan siswa terhadap materi			√	
		Guru meminta siswa menyampaikan kembali informasi yang telah diamati.			√	

2.	Fase II : Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran	Siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Fase III : Mulai mengidentifikasi masalah	Guru mengarahkan siswa untuk mngumpulkan informasi yang digunakan sebagai bahan penyelesaian permasalahan.			✓	
		Guru mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.			✓	
4.	Fase IV : Mengumpulkan dan mengolah data	Guru mengarahkan siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan.			✓	
		Guru memberikan kebebasan siswa untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalaman yang pernah dialami siswa			✓	
5.	Fase V : Pembuktian	Guru memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.				✓
		Siswa atau kelompok lain diberikan kebebasan untuk menanggapi hasil pekerjaan tersebut				✓

		Guru menyaksikan diskusi kelas berlangsung dan memberikan masukan				✓
6.	Fase VI : Menarik kesimpulan	Guru meminta siswa untuk menemukan strategi terbaik dan menyepakati strategi terbaik melalui diskusi kelas.			✓	
		Siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran saat ini.				✓
		Total Skor				
		$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{12}$				

Kritik dan Saran:

.....

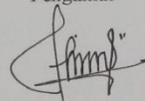
.....

.....

.....

Pemalang, 13 JUNI 2021

Pengamat



Indriyani, S.Pd

Lampiran 3

Hasil validasi oleh ahli konten

LEMBAR VALIDITAS KONTEN *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERIKIR KRITIS MATEMATIS

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Imam Faskhuri, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Unit Kerja : MA Nurul Huda Merang

A. Pengantar

Lembar validitas ini merupakan sebuah instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai *pre-test* dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi barisan dan deret dalam topik pembahasan barisan dan deret aritmatika.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Objek penilaian adalah instrumen *pre test*.
2. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada kolom skor.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Pertunjuk Penilaian

Berikan penilaian pada lembar pengamatan dengan cara memberikan tanda (\checkmark) pada skor yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

4 = sangat baik 2 = kurang baik
3 = baik 1 = sangat kurang baik

D. Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4

Konstruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal.			✓	
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.				✓
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi barisan deret aritmatika.				✓
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.				✓
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan bahasa sesuai dengan EYD.				✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	3. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dialami siswa.				✓
	2. Sesuai pelajaran yang ada di sekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.				✓
Jumlah Skor					
Nilai: $\frac{\text{Jumlah Skor}}{12}$					

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....

F. Kesimpulan

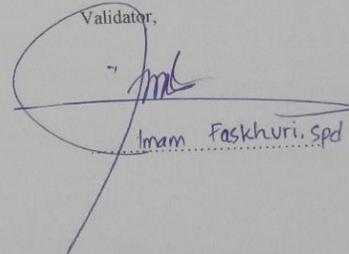
Instrumen *pre-test* ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

(pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Pemalang, 09 JUNI 2024

Validator,



Imam Faskhury, Spd

LEMBAR VALIDITAS KONTEN *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERIKIR KRITIS MATEMATIS

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Indirani, S.Pd
 Pekerjaan : Guru
 Unit Kerja : MA NURUL HUDA MERANG

A. Pengantar

Lembar validitas ini merupakan sebuah instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai *pre-test* dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi barisan dan deret dalam topik pembahasan barisan dan deret aritmatika.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Objek penilaian adalah instrumen *pre test*.
2. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang (\checkmark) pada kolom skor.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Pertunjuk Penilaian

Berikan penilaian pada lembar pengamatan dengan cara memberikan tanda (\checkmark) pada skor yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = sangat baik 2 = kurang baik
 3 = baik 1 = sangat kurang baik

D. Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4

Konstruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal.			✓	
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.				✓
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi barisan deret aritmatika.				✓
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.				✓
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan bahasa sesuai dengan EYD.			✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	3. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dialami siswa.				✓
	2. Sesuai pelajaran yang ada di sekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.				✓
Jumlah Skor					
Nilai: $\frac{\text{Jumlah Skor}}{12}$					

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Pada soal bisa dikombinasikan dengan menyertakan gambar yang berkaitan, agar siswa lebih tertarik dan lebih jelas.

F. Kesimpulan

Instrumen *pre-test* ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

(pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Pemalang, 09 Juni 2021

Validator,



Indriyani, S.Pd

**LEMBAR VALIDITAS KONTEN *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Imam Faskhuri, Spd
Pekerjaan : Guru Matematika
Unit Kerja : MA Nurul Huda Merang

A. Pengantar

Lembar validitas ini merupakan sebuah instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai *post-test* dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi barisan dan deret dalam topik pembahasan barisan dan deret geometri.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Objek penilaian adalah instrumen *post-test*.
2. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Pertunjuk Penilaian

Berikan penilaian pada lembar pengamatan dengan cara memberikan tanda (✓) pada skor yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = sangat baik 2 = kurang baik
3 = baik 1 = sangat kurang baik

D. Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4

Konstruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal.				✓
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.				✓
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika.				✓
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan bahasa sesuai dengan EYD.			✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	3. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dialami siswa.			✓	
	2. Sesuai pelajaran yang ada di sekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.				✓
Jumlah Skor					

Nilai: $\frac{\text{Jumlah Skor}}{12}$

4 Komentor dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....

5 Kesimpulan

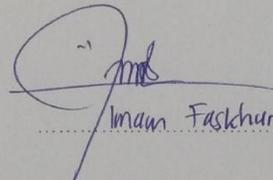
Instrumen *post-test* ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

(pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Pemalang, 09 JUNI 2024

Validator,


Imam Faskhari, SPd

**LEMBAR VALIDITAS KONTEN *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

VALIDASI AHLI

Nama Validator : Indarani, S.Pd
 Pekerjaan : Guru
 Unit Kerja : MA Nurul Huda Mereng

A. Pengantar

Lembar validitas ini merupakan sebuah instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai *post-test* dalam kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam belajar matematika materi barisan dan deret dalam topik pembahasan barisan dan deret geometri.

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Objek penilaian adalah instrumen *post-test*.
2. Berikut penilaian Bapak/Ibu pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor.
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan komentar atau saran pada tempat yang telah disediakan.

C. Pertunjuk Penilaian

Berikan penilaian pada lembar pengamatan dengan cara memberikan tanda (√) pada skor yang tersedia dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = sangat baik 2 = kurang baik
 3 = baik 1 = sangat kurang baik

D. Penilaian

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor			
		1	2	3	4

Konstruksi Soal	1. Terdapat kejelasan pada setiap butir soal.				✓
	2. Terdapat kejelasan petunjuk.				✓
	3. Setiap butir berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika.				✓
	4. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Bahasa dan Tulisan Soal	1. Penulisan bahasa sesuai dengan EYD.			✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	3. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	4. Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.			✓	
Materi Soal	1. Sesuai materi dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dialami siswa.			✓	
	2. Sesuai pelajaran yang ada di sekolah.				✓
	3. Materi soal telah diajarkan di sekolah.				✓
	4. Sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.				✓
Jumlah Skor					

Nilai: $\frac{\text{Jumlah Skor}}{12}$

4. Komentar dan Saran Perbaikan

Disertakan gambar agar riawa lebih terfank
dalam mengerjakan

5. Kesimpulan

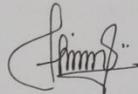
Instrumen *post-test* ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa revisi.
2. Layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak layak digunakan.

(pilih salah satu dengan cara dilingkari sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Pemalang, 09 JUNI 2024.

Validator,



Indriyani, S.Pd

Lampiran 4

Surat pernyataan kevalidan instrumen

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad ‘Azmi Nuha

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematicss Education (RME)* Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng”, oleh peneliti:

Nama : Intan Alif Triasih

NIM : 2017407098

Prodi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir-butir soal uraian yang ada pada instrumen ini*):

- a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi seusai dengan saran sebagai berikut:
.....
- b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi,
- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya,

Purwokerto, 20 Juni 2024

Validator,



Muhammad ‘Azmi Nuha, M.Pd.

NIP. 199309152023211020

*) lingkari salah satu pada huruf yang tertera sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

Lampiran 5

Hasil uji validitas soal *pretest*

		Correlations								
		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	soal6	soal7	soal8	total
soal1	Pearson Correlation	1	,049	,566*	,668**	-,058	,537*	,143	-,178	,661**
	Sig. (2-tailed)		,853	,018	,003	,826	,026	,585	,495	,004
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal2	Pearson Correlation	,049	1	,055	,315	,459	,332	,062	,491*	,576*
	Sig. (2-tailed)	,853		,833	,218	,064	,192	,812	,045	,016
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal3	Pearson Correlation	,566*	,055	1	,176	-,052	,168	,316	-,204	,527*
	Sig. (2-tailed)	,018	,833		,498	,843	,518	,216	,432	,030
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal4	Pearson Correlation	,668**	,315	,176	1	,281	,473	,465	,080	,776**
	Sig. (2-tailed)	,003	,218	,498		,275	,055	,060	,760	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal5	Pearson Correlation	-,058	,459	-,052	,281	1	-,110	,572*	,427	,525*
	Sig. (2-tailed)	,826	,064	,843	,275		,675	,016	,088	,030
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal6	Pearson Correlation	,537*	,332	,168	,473	-,110	1	-,094	,193	,529*
	Sig. (2-tailed)	,026	,192	,518	,055	,675		,720	,457	,029
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal7	Pearson Correlation	,143	,062	,316	,465	,572*	-,094	1	,015	,557*
	Sig. (2-tailed)	,585	,812	,216	,060	,016	,720		,954	,020
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
soal8	Pearson Correlation	-,178	,491*	-,204	,080	,427	,193	,015	1	,326
	Sig. (2-tailed)	,495	,045	,432	,760	,088	,457	,954		,202
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17
total	Pearson Correlation	,661**	,576*	,527*	,776**	,525*	,529*	,557*	,326	1
	Sig. (2-tailed)	,004	,016	,030	,000	,030	,029	,020	,202	
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 6

Hasil uji validitas soal *posttest*

Correlations

	soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	soal6	soal7	soal8	total
soal1 Pearson Correlation	1	1,000**	,084	,781**	-,265	,474*	-,081	,084	,714**
Sig. (2-tailed)		,000	,702	,000	,222	,022	,713	,702	,000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal2 Pearson Correlation	1,000**	1	,084	,781**	-,265	,474*	-,081	,084	,714**
Sig. (2-tailed)	,000		,702	,000	,222	,022	,713	,702	,000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal3 Pearson Correlation	,084	,084	1	-,135	,083	,777**	-,174	1,000**	,560**
Sig. (2-tailed)	,702	,702		,540	,706	,000	,426	,000	,005
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal4 Pearson Correlation	,781**	,781**	-,135	1	-,050	,225	,201	-,135	,638**
Sig. (2-tailed)	,000	,000	,540		,822	,302	,358	,540	,001
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal5 Pearson Correlation	-,265	-,265	,083	-,050	1	,147	,226	,083	,229
Sig. (2-tailed)	,222	,222	,706	,822		,504	,300	,706	,293
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal6 Pearson Correlation	,474*	,474*	,777**	,225	,147	1	-,158	,777**	,810**
Sig. (2-tailed)	,022	,022	,000	,302	,504		,472	,000	,000
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal7 Pearson Correlation	-,081	-,081	-,174	,201	,226	-,158	1	-,174	,203
Sig. (2-tailed)	,713	,713	,426	,358	,300	,472		,426	,354
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
soal8 Pearson Correlation	,084	,084	1,000**	-,135	,083	,777**	-,174	1	,560**
Sig. (2-tailed)	,702	,702	,000	,540	,706	,000	,426		,005
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23
total Pearson Correlation	,714**	,714**	,560**	,638**	,229	,810**	,203	,560**	1
Sig. (2-tailed)	,000	,000	,005	,001	,293	,000	,354	,005	
N	23	23	23	23	23	23	23	23	23

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 7

Modul ajar kelas kontrol

MODUL AJAR KELAS KONTROL MATEMATIKAKELAS VII BARISAN DAN DERET			
INFORMASI UMUM			
Nama	Intan Alif Triasih	Sekolah	MA Nurul Huda Mereng
Jenjang	MA	Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	E/ X	Materi	Barisan dan deret
Kata Kunci	Barisan dan deret geometri	Materi Prasyarat	Persamaan Aljabar
Alokasi Waktu	6 JP (6x 40 menit)	Tahun Pelajaran	2023/2024
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Tanya Jawab	Model Pembelajaran	<i>Teacher Center Learning</i>
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa Bernalar Kritis Kreatif Gotong royong Mandiri	Jumlah Peserta Didik	
KOMPONEN INTI			
1. Capaian Pembelajaran			
Di akhir fase E peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri)			
2. Tujuan Pembelajaran			
1) Melalui literasi informasi dan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan pengertian barisan dan deret geometri dengan tepat. 2) Melalui literasi informasi dan diskusi, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri			
3. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran			
1) Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret geometri 2) Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri			
4. Pertanyaan Pemantik			
Guru menunjukkan suatu permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Guru menunjukkan pada peserta didik mengenai informasi yang terdapat dalam peristiwa tersebut. Guru juga mengajak siswa untuk memperhatikan permasalahan yang disajikan. Kemudian guru memberikan pertanyaan pemantik “Informasi apa yang kalian peroleh?”			

5. Sarana, Prasarana, dan Sumber Belajar	
Sarana dan Prasarana: Laptop, LCD, proyektor, jaringan internet, dan alat tulis. Sumber Belajar: Modul Ajar dan Buku Matematika Kelas X.	
6. Penilaian	
a. Asesmen diagnostik b. Asesmen formatif c. Asesmen sumatif	
7. Kegiatan Pembelajaran	
Pertemuan 1: 2 JP (2 X 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mempersiapkan kelas supaya lebih kondusif dengan mengecek kebersihan ruang kelas dan mengecek kesiapan serta kerapian peserta didik. 2. Guru memberikan salam kepada peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan hal positif. 3. Guru beserta peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa. 4. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 5. Mengingat kembali materi yang sebelumnya. 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya belajar barisan dan deret geometri. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan kepada salah seorang peserta didik tentang bagaimana cara menentukan suku dan jumlah suku ke-n kepada para siswanya 2. Guru mengingatkan kembali materi tentang materi aljabar yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan barisan dan deret geometri 3. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal penting. 4. Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik. 5. Guru menjelaskan mengenai tata cara mengerjakan soal <i>pre-test</i> tersebut. 6. Guru mengecek setiap siswa untuk melihat perkembangan pengerjaan peserta didik.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini. Misalnya dengan bertanya: Apa saja yang sudah dipelajari pada hari ini? Bagaimana perasaanmu dalam pembelajaran hari ini? 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Salah satu siswa memimpin doa penutup kegiatan pembelajaran. 5. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.
Pertemuan 2: 2 JP (2 X 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mempersiapkan kelas supaya lebih kondusif dengan mengecek kebersihan ruang kelas dan mengecek kesiapan serta kerapian peserta didik. 2. Guru memberikan salam kepada peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan hal positif. 3. Guru beserta peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa. 4. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 5. Mengingatkan kembali materi yang sudah diajarkan. 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya belajar Barisan dan Deret Geometri. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjukkan soal barisan dan deret geometri yang sudah disiapkan. 2. Guru memerintahkan siswa untuk memahami soal yang ada di depan kelas 3. Peserta didik mengamati informasi yang diberikan oleh guru 4. Kemudian guru memberikan pertanyaan pemantik “bagaimana menentukan barisan berikutnya dalam susunan di depan?” 5. Guru mempersilakan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan tersebut. 6. Guru menjelaskan materi menggunakan metode ceramah dengan menunjukkan peristiwa yang biasanya terjadi dalam kehidupan sehari-hari. 7. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan. 8. Guru memberi kesempatan peserta didik lain untuk menanggapi pertanyaan sebelum guru memberikan penguatan. 9. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber. 10. Guru melakukan bimbingan langsung secara bergantian pada masing-masing peserta didik.

	<ol style="list-style-type: none"> 11. Perwakilan peserta didik menjelaskan apa saja yang sudah dipelajari berdasarkan informasi tersebut. 12. Guru menjadi fasilitator dan memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah aktif selama pembelajaran dan memberikan motivasi kepada peserta didik lain untuk lebih aktif lagi selama proses pembelajaran. 13. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk saling menanggapi dan merespon materi yang sudah diajarkan. 14. Guru dapat memberikan penambahan atau penguatan materi. 15. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencatat materi.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini. Misalnya dengan bertanya: Apa saja yang sudah dipelajari pada hari ini? Bagaimana perasaanmu dalam pembelajaran hari ini? 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran. 3. Guru memberikan tugas dari materi yang sudah dipelajari. 4. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 5. Salah satu siswa memimpin doa penutup kegiatan pembelajaran. 6. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.
Pertemuan 3: 2 JP (2 X 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mempersiapkan kelas supaya lebih kondusif dengan mengecek kebersihan ruang kelas dan mengecek kesiapan serta kerapian peserta didik. 2. Guru memberikan salam kepada peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan hal positif. 3. Guru beserta peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa. 4. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 5. Mengingat kembali materi yang sudah diajarkan. 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya belajar barisan dan deret geometri 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.

<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan kepada salah seorang peserta didik tentang bagaimana cara menentukan barisan dan deret geometri 2. Guru mengingatkan kembali materi tentang brisan dan deret geometri 3. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat hal-hal penting. 4. Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada peserta didik. 5. Guru menjelaskan mengenai tata cara mengerjakan soal <i>post-test</i> tersebut. 6. Guru mengecek setiap siswa untuk melihat perkembangan pengerjaan peserta didik. 7. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> sesuai dengan waktu yang diberikan.
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini. Misalnya dengan bertanya: Apa saja yang sudah dipelajari pada hari ini? Bagaimana perasaanmu dalam pembelajaran hari ini? 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Salah satu siswa memimpin doa penutup kegiatan pembelajaran. 5. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

Pemalang, 11 Juni 2024

Peneliti,



Intan Alif Triasih

NIM. 2017407098

Lampiran 8

Modul ajar kelas eksperimen

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN MATEMATIKA KELAS X BARISAN DAN DERET			
INFORMASI UMUM			
Nama	Intan Alif Triasih	Sekolah	MA Nurul Huda Mereng
Jenjang	MA	Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas	E / X	Materi	Barisan dan Deret
Kata Kunci	Barisan Dan Deret Geometri	Materi Prasyarat	Persamaan Aljabar
Alokasi Waktu	6 JP (6x 40 menit)	Tahun Pelajaran	2023/2024
Metode Pembelajaran	Diskusi dan Tanya Jawab	Model Pembelajaran	<i>Realistic Mathematics Education</i> Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa Bernalar Kritis Kreatif Gotong royong Mandiri	Jumlah Peserta Didik	
KOMPONEN INTI			
1. Capaian Pembelajaran			
Di akhir fase E peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri)			
2. Tujuan Pembelajaran			
1) Melalui literasi informasi dan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan pengertian barisan dan deret geometri 2) Melalui literasi informasi dan diskusi, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri			
3. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran			
1) Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret geometri 2) Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri			
4. Pertanyaan Pemantik			

<p>Guru memerintahkan siswa untuk mengaitkan permasalahan ke dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dialaminya. Guru menunjukkan pada peserta didik mengenai informasi yang terdapat dalam pengalamannya. Guru juga mengajak siswa untuk memperhatikan permasalahan yang disajikan.</p> <p>Kemudian guru memberikan pertanyaan pemantik “Informasi apa yang kalian peroleh?”</p>	
<p>5. Sarana, Prasarana, dan Sumber Belajar</p> <p>Sarana dan Prasarana: Laptop, LCD, proyektor, jaringan internet, dan alat tulis. Sumber Belajar: Modul Ajar dan Buku Matematika Kelas X.</p>	
<p>6. Penilaian</p> <p>a. Asesmen diagnostik b. Asesmen formatif c. Asesmen sumatif</p>	
<p>7. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pertemuan 1: 2 JP (2 X 40 menit)</p>	
<p>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mempersiapkan kelas supaya lebih kondusif dengan mengecek kebersihan ruang kelas dan mengecek kesiapan serta kerapian peserta didik. 2. Guru memberikan salam kepada peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan hal positif. 3. Guru beserta peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa. 4. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 5. Mengingat kembali materi yang sebelumnya. 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya belajar Barisan dan Deret Aritmatika. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
<p>Kegiatan Inti (60 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta untuk membuka buku atau modul ajar untuk memulai kegiatan pembelajaran materi barisan dan deret geometri 2. Siswa diminta untuk memperhatikan contoh pengalaman kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi barisan dan deret geometri 3. Siswa diminta untuk memperhatikan dan diperkenankan untuk menyampaikan inti pembelajaran dalam aslaah tersebut 4. Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik. 5. Guru menjelaskan mengenai tata cara mengerjakan soal <i>pre-test</i> tersebut.

	6. Guru mengecek setiap siswa untuk melihat perkembangan pengerjaan peserta didik.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini. Misalnya dengan bertanya: Apa saja yang sudah dipelajari pada hari ini? Bagaimana perasaanmu dalam pembelajaran hari ini? 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Salah satu siswa memimpin doa penutup kegiatan pembelajaran. 5. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.
Pertemuan 2: 2 JP (2 X 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mempersiapkan kelas supaya lebih kondusif dengan mengecek kebersihan ruang kelas serta kerapian peserta didik. 2. Guru memberikan salam kepada peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan hal positif. 3. Guru beserta peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa. 4. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 5. Mengingat kembali materi yang sudah diajarkan. 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya belajar barisan dan deret geometri. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
Kegiatan Inti (60 menit)	<p>Fase I: Stimulasi atau Pemberian Rangsangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati contoh permasalahan barisan dan deret geometri dalam pengalaman kehidupan sehari-hari 2. Guru meminta siswa menyampaikan kembali informasi yang telah diamati. <p>Fase II: Pernyataan atau Identifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mencermati permasalahan yang diberikan di depan kelas. <p>Fase III: Pengumpulan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi. 2. Guru memberikan soal permasalahan untuk dicari penyelesaian tersebut.

	<p>Fase IV: Pengolahan Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan permasalahan yang berdasarkan pengalaman sehari-hari di buku masing masing. <p>Fase V: Pembuktian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa membahas kembali soal-soal yang telah dikerjakan sebelumnya. 2. Guru meminta salah satu siswa untuk mempresentasikan hasilnya. 3. Guru mengoreksi jawaban yang dipresentasikan oleh siswa yang maju. <p>Fase VI : Menarik Kesimpulan atau Generalisasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini. Misalnya dengan bertanya: Apa saja yang sudah dipelajari pada hari ini? Bagaimana perasaanmu dalam pembelajaran hari ini? Apakah media pembelajaran ini memudahkan kalian dalam memahami materi tersebut? 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran. 3. Guru memberikan tugas dari materi yang sudah dipelajari. 4. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 5. Salah satu siswa memimpin doa penutup kegiatan pembelajaran. 6. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.
Pertemuan 3: 2 JP (2 X 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik mempersiapkan kelas supaya lebih kondusif dengan mengecek kebersihan ruang kelas dan mengecek kesiapan serta kerapian peserta didik. 2. Guru memberikan salam kepada peserta didik untuk mengawali pembelajaran dengan hal positif. 3. Guru beserta peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa. 4. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 5. Mengingat kembali materi yang sudah diajarkan. 6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya belajar barisan dan deret geometri

	7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik.
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan kepada salah seorang peserta didik tentang bagaimana cara menyelesaikan barisan dan deret geometri 2. Guru mengingatkan kembali materi tentang barisan dan deret geometri 3. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat. 4. Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada peserta didik. 5. Guru menjelaskan mengenai tata cara mengerjakan soal <i>post-test</i> tersebut. 6. Guru mengecek setiap siswa untuk melihat perkembangan pengerjaan peserta didik. 7. Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> sesuai dengan waktu yang diberikan.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama peserta didik, guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini. Misalnya dengan bertanya: Apa saja yang sudah dipelajari pada hari ini? Bagaimana perasaanmu dalam pembelajaran hari ini? 2. Guru memberikan kesimpulan akhir pembelajaran. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Salah satu siswa memimpin doa penutup kegiatan pembelajaran. 5. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

Pemalang, 13 Juni 2024

Peneliti,



Intan Alif Triasih

NIM. 2017407098

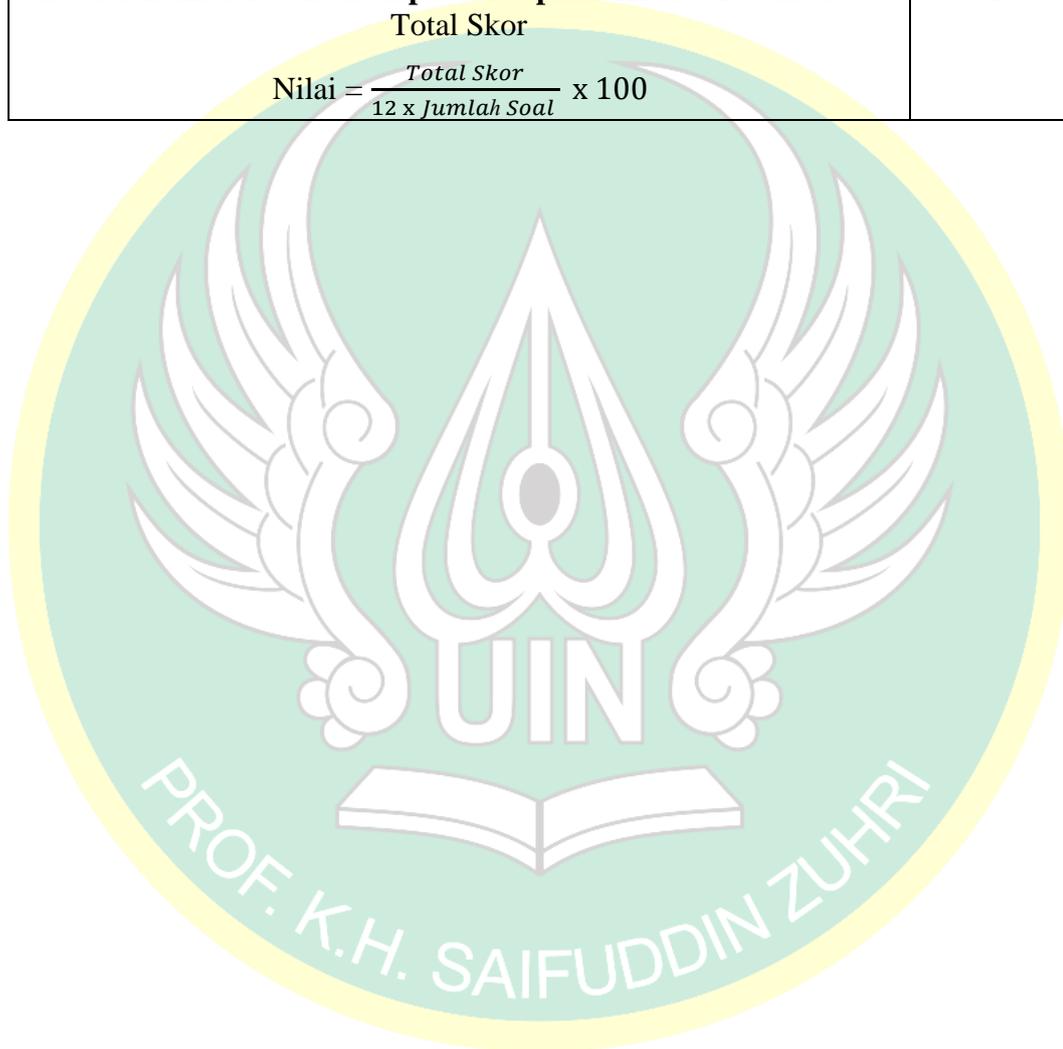
Lampiran 9

Pedoman penskoran soal kemampuan berpikir kritis matematis

PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Indikator	Aspek yang dinilai	Skor
Interpretasi Memahami permasalahan yang diajukan dengan menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	Siswa tidak menjawab.	0
	Menuliskan diketahui atau ditanya saja tetapi salah	1
	Menuliskan diketahui atau ditanya saja tetapi benar	2
	Menuliskan diketahui dan ditanya tetapi salah satunya salah	3
	Menuliskan diketahui dan ditanya serta semuanya benar	4
Analisis Mensintesis Masalah Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep dalam tugas yang didemonstrasikan dengan membangun model matematika yang sesuai untuk mengembangkan keterampilan kemampuan mensintesis berarti adanya sebuah tindakan menggabungkan, menghimpun, mengorganisir, dan mensistematis sebuah permasalahan sehingga ditemukan penyelesaian	Siswa tidak menjawab.	0
	Siswa menganalisis penyelesaian masalah (rumus) tidak lengkap dan salah	1
	Siswa menganalisis penyelesaian masalah (rumus) tidak lengkap tapi benar	2
	Siswa menganalisis penyelesaian masalah (rumus) lengkap tetapi ada yang salah	3
	Siswa menganalisis penyelesaian masalah (rumus) dengan lengkap dan benar	4
Evaluasi Gunakan strategi yang benar saat menyelesaikan masalah dan lakukan perhitungan secara lengkap dan akurat.	Siswa tidak menjawab.	0
	Siswa menyelesaikan permasalahan tapi salah	1
	Siswa menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar	2

Inferensi Menarik kesimpulan	Siswa tidak menjawab.	0
	Siswa menuliskan kesimpulan tidak lengkap dan salah	1
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan benar	2
Skor Maksimal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis		12
Total Skor		
$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{12 \times \text{Jumlah Soal}} \times 100$		



Lampiran 10

Kisi-kisi soal *pre-test* kemampuan berpikir kritis matematis

KISI KISI SOAL *PRE TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	No. Butir Soal
Interpretasi Memahami permasalahan yang diajukan dengan menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	Diberikan sebuah soal cerita dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menuliskan informasi yang terdapat dalam soal barisan dan deret aritmatika	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Analisis Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep dalam tugas yang didemonstrasikan dengan membangun model matematika yang sesuai	Diberikan sebuah soal cerita dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menganalisis dan merencanakan penyelesaian masalah pada soal materi barisan dan deret aritmatika	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Evaluasi Gunakan strategi yang benar saat menyelesaikan masalah dan lakukan perhitungan secara lengkap dan akurat.	Siswa dapat menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan materi barisan dan deret aritmatika	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Inferensi Menarik kesimpulan	Siswa dapat menarik kesimpulan setelah menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada materi barisan dan deret aritmatika	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Lampiran 11

Kisi-kisi soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis

KISI KISI SOAL *POST TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Soal	No. Butir Soal
Interpretasi Memahami permasalahan yang diajukan dengan menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	Diberikan sebuah soal cerita dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menuliskan informasi yang terdapat dalam soal barisan dan deret geometri	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Analisis Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep dalam tugas yang didemonstrasikan dengan membangun model matematika yang sesuai	Diberikan sebuah soal cerita dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menganalisis dan merencanakan penyelesaian masalah pada soal materi barisan dan deret geometri	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Evaluasi Gunakan strategi yang benar saat menyelesaikan masalah dan lakukan perhitungan secara lengkap dan akurat.	Siswa dapat menemukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan materi barisan dan deret geometri	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Inferensi Menarik kesimpulan	Siswa dapat menarik kesimpulan setelah menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada materi barisan dan deret geometri	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Lampiran 12

Soal *pre-test* kemampuan berpikir kritis matematis

INSTRUMEN UJI COBA PENELITIAN SOAL *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Aritmatika

Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

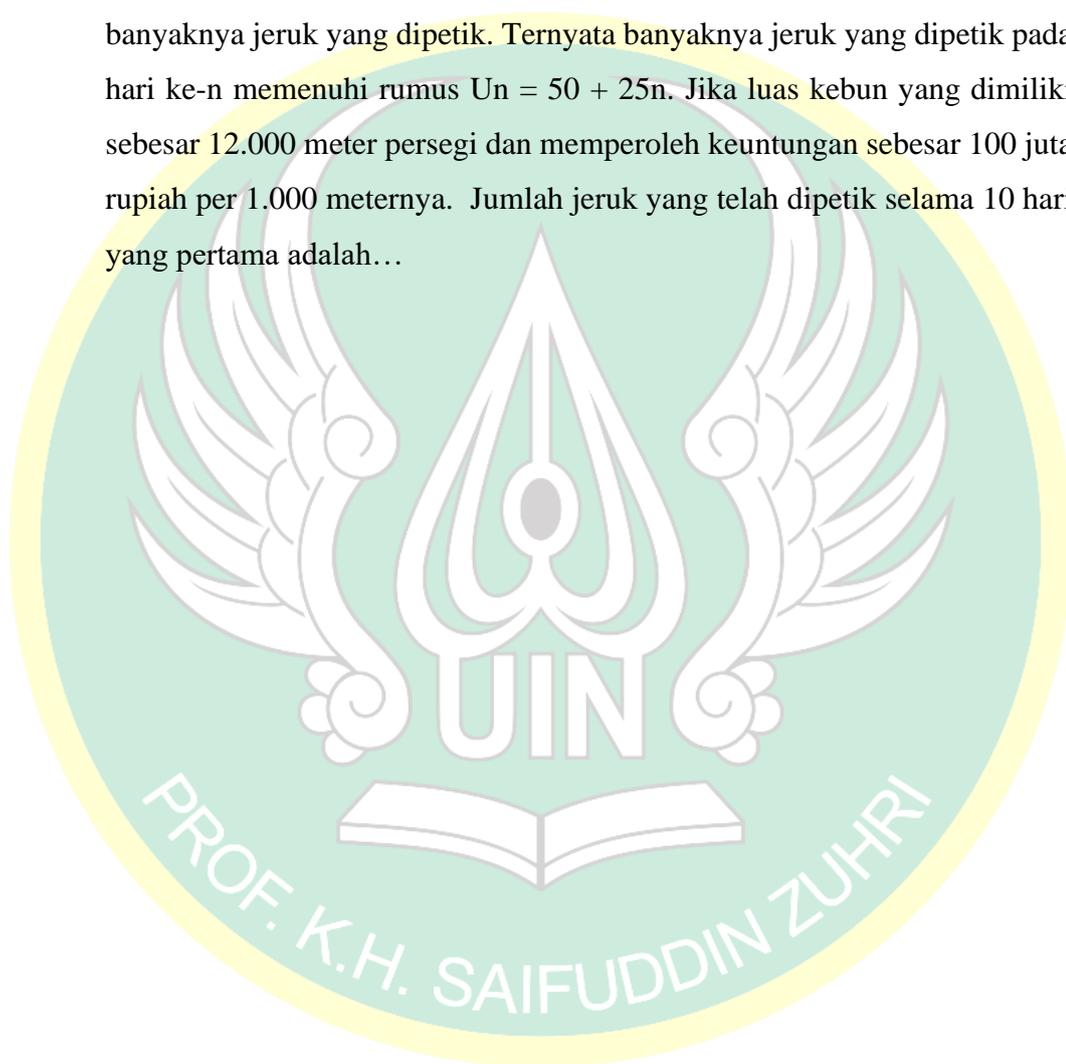
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas diri masing-masing pada lembar jawab yang sudah disediakan.
3. Selesaikan semua soal pada lembar jawab yang sudah disediakan.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung dalam bentuk apapun.
6. Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.
7. Untuk mengerjakan permasalahan yang akan diberikan ikuti petunjuk dibawah ini
 - a. Tulislah semua informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan tersebut !
 - b. Mana sajakah informasi yang tidak terpakai untuk penyelesaian ?
 - c. Tulislah rumus dan penyelesaian dari permasalahan tersebut !
 - d. Tulislah simpulan yang anda peroleh !

-
1. Dalam ruang sidang yang berbentuk balok dengan ukuran 20 meter x 40 meter x 35 meter, terdapat 15 baris kursi, baris paling depan terdapat 23 kursi dan baris ke 4 terdapat 29 kursi. Banyak kursi pada baris ke-12 adalah....

2. Diketahui suku pertama dari suatu barisan aritmatika adalah 4, suku ke 3 sebesar -2 dan jumlah suku ke 12 dari barisan tersebut adalah -150. Suku yang nilainya sama dengan -68 adalah suku ke....
3. Diketahui suatu barisan aritmatika dengan nilai suku ke empat adalah 11 suku ke delapan adalah 23 dan jumlah suku ke delapan adalah 100 . maka berapakah Suku ke-15 dari barisan aritmatika tersebut adalah
4. Pak Feri memiliki pipa berbentuk tabung dengan luas alas sebesar 35 cm yang akan dipotong menjadi 5 bagian dan ternyata membentuk suatu barisan aritmatika. Jika panjang pipa yang dipotong Pak Feri paling pendek adalah 1,5 m dan yang paling panjang adalah 3,5 m. Maka berapakah panjang awal pipa tersebut dan berapa volume keseluruhan pipa tersebut ?
5. Devi memiliki potongan pita yang akan ia gunakan untuk tugas sekolahnya. Dia membeli pita tersebut dengan harga 7.500 permeternya. Pita tersebut dipotong membentuk suatu barisan aritmatika. Adapun panjang pita-pita tersebut yaitu 30 cm, 50 cm, 70 cm,....., 170 cm. Panjang pita yang dimiliki oleh Devi seluruhnya adalah...
6. Di sebuah toko yang menjual beraneka macam jenis roti sedang merayakan hari ulang tahun toko tersebut. Untuk memeriahkan acara itu, pemilik toko membagikan diskon pada pembelian donat bagi pelanggan yang datang di tokonya. Bu Dea selaku pemilik toko mengeluarkan modal untuk membuat donat sebesar Rp. 2.500.000,00 rupiah dan bonus untuk 3 karyawan sebesar Rp. 200.000,00 rupiah perorang. Donat tersebut disusun dengan banyak donat pada tumpukan paling atas adalah 12 buah dan selalu bertambah 2 buah pada tumpukan di bawahnya. Jika terdapat 20 tumpukan donat dari tumpukan bagian atas sampai bawah dan harga setiap donat tersebut adalah Rp1.200,00, maka besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruhnya adalah...
7. Pertunjukan seni yang diadakan oleh SMA Nusa Bangsa dihadiri oleh banyak pengunjung. Tempat duduk pada gedung pertunjukan yang memiliki luas gedung sebesar 150 meter persegi tersebut diatur mulai dari depan sampai ke belakang sehingga membentuk barisan aritmatika dengan

banyak kursi paling belakang lebih banyak dari kursi yang ada di depannya. Jika dalam gedung tersebut terdapat 20 baris kursi dan diketahui bahwa pada baris ke-4 banyak kursi adalah 17, sedangkan jumlah kursi pada baris pertama sampai baris ke-4 adalah 44. Tentukan kapasitas kursi pada gedung pertunjukan seni tersebut!

8. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jika luas kebun yang dimiliki sebesar 12.000 meter persegi dan memperoleh keuntungan sebesar 100 juta rupiah per 1.000 meternya. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama adalah...



Lampiran 13

Soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis

INSTRUMEN UJI COBA PENELITIAN SOAL *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Geometri

Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas diri masing-masing pada lembar jawab yang sudah disediakan.
3. Selesaikan semua soal pada lembar jawab yang sudah disediakan.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung dalam bentuk apapun.
6. Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.
7. Untuk mengerjakan permasalahan yang akan diberikan ikuti petunjuk dibawah ini
 - a. Tulislah semua informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan tersebut !
 - b. Mana sajakah informasi yang tidak terpakai untuk penyelesaian ?
 - c. Tulislah rumus dan penyelesaian dari permasalahan tersebut !
 - d. Tulislah simpulan yang anda peroleh !

1. Perkembangan perusahaan yang semakin meningkat mengakibatkan Pak Dodi selaku pemilik perusahaan terus menambah pekerja. Pertambahan pekerja tersebut mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun 2010 pertambahan pekerja sebesar 24 orang dengan gaji masing masing karyawan sebesar 3 juta

- rupiah. dan pada tahun 2012 sebesar 96 orang. Pertambahan pekerja pada tahun 2015 adalah...
2. Suatu bakteri berkembang biak pada sebuah roti tawar berbentuk persegi dengan ukuran 10×10 cm. ketika berkembang biak, bakteri akan menjadi dua kali lipat setiap lima menit. Setelah 15 menit, banyak bakteri ada 400. Banyak bakteri setelah 30 menit adalah...
 3. Suatu tempat wisata di Purwokerto mengalami pertambahan pengunjung yang membentuk barisan geometri. Pada tahun 2015 pertambahannya 42 orang dengan tiket masuk wisata sebesar 10.000 rupiah dan pada tahun 2017 pertambahannya 168 orang. Pertambahan pengunjung tempat wisata tersebut pada tahun 2020 adalah...
 4. Bu Ofi mendapatkan keuntungan dari penjualan bakso ayam yang setiap bulannya bertambah menjadi dua kali lipat dari keuntungan bulan sebelumnya. harga bakso Bu Ofi adalah Rp15.000,00 per mangkok. Jika keuntungan bulan pertama Rp600.000,00, maka keuntungan yang didapatkan Bu Ofi tersebut pada bulan keenam adalah? Apakah pada keuntungan Bu Ofi pada bulan keenam ia dapat membeli sepeda motor seharga Rp17.500.000,00?
 5. Seorang pedagang kue gulung memproduksi kue gulungnya dan mendapatkan hasil yang meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Modal yang digunakan sebagai bahan membuat kue sebesar 500 ribu rupiah. Produksi pada bulan pertama sebanyak 150 kue gulung dan pada bulan keempat sebanyak 4.050 kue gulung. Hasil produksi selama 5 bulan adalah ...
 6. Rani membeli pita seharga 7.500 permeternya, kemudian pita Rani yang akan dipotong menjadi 5 bagian dengan ketentuan, setiap potongan merupakan kelipatan potongan sebelumnya dan nilai kelipatan itu selalu tetap. Potongan pita yang paling pendek adalah 3 cm dan potongan pita terpanjangnya 243 cm. Berapakah panjang pita mula-mula?
 7. Sebuah bank memberikan bunga tabungan sebesar 12% perbulan dengan bunga majemuk, yaitu bunganya berbunga lagi setiap setelah satu bulan. Reva menabung di bank dengan jarak 12 km dari rumahnya. Dan Reva menabung pada bank tersebut

sebesar Rp 200.000,00!. Tentukan besar tabungan Reva pada bulan ke 4?

Apakah

tabungan reva pada bulan keempat melebihi Rp500.000,00?

8. Seorang penjelajah mengendarai sepeda motor dengan roda yang berdiameter 70 cm dengan kecepatan rata-rata 20 km pada 1 jam pertama. Pada 1 jam kedua, kecepatannya berkurang menjadi empat perlimanya. Demikian seterusnya, pada setiap jam kecepatannya berkurang empat perlima dari kecepatan pada jam sebelumnya. Setiap 20 km perjalanan membutuhkan 1 liter bensin sebagai bahan bakar, di mana harga bensin perliter adalah 10.000 rupiah. Tentukan jarak terjauh yang dapat ditempuh oleh penjelajah itu! Dan berapa uang yang dikeluarkan ?



Lampiran 14

Kunci jawaban soal *pre-test* kemampuan berpikir kritis matematis

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Interpretasi Diketahui : Ruang sidang berbentuk balok dengan ukuran 30 x 40 x 35 meter (informasi tidak penting) Dalam ruang sidang terdapat 15 baris kursi $n = 15$ Baris paling depan 23 kursi $a = 23$ Baris ke 4 $U_4 : 29$ kursi Ditanya banyak kursi pada baris ke 12 ?</p> <p>Evaluasi Mencari beda dengan menggunakan persamaan U_1 dengan U_4 Untuk mencari banyak kursi pada baris ke 12 menggunakan rumus $U_{12} = a + (n - 1) b$ Ruang sidang berbentuk balok dengan ukuran 30 x 40 x 35 meter</p> <p>Analisis $U_n = a + (n-1) b$ $U_1 = a + 0b = 23 \dots (1)$ $U_4 = a + 3b = 29 \dots (2)$ Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh $a + 0b = 23$ $a + 3b = 29 (-)$ ----- $-3b = -6$ $b = 2$ kemudian mencari banyak kursi pada baris ke 12 $U_{12} = a + (n - 1) b$ $U_{12} = 23 + (12 - 1) 2$ $U_{12} = 23 + (11)2$ $U_{12} = 23 + 22$ $U_{12} = 45$</p> <p>Inferensi Jadi banyak kursi pada baris ke 12 adalah 45 kursi</p>	12
2.	<p>Interpretasi Diketahui bahwa: $U_1 = a = 4$ $U_3 = -2$ $U_n = -68$ $S_{12} = -150$ Ditanya suku ke berapakah -68?</p> <p>Evaluasi Pembahasan: $U_n = a + (n-1) b$ Informasi tidak penting adalah jumlah suku ke 12 sebesar -150</p>	12

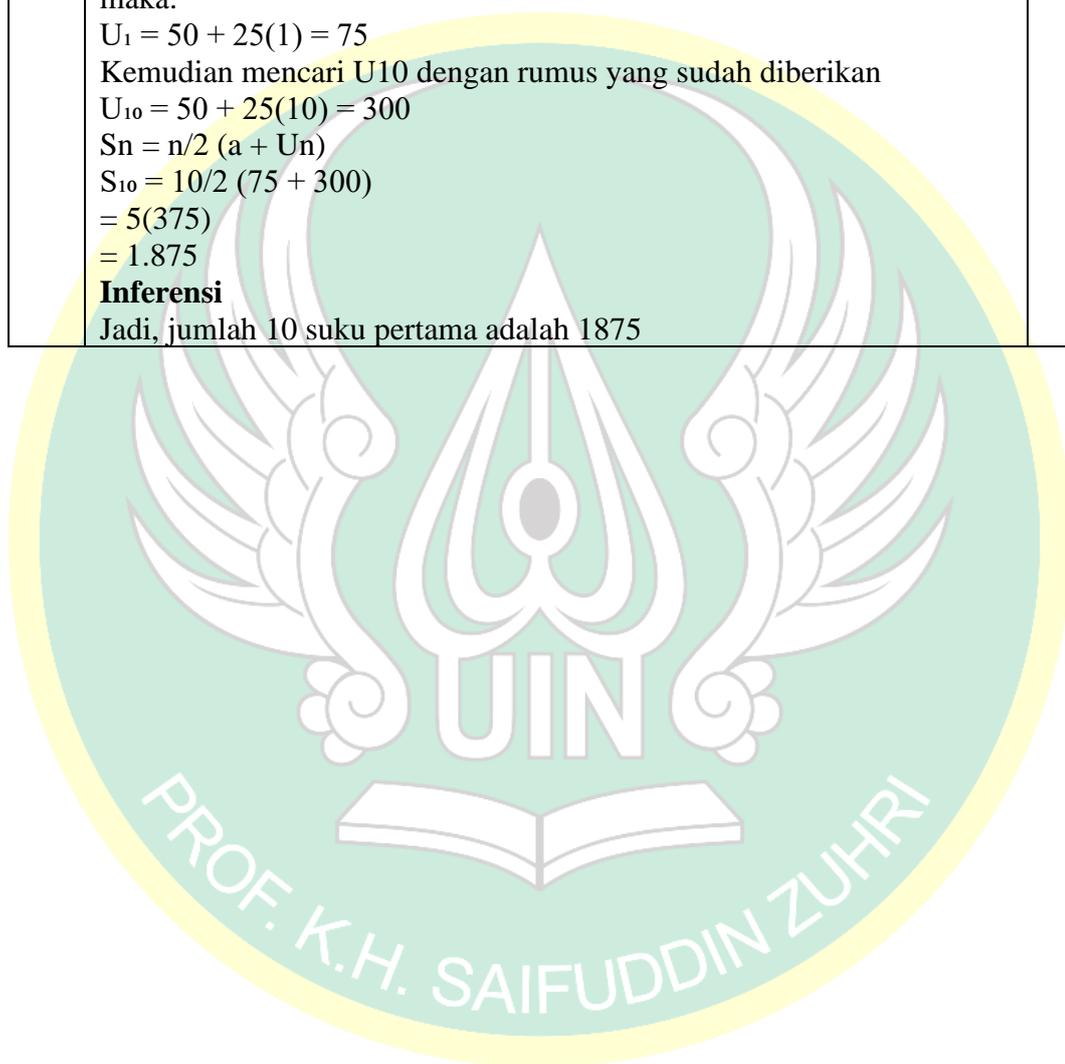
	<p>Analisis $U_n = a + (n-1)b$ $U_1 = a + 0b = 4 \dots (1)$ $U_3 = a + 2b = -2 \dots (2)$ Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh $a + 0b = 4$ $a + 2b = -2 \text{ (-)}$ ----- $-2b = 6$ $b = -3$</p> <p>$U_n = a + (n-1)b$ $-68 = 4 + (n-1)(-3)$ $-68 = 4 - 3n + 3$ $-68 = 7 - 3n$ $-3n = -68 - 7$ $-3n = -75$ $n = 25$ inferensi Jadi, -68 adalah suku ke-25.</p>	
3.	<p>Interpretasi Diketahui barisan aritmatika dengan $U_4 = 11$ $U_8 = 23.$ $S_8 = 100$ Ditanya Suku ke-15 dari barisan aritmatika tersebut adalah Jawab:</p> <p>Evaluasi Cara pertama tentukan terlebih dahulu nilai a dan b supaya dapat mencari suku ke-15 Informasi tidak penting adalah jumlah suku ke 8 adalah 100 $U_n = a + (n-1)b$</p> <p>Analisis $U_n = a + (n-1)b$ $U_4 = a + 3b = 11 \dots (1)$ $U_8 = a + 7b = 23 \dots (2)$ Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh $a + 3b = 11$ $a + 7b = 23 \text{ (-)}$ ----- $-4b = -12$ $b = 3$ Cara selanjutnya, substitusi $b = 3$ ke persamaan (1), diperoleh: $a + 3b = 11$ $a + 3(3) = 11$ $a = 11 - 9$</p>	12

	$a = 2$ Nilai $a = 2$ dan $b = 3$. Dengan demikian U_{15} adalah. $U_n = a + (n-1) b$ $U_{15} = 2 + (15-1) 3$ $U_{15} = 2 + (14) \times 3$ $U_{15} = 2 + 42$ $U_{15} = 44$ Inferensi Jadi, suku ke-15 dari barisan aritmatika tersebut adalah 44.	
4.	Interpretasi Diketahui Banyak potongan pipa $n = 5$ pipa berbentuk tabung dengan luas alas sebesar 35 cm Panjang pipa terpendek $a = 1,5$ meter Panjang pipa terpanjang $U_5 = 3,5$ meter Ditanya S_5 ? Evaluasi Mencari panjang keseluruhan pipa menggunakan rumus $S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$ pipa berbentuk tabung dengan luas alas sebesar 35 cm (informasi tidak penting) Analisis $S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$ $S_5 = \frac{1}{2} 5 (1,5 + 3,5)$ $S_5 = 2,5 (5)$ $S_5 = 12,5$ Karena volume tabung adalah luas alas dikali panjang keseluruhan maka volume adalah $\text{Volume} = 4,375$ meter kubik Inferensi Jadi panjang pipa keseluruhan adalah 12,5 meter dan volume keseluruhan sebesar 4,375 meter kubik	12
5.	Interpretasi Diketahui : a atau $U_1 = 30$ $U_2 = 50$ $U_3 = 70$ $U_n = 170$ $b = 20$ ditanya : S_n ? evaluasi Karena yang dicari pertama adalah suku ke- n dan jumlah suku ke- n maka menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1)b$ $S_n = \frac{1}{2}n\{2a + (n - 1)b\}$	12

	<p>Harga pita permeter adalah 7.500 rupiah (informasi tidak penting)</p> <p>Analisis</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_n = 30 + (n - 1) 20$ $170 = 30 + (n - 1) 20$ $170 = 30 + 20n - 20$ $170 = 10 + 20n$ $170 - 10 = 20n$ $20n = 160$ $n = 160/20$ $n = 8$ <p>kemudian</p> $S_8 = \frac{1}{2}n \{ 2a + (n - 1) b \}$ $S_8 = \frac{1}{2}8\{2(30) + (8-1)20\}$ $S_8 = 4\{ 60 + 140 \}$ $S_8 = 4 \{200\}$ $S_8 = 800$ <p>Inferensi</p> <p>Jadi panjang pita seluruhnya adalah 800 cm</p>	
6.	<p>Interpretasi</p> <p>Diketahui :</p> $a = 12$ $b = 2$ $n = 20$ <p>harga donat Rp 1.200,00 per buah ditanya : S₂₀ ?</p> <p>evaluasi</p> <p>mengeluarkan modal untuk membuat donat sebesar Rp. 2.500.000,00 rupiah dan bonus untuk 3 karyawan sebesar Rp. 200.000,00 rupiah perorang. (informasi tidak penting)</p> <p>Karena yang dicari adalah jumlah suku ke 20 atau S₂₀ maka menggunakan rumus</p> $S_{20} = \frac{1}{2}n\{2a + (n-1)b\}$ <p>Dan karena yang dicari itu adalah harga total donat yang dibeli, maka mencarinya dengan cara</p> <p>Total biaya = jumlah donat seluruhnya x harga perbuah</p> <p>Analisis</p> $S_n = \frac{1}{2}n\{2a + (n-1)b\}$ $S_n = \frac{1}{2}20\{2(12) + (20-1)2\}$ $S_n = 10 \{ 24 + 38 \}$ $S_n = 10 \{ 62 \}$ $S_n = 620 \text{ buah}$ <p>Total biaya = jumlah donat seluruhnya x harga perbuah</p> $\text{Total biaya} = 620 \times 1.200$	12

	<p>Total biaya = 744.000</p> <p>Inferensi</p> <p>Jadi biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruh donat adalah sebesar Rp. 744.000,00</p>	
7.	<p>Interpretasi</p> <p>Diketahui</p> <p>Kursi baris ke-4 berisi sebanyak 17 kursi $U_4 = 17$</p> <p>Dalam gedung terdapat 20 baris kursi $n = 20$</p> <p>Jumlah kursi dari kursi yang paling depan sampai kursi dibaris ke 4 adalah 44 $S_4 = 44$</p> <p>Ditanya : berapa kapasitas kursi pada gedung tersebut?</p> <p>Evaluasi</p> <p>gedung pertunjukan yang memiliki luas gedung sebesar 150 meter persegi (informasi tidak penting)</p> <p>Dengan menggunakan rumus jumlah deret aritmatika untuk menentukan nilai a,</p> <p>$S_n = n/2 (a+U_n)$</p> <p>Dengan menggunakan rumus barisan aritmatika untuk menentukan nilai dari b $U_n = a + (n-1)b$</p> <p>Dengan menggunakan rumus jumlah deret aritmatika untuk menentukan kapasitas 20 baris</p> <p>$S_{20} = 20 / 2 (2a+(20-1)b)$</p> <p>Analisis</p> <p>Menentukan nilai dari a maka kita peroleh</p> <p>$S_n = n/2 (a+U_n)$</p> <p>$S_4 = 4/2 (a+17)$</p> <p>$44 = 2(a+17)$</p> <p>$44 = 2a + 34$</p> <p>$2a = 44 - 34$</p> <p>$2a = 10$</p> <p>$a = 5$</p> <p>menentukan nilai b</p> <p>$U_n = a + (n - 1) b)$</p> <p>$U_4 = 5 + (4 - 1) b)$</p> <p>$17 = 5 + 3b$</p> <p>$17 - 5 = 3b$</p> <p>$3b = 12$</p> <p>$B = 4$</p> <p>Kapasitas 20 baris kursi</p> <p>$S_{20} = 20 / 2 (2a+(20-1)b)$</p> <p>$S_{20} = 20 / 2 (2(5) + (20 - 1) 4)$</p> <p>$S_{20} = 10 (10 + 76)$</p> <p>$S_{20} = 860$</p> <p>Inferensi</p> <p>Jadi kapasitas dengan 20 baris kursi adalah sebanyak 860 buah kursi</p>	12
8.	<p>Interpretasi</p>	

<p>Diketahui $U_n = 50 + 25n$, Ditanya S_{10}?</p> <p>Evaluasi luas kebun yang dimiliki sebesar 12.000 meter persegi dan memperoleh keuntungan sebesar 100 juta rupiah per 1.000 meternya.(informasi tidak penting) $S_n = n / 2 (2a+(n-1)b)$</p> <p>Analisis maka: $U_1 = 50 + 25(1) = 75$ Kemudian mencari U_{10} dengan rumus yang sudah diberikan $U_{10} = 50 + 25(10) = 300$ $S_n = n/2 (a + U_n)$ $S_{10} = 10/2 (75 + 300)$ $= 5(375)$ $= 1.875$</p> <p>Inferensi Jadi, jumlah 10 suku pertama adalah 1875</p>	12
---	----



Lampiran 15

Kunci jawaban soal *post-test* kemampuan berpikir kritis matematis**KUNCI JAWABAN POST TEST****KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Interpretasi Diketahui U1 adalah 24 U3 adalah 96 orang Ditanya U6 ?</p> <p>Evaluasi Pertama yang dicari adalah r dari permasalahan di atas menggunakan rumus $U_3 = ar^2$ Kemudian mencari U6 dengan menggunakan rumus $U_6 = ar^5$ gaji masing masing karyawan sebesar 3 juta rupiah (informasi tidak penting)</p> <p>Analisis $U_3 = ar^2$ $96 = 24r^2$ $24r^2 = 96$ $r^2 = 96/24$ $r^2 = 4$ $r = 2$</p> <p>kemudian mencari U6 $U_6 = ar^5$ $U_6 = 24 \times 2^5$ $U_6 = 24 \times 32$ $U_6 = 768$ orang</p> <p>Inferensi Jadi banyak orang pada perusahaan tersebut sebanyak 768 orang</p>	12
2.	<p>Interpretasi Diketahui U1 adalah banyaknya bakteri mula mul (0 menit) U2 saat 5 menit U3 saat 10 menit $U_4 = ar^3 = 400$ dan $r = 2$ Ditanya U7 ?</p> <p>Evaluasi</p>	12

	<p>roti tawar berbentuk peregi dengan ukuran 10 x 10 cm (informasi tidak penting) Menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$</p> <p>Analisis</p> $U_n = ar^{n-1}$ $U_7 = ar^6$ <p>Dikarenakan u_4 bisa dimasukan ke dalam u_7 maka</p> $U_7 = (ar^3)r^3$ $U_7 = 400 (2^3)$ $U_7 = 400 \times 8$ $U_7 = 3.200$ <p>Inferensi Jadi bakteri yang tumbuh setelah 30 menit adalah sebanyak 3.200</p>	
3.	<p>Interpretasi Diketahui $U_1 = a = 42$ $U_3 = 168$ Ditanya U_6 ?</p> <p>Evaluasi Pertama yang dicari adalah r dari permasalahan di atas menggunakan rumus $U_3 = ar^2$ Kemudian mencari U_6 dengan menggunakan rumus $U_6 = ar^5$ tiket masuk wisata sebesar 10.000 (infomasi tidak penting)</p> <p>Analisis</p> $U_3 = ar^2$ $168 = 42r^2$ $24r^2 = 168$ $r^2 = 168/42$ $r^2 = 4$ $r = 2$ <p>kemudian mencari U_6</p> $U_6 = ar^5$ $U_6 = 42 \times 2^5$ $U_6 = 42 \times 32$ $U_6 = 1.344 \text{ orang}$ <p>Inferensi Jadi banyaknya orang yang mengunjungji wisata sebesar 1.344 orang</p>	12
4.	<p>Interpretasi Diketahui $a = 600.000$</p>	

	<p>$r = 2$ ditanya U_6 ? evaluasi Kemudian mencari U_6 dengan menggunakan rumus $U_6 = ar^5$ harga bakso Bu Ofi adalah 15.000 permangkok (informasi tidak penting) Analisis $U_n = ar^{n-1}$ $U_6 = 600.000 \times 2^{6-1}$ $U_6 = 600.000 \times 2^5$ $U_6 = 600.000 \times 32$ $U_6 = 19.200.000$ Karena harga sepeda motor sebesar 17.500.000 $19.200.000 - 17.500.000$ $= 1.700.000$ (sisa uang membeli motor) Inferensi Jadi keuntungan yang didapatkan Bu Ofi pada bulan ke-6 sebesar 19.200.000 dan dapat dibelikan sepeda motor serta memiliki sisa sebesar 1.700.000 rupiah.</p>	12
5.	<p>Interpretasi Diketahui $a = 150$ $U_4 = 4.050$ Hasil produksi selama 5 bulan ? Evaluasi Dalam mencari r atau rasio menggunakan rumus dan mencari S_5 dengan rumus $S_n = a(r^n - 1) / r - 1$ Modal yang digunakan sebagai bahan membuat kue sebesar 500 ribu rupiah (informasi tidak penting) Analisis $U_4 / U_1 = 4.050 / 150$ $ar^3 / a = 27$ $r^3 = 27$ $r = 3$ masukan kedalam rumus S_n $S_n = a(r^n - 1) / r - 1$ $S_5 = 150(3^5 - 1) / 3 - 1$ $S_5 = 150(243 - 1) / 2$ $S_5 = 75(242)$ $S_5 = 18.150$ Inferensi Jadi yang dapat diproduksi 5 bulan adalah sebanyak 18.150 donat</p>	12
6.	Interpretasi	

	<p>Diketahui: $U_1 = a = 3 \text{ cm}$ $U_5 = 243$ Ditanya: $S_n = \dots?$</p> <p>Evaluasi Pertama mencari rasio setiap potongan tali tersebut. Kemudian, tentukan panjang tali menggunakan rumus deret geometri untuk $r > 1$ $S_n = a (r^n - 1) / r - 1$ pita seharga 7.500 permeternya (informasi tidak penting)</p> <p>Analisis $U_5 / U_1 = 243 / 3$ $U_5 / U_1 = 81$ $r^4 = 81$ $r = 3$ masuk ke rumus $S_n = a (r^n - 1) / r - 1$ $= 3 (3^5 - 1) / 3 - 1$ $= 3 (242) / 2$ $= 363 \text{ cm}$</p> <p>Inferensi Jadi, panjang pita Rani mula-mula adalah 363 cm atau 3,63 m.</p>	12
7.	<p>Interpretasi Diketahui : $U_1 = 200.000$ $r = 12\% + 100\%$ $r = 112\%$ $r = 1,12$ Ditanya besar tabungan reva pada bulan ke 4?</p> <p>Evaluasi $U_n = U_1 \times r^n$ jarak 12 km dari rumahnya</p> <p>Analisis $U_n = U_1 \times r^n$ $U_4 = 200.000 \times 1,12^4$ $U_4 = 200.000 \times 1,574$ $U_4 = 314.800$ Karena tabungan reva pada bulan ke 4 bulan menjadi 314.800 $314.800 - 500.000$ $= - 185.200$</p> <p>Inferensi Kesimpulan Jadi, besar tabungan Reva pada bulan ke 4 adalah Rp314.800,00.</p>	12

	Rp314.800,00 kurang dari Rp500.000,00.	
8.	<p>Interpretasi Diketahui Soal tersebut berkaitan dengan deret geometri tak hingga. $U_1 = 20$ dan $b = 4/5$ Harga bensin persatu liter adalah 10.000 rupiah Setiap 20 km membutuhkan 1 liter bensin. Ditanya jarak terjauh yang dapat ditempuh ? dan berapa uang yang harus dikeluarkan</p> <p>Evaluasi $S_n = U_1/(1-r)$ sepeda motor dengan roda yang berdiameter 70 cm (informasi tidak penting)</p> <p>Analisis $S_n = U_1/(1-r)$ $S_n = 20/(1-4/5)$ $S_n = 20 : 1/5$ $S_n = 20 \times 5$ $S_n = 100$</p> <p>Karena setiap 20 km membutuhkan 1 liter bensin maka yang uang yang dikeluarkan sebesar $= \frac{100}{20} \times 10.000$ $= 5 \times 10.000$ 50.000</p> <p>Inferensi Jadi jarak terjauh yang dapat ditempuh oleh penjelajah tersebut adalah 100 km dan mengeluarkan 50.000 rupiah</p>	12

Lampiran 16

Hasil jawaban pretest kelas uji coba

Nama : Dewi Baiqis Maulana Al-arooof
 Kls : X.3
 Sekolah : MA NURUL HUDA MERANG
 4

30

1. Dik : uk balok = $20 \times 40 \times 35$ (g pntng)
 Jml baris : 15
 baris 1 = 23
 baris 4 = 29
 Dit : baris 12 : ...?

Penyisain :
 $U_n = a + (n-1)b$ 12
 $U_{12} = 23 + (12-1)2$
 $U_{12} = 23 + 11 \cdot 2$
 $U_{12} = 23 + 22$
 ~~$U_{12} = 23 + 22$~~
 $U_{12} = 45$

Jadi, ~~ke 12~~ baris ke 12 jml banying adl 45 buah.

2. Dik : $U_1 = 1$ jml $U_1 - U_{12} = -150$ (g pntng)
 $U_3 = -2$
 ~~$U_3 = -2$~~
 Dit : $U_{...} = -68$... ? 8

Penyisain :
 Jadi, suku yg nilainya sama dgn -68 adl suku ke 26.

3. Dik : $U_1 = 11$
 $U_8 = 23$
 jml $U_1 - U_8 = 100$ (g pntng)
 Dit : $U_{15} = ?$ 8

Penyisain :
 $U_{15} = 33$
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{15} = 5 + (15-1)2$ Jadi, suku bnsan aritmatika tsbt adl ~~33~~ 33.
 $U_{15} = 5 + 14 \cdot 2$
 $U_{15} = 5 + 28$

△
 A. Dik : ~~l~~

5. Dik : harga pita/utr = 7.500 (3 pita)

$$U_1 = 30$$

$$U_2 = 50$$

$$U_3 = 70$$

$$U_4 = 170$$

8

Dit jml $U_1 - U_8 = \dots ?$

$$\text{Penyelesaian : } 30 + 50 + 70 + 90 + 110 + 130 + 150 + 170 = 800 //$$

$$\text{Jadi, jumlah pita 1 - 8 = 800 //$$

~~$$\text{Dik : } \text{harga pita} = 20.500, 70.000 //$$~~

Lampiran 17

Hasil jawaban *posttest* kelas uji coba

Cahaya Fatma Aulia
X3
Matematika
MA Nurul Huda Merang

50

① Diket

- tahun 2010 Pertambahan Pekerja sebesar 24 dengan gaji 3 juta rupiah.
- $u_1 = 24$
- Tahun 2012 = 96 orang
- Ditanya : berapa Pertambahan Pekerja tahun 2015
 $u_6 = ?$

• mencari r
 $u_5 = ar^4$

• mencari u_6
 $u_6 = ar^5$

• Gaji masing - masing karyawan sebesar 3 juta rupiah

$u_5 = ar^4$ $u_6 = ar^5$
 $96 = 24r^4$ $u_6 = \frac{24}{24} \times 2^5$
 $r^4 = \frac{96}{24}$ $u_6 = \frac{24}{24} \times 32$
 $r^4 = 4$ $u_6 = 1.544$
 $r = 2$

7

② Diket =

- Bakteri berkembang biak berbentuk Persegi dengan ukuran 10×10
- Bakteri akan menjadi dua kali lipat setiap 15 menit
- Setelah 15 menit , banyak bakteri 400 ditanya :
- banyak bakteri setelah 30 menit

2

③ Diket

- tahun 2015 Pertambahan 42 orang dengan tiket masuk wisata sebesar 10.000 rupiah
- $u_1 = 42$
- tahun 2017 = 168 orang
- ditanya : berapa Pertambahan Pengunjung wisata Pada tahun 2020

$u_5 = ar^4$ $u_6 = ar^5$
 $168 = 42r^4$ $u_6 = 42 \times 2^5$
 $r^4 = \frac{168}{42}$ $u_6 = 42 \times 32$
 $r^4 = 4$ $u_6 = 1.544$
 $r = 2$

8

4.

Diket

- harga barang bu afi Rp. 150.000,00 per minggu
- keuntungan bulan pertama Rp. 600.000,00

ditanya:

- Keuntungan yang didapat bu afi pada bulan keenam adalah?
- Apakah keuntungan bu afi pada bulan keenam dapat sepeda motor seharga Rp. 17.500.000,00?

Jwb =

$$u_n = ar^{n-1}$$

$$u_6 = 600.000 \times 2^{6-1}$$

$$u_6 = 600.000 \times 2^5$$

$$u_6 = 600.000 \times 32$$

$$u_6 = 19.200.000$$

Karena harga sepeda motor sebesar Rp. 17.500.000

$$19.200.000 - 17.500.000$$

$$= 1.700.000$$

B

5. Diket

- Modal yang digunakan sebagai bahan merunut ke sebesar 500 ringg rupiah.
- produksi pd bulan pertama sebanyak 150 keul gulung
- pada bulan keempat sebanyak 4.050 keul gulung - 4

Dit

- Hasil produksi selama 5 bulan adalah

6. Diket

- Dari membeli pita seharga 1.500 perimeternya
- kemudian dipotong menjadi 5 bagian. setiap potongan merupakan kelipatan potongan sebelumnya dan nilai kelipatan itu selalu tetap
- potongan pita terpanjang 243 cm
- potongan pita terpendek 3 cm

Dit

- berapakah panjang pita mula-mula?

Jwb

$$\frac{u_5}{u_1} = \frac{243}{3}$$

$$= 3 \frac{(35-1)}{31}$$

$$\frac{u_5}{u_1} = 81$$

$$= 3 \frac{(242)}{2}$$

$$r = 3$$

$$= 363$$

$$r = 3$$

masuk rumus

$$u_n = a \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$$

7. diket

- sebuah bank memberikan bunga tabungan 12% perbulan
- Reva menabung di bank dengan jarak 12 km dr rumahnya
- dan Reva menabung pd bank sebesar Rp. 100.000.00

Dit

- tentukan besar tabungan Reva pada bulan ke-4
- Apakah tabungan Reva pada bulan ke-4 melebihi Rp. 500.000.00-

8.

- seorang Penjelajah mengendarai sepeda motor dgn roda berdiameter 10 cm
- dengan kecepatan rata-rata 20 km pada 1 jam pertama
- pada 1 jam kedua kecepatannya berkurang menjadi 4 perlimanya
- setiap 20 km perjalanan membutuhkan 1 liter bensin dan harga bensin perliter adalah 10.000 Rupiah

Dit

- tentukan jarak terjauh yg dapat ditempuh oleh Penjelajah itu?
- dan berapa uang yang dikeluarkan

Jwb

$$s_n = \frac{u_1}{(1-r)}$$

$$s_n = \frac{20}{\left(\frac{1-4}{5}\right)}$$

$$s_n = \frac{20}{\frac{1}{5}}$$

$$s_n = 20 \times 5$$

$$s_n = 100$$

bensin yg dibutuhkan

$$\frac{1}{20} \text{ liter } \times 20 \text{ km}$$

$$= \frac{100}{20} \times 10.000$$

$$= 5 \times 10.000$$

$$= 50.000$$

8

Lampiran 18

Hasil jawaban pretest kelas kontrol

Nama : Puput Fanni Alaruniyah.
 sekolah : MA Nurul Huda Merang (MANHUMER)
 kelas : X.1 (sepuluh satu)

(49)

Jawaban.

1. Diketahui:

- terdapat 15 baris kursi
- Baris depan 23 kursi
- Baris ke-4 20 kursi

Ditanyakan: Banyak kursi pada baris ke 12?

informasi tidak penting: ukuran bank 20 m x 40 m x 35 m.

Banyak kursi pada baris ke 12 adalah: 48 kursi

kesimpulan: jadi banyak kursi pada baris ke 12 adalah sebanyak 48 kursi.

9

2. Diketahui:

- $U_1 = 4$
- $U_3 = -2$
- $U_{12} = -150$

Ditanyakan: -68 terdapat pada suku ke?

Penyelesaian:

$$\begin{array}{ccccccc}
 U_1 & \rightarrow & U_3 & \rightarrow & U_{12} & \rightarrow & n \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 4 & & -2 & & -150 & & -68
 \end{array}$$

kesimpulan: jadi -68 terdapat pada suku ke

6

3. Diketahui:

- $U_4 = 11$
- $U_8 = 23$

Ditanyakan U_{15} ?

informasi tidak terpakai adalah: jumlah suku ke 8 adalah 100

Penyelesaian: U_{15} ?

$$\begin{array}{ccc}
 U_4 & \rightarrow & U_8 & \rightarrow & U_{15} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 11 & & 23 & & ?
 \end{array}$$

kesimpulan: jadi suku ke 15 adalah $U_4 \rightarrow U_{15} = 44$

6

4. Diketahui:

- Pipa dg luas alas 35 cm

Ditanyakan: Volume keseluruhan pipa?

kesimpulan: volume keseluruhan pipa / panjang keseluruhan pipa adalah 18 m.

5

5. Diketahui

harga per meter pipa : 7.000

Panjang pipa : 30 cm, 50 cm, 70 cm, ..., 170 cm.

ditanyakan

Panjang pipa keseluruhan ?

Jadi panjang pipa yang dimiliki Devi adalah 3,80 m

5

6. Diketahui

Modal 2.500.000,00

bonus karyawan 3 dg 1 orang 200.000,00

ditanyakan : biaya untuk membeli semua donat ?

informasi tidak dipakai : modal 2.500.000,00.

bonus karyawan 200.000,00 per orang.

kesimpulan : biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli seluruh donat adalah : 60.000,00

6

7. Diketahui

luas gedung : 150 m

20 baris kursi

baris ke 4 adalah 17

baris 1-4 @ 44 kursi

Ditanyakan : kapasitas kursi ?

informasi tidak terpakai : luas gedung 150 m

Kapasitas kursi pada gedung pertunjukan seni adalah : 300 kursi

4

Lampiran 19

Hasil jawaban *posttest* kelas kontrol

51

Nama: Puput Fahmi Amariyah
 Nama Sekolah
 Kelas: X.1 (sepuh satu)
 Sekolah: MA Nurul Huda Merang (MANHUMER)

JAWABAN

①. Diket:

- Tahun 2010 penambahan pekerja sebesar 24 dengan gaji 3 juta rupiah.
- $U_1 = 24$
- Tahun 2012 = 96 orang

Ditanya: U_6 ?

- Mencari r
- $U_3 = ar^2$
- Mencari U_6
- $U_6 = ar^5$

Gaji masing-masing karyawan sebesar 3 juta rupiah (informasi tidak penting)

$U_3 = ar^2$	$U_6 = ar^5$
$96 = 24r^2$	$U_6 = 42 \times 2^5$
$r^2 = \frac{96}{24}$	$U_6 = 42 \times 32$
$r^2 = 4$	$U_6 = 1.344$
$r = 2$	

6

②. Diket:

- Roti tawar berbentuk persegi dengan ukuran 10×10 cm
- bakteri menjadi 2 x lipat setiap 5 menit
- Setelah 15 menit bakteri ada 400

Ditanya:

- Banyak bakteri setelah 30 menit

Informasi tidak terpakai:

- Roti tawar berbentuk persegi dengan ukuran 10×10 cm.

4

15 M : 400 bakteri
20 M : 800 bakteri
25 M : 1600 bakteri
30 M : 3200 bakteri

banyak bakteri setelah 30 menit adalah : 3200 bakteri

③. Diket:

- Pertambahan pengunjung yang membentuk barisan geometri
- tahun ~~2015~~ 2015 pertambahannya U_2 orang
- tiket masuk wisata sebesar 10.000
- tahun 2017 pertambahannya 168 orang

Ditanya:

- Pertambahan pengunjung di tahun 2020

Informasi tidak terpakai:

- tiket masuk wisata sebesar 10.000

4

th 2017 : 168
 th 2020 : ?
 th 2026 : 420 orang pengunjung.

4) ~~keuntungan~~

Diket:

- keuntungan setiap bulan bertambah 2x lipat
- harga bensin per minggu Rp. 15.000,00
- keuntungan bulan pertama Rp. 600.000,00

Ditanya:

- keuntungan pada bulan ke 6
- apakah keuntungan bulan ke 6 dapat membeli sepeda motor seharga Rp 17.500.000,00

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_6 = 600.000 \times 2^{6-1}$$

$$U_6 = 600.000 \times 2^5$$

$$U_6 = 600.000 \times 32$$

$$U_6 = 19.200.000$$

karena harga sepeda motor sebesar 17.500.000
 $19.200.000 - 17.500.000$
 $= 1.700.000$

10

5) Diket:

- Peningkatan hasil menjadi 2x lipat mengikuti aturan baris geometri.
- modal Rp 500.000,00
- produksi bulan pertama 150 kue
- produksi bulan keempat 4.050

Ditanya:

- Hasil produksi pada bulan ke 5
- informasi tidak terpakai: modal Rp 500.000,00

Produksi pada bulan pertama sebanyak 150

Produksi pada bulan ke 4 sebanyak 4.050

Produksi pada bulan ke 5 : ?

Produksi bulan ke 5 : ~~5.100~~ 6.050

4

(6) Diket :

- harga pita per meter 7.500
- Dipotong menjadi 8 potong dengan ketentuan
- setiap potong merupakan kelipatan potongan sebelumnya
- nilai potongan selalu tetap.
- Potongan pita paling pendek 3 cm
- Potongan pita paling panjang 243 cm

Ditanya:

- berapa panjang pita mula²

informasi tidak terpakai :

- harga pita per meter 7.500

9

$$\frac{U_5}{U_1} = \frac{243}{3} = 3 \frac{(3^5-1)}{3-1}$$

$$\frac{U_5}{U_1} = 81 = 3 \frac{(242)}{2}$$

$$r = 3$$

masuk ke rumus

$$s_n = a \frac{(r^n-1)}{r-1}$$



Lampiran 21

Hasil jawaban *posttest* kelas eksperimen

Nama : Khofiefa tul fikriya
 kelas : X2
 Sekolah : MA Nurul Huda Merang

1. dik : th 2010 + pekerja 29 org
 gaji sebesar 3 jt (tdk penting) dit : pertambahan pd 2015 ?
 thn 2012 + pekerja 96 org
 maka $U_1 : 29$ $U_3 : 96$ $U_6 : ?$

Penyelesaian

$U_3 : a \cdot r^{n-1}$	$r^2 : \frac{96}{29}$	men cari U_6 $U_n : a \cdot r^{n-1}$ $U_6 : 29 29 \times 2^{6-1}$ $U_6 : 29 \times 2^5$ $U_6 : 29 \cdot 32$ $U_6 : 768$
$96 : 29 \cdot r^{3-1}$	$r^2 : 4$	
$96 : 29 \cdot r^2$	$r : 2$	

12
 Jadi, pertambahan pekerja pd thn 2015 adalah 768 orang

2. ~~dik~~ dik : rdh tawar persegi uk 10×10 cm (tdk penting)
 U_1 : banyak bakteri awal (0 menit)
 U_2 : (saat 5 menit) dit : setelah 30 menit ?
 U_3 : (saat 10 menit)
 $U_4 : ~~200~~ ar^3 : 400$ $r : 2$

Penyelesaian

$U_n : a \cdot r^{n-1}$	12 jadi pd menit 30 bakteri sebanyak <u>3.200</u>
$U_7 : ar^6$ (U_4 masukan ke U_7)	

$U_7 : (ar^3)^2$
 $U_7 : 400 (2^3)^2$
 $U_7 : 400 \times 8$
 $U_7 : 3.200$

3. dik $U_1 : 42$ $U_3 : 168$ dit : $U_6 : ?$

Penyelesaian

$U_3 : 168$	jadi Pengunjung pd th 2020 <u>1344</u> 8
$U_3 : a \cdot r^{n-1}$	
$U_3 : a \cdot 42 \cdot r^{3-1}$	
$168 : 42 \cdot r^2$	
$r^2 : \frac{168}{42} : 4$	

$r^2 : 4 : 2$

$U_6 : a \cdot r^{n-1}$
$U_6 : 42 \cdot 2^{6-1}$
$U_6 : 42 \cdot 2^5$
$U_6 : 42 \cdot 32$
$U_6 : 1344$

4. ~~dik~~ dit : harga bakso 15.000 / mangkok
 untung bin 1 : 600.000
 $r : 8$ dit : $U_6 : ?$

Penyelesaian

$$U_n : a \cdot r^{n-1}$$

$$U_6 : 600.000 \times 2^{6-1}$$

$$U_6 : 600.000 \times 2^5$$

$$U_6 : 600.000 \times 32$$

$$U_6 : 19.200.000$$

harga sepeda motor 17.500.000
 19.200.000 - 17.500.000
 = 1.700.000 (sisa uang)

bulan ke-6
 untung : 19.200.000

5. dit : $U_1 : 150$ kue gulung
 $U_4 : 9.050$ kue gulung
 hasil selama 5 bulan ?

Penyelesaian

$$U_n : a \cdot r^{n-1}$$

$$U_4 : 150 \cdot r^{4-1}$$

$$9.050 = 150 \cdot r^3$$

$$r^3 : \frac{9.050}{150}$$

$$r^3 : 60,33$$

$$r : 3$$

$$U_n : a \cdot r^{n-1}$$

$$U_5 : 150 \cdot 3^{5-1}$$

$$U_5 : 150 \cdot 3^4$$

$$U_5 : 150 \cdot 81$$

$$U_5 : 12.150$$

jadi hasil selama 5 bulan : 12.150

6. dit : harga 7.500 / m
 $U_1 : 3$ cm
 $U_5 : 243$
 dit : $S_n ?$

Penyelesaian

$$\frac{U_5}{U_1} : \frac{243}{3} = 81$$

$$r^4 : \sqrt[4]{81} = 3$$

rumus :
 $S_n : a \frac{(n+1)}{r-1}$
 $: 3 \frac{(35-1)}{3-1}$
 $: 3 \frac{(242)}{2}$
 $: 363$ cm

jadi panjang mula-mula adalah 363 cm / 3,63 m

Lampiran 22

Dokumentasi lapangan Kelas Uji Coba



Lampiran 23

Dokumentasi kelas kontrol



Lampiran 24

Dokumentasi kelas eksperimen



Lampiran 25

Surat keterangan telah seminar proposal skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI 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
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
 No. No. B.1809Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/4/2024

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 Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Intan Alif Triasih
 NIM : 2017407098
 Semester : 8
 Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : Senin, 22 April 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 23 April 2024

Mengetahui,
 Kordinator Prodi Matematika



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

Lampiran 26

Surat keterangan telah observasi pendahuluan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.1126/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/03/2024 18 Maret 2024
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

Kepada
 Yth. Kepala MA Nurul Huda Mereng Kecamatan Warungpring Kabupaten Pemalang
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Nama | : Intan Alif Triasih |
| 2. NIM | : 2017407098 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Tahun Akademik | : 2023/2024 |

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 | : MA Nurul Huda Mereng Kecamatan Warungpring Kabupaten Pemalang |
| 2. Tempat / Lokasi | : JL. H. Abdul Karim No.10, Mereng Kec. Warungpring, Kab. Pemalang, Prov. Jawa Tengah. |
| 3. Tanggal Observasi | : 19-03-2024 s.d 02-04-2024 |

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 27

Surat keterangan telah riset individual



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.1997/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/05/2024 02 Mei 2024
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

Kepada
 Yth. Kepala MA Nurul Huda Mereng, Kecamatan Warungpring, Kabupaten Pemalang.
 Kec. Warungpring
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan 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 | : Intan Alif Triasih |
| 2. NIM | : 2017407098 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Alamat | : Desa Datar, Dusun karang rt 07 rw 02, kec. warungpring, kab. Pemalang, prov jateng |
| 6. Judul | : Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Di Kelas X MA Nurul Huda Mereng. |

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Objek | : Siswa Kelas X dan Guru Mapel Matematika MA Nurul Huda Mereng. |
| 2. Tempat / Lokasi | : JL. H. Abdul Karim No.10, Mereng Kec. Warungpring, Kab. Pemalang, Prov. Jawa Tengah. |
| 3. Tanggal Riset | : 03-05-2024 s/d 03-07-2024 |
| 4. Metode Penelitian | : Kuasi Eksperimen (Kuantitatif) |

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

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 28

Blanko bimbingan skripsi

Lampiran 3 : Blangko Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsatu.ac.id

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Intan Alif Triasih
NIM : 2017407098
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika/TMA
Pembimbing : Muhammad 'Azmi Nuha., M.Pd.
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis di Kelas X MA Nurul Huda Mereng

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Jumat 22/3/24	Revisi Judul dan Bab I	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
2	Kamis 28/3/24	Revisi Bab I dan Bab II	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
3	Kamis 04/4/24	Revisi Bab II dan Bab III	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
4	Rabu 10/4/24	Revisi Bab III	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
5	Selasa, 14/5/24	Bimbingan Instrumen penelitian	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
6	Senin, 20/5/24	Bimbingan Instrumen dan soal pendahuluan	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
7	Jumat, 21/6/24	Bimbingan Bab III dan Bab IV	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
8	Selasa, 25/6/24	Revisi Bab IV	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
9	Rabu, 26/6/24	Bimbingan Bab V	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
10	Jumat, 20/6/24	Revisi Bab V	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
11	Senin, 1/7/24	Bimbingan Abstrak dan Lampiran	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>
12	Kamis, 4/7/24	Bimbingan Full skripsi	<i>Alif</i>	<i>Intan</i>

Purwokerto, 4 Juli 2024
Dosen Pembimbing

Muhammad 'Azmi Nuha., M.Pd.
NIP. 199309152023211020

Lampiran 29

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-2205.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 : Intan Alif Triasih
 NIM : 2017407098
 Prodi : TMA

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

Hari/Tanggal : Rabu, 08 Mei 2024
 Nilai : 75 / B

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

Purwokerto, 21 Mei 2024
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

 Prof. Dr. Suparjo, M.A.
 NIP. 19730717 199903 1 001



Lampiran 30

Sertifikat BTA PPI



IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT
Nomor: In.17/UPT.MAJ/20228/05/2022

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : INTAN ALIF TRIASIH
NIM : 2017407098

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	83
# Tartil	:	70
# Imla`	:	70
# Praktek	:	70
# Nilai Tahfidz	:	70

Purwokerto, 24 Mei 2022



ValidationCode



Lampiran 31

Sertifikat pengembangan Bahasa Arab



IAIN PURWOKERTO

وزارة الشؤون الدينية
الجامعة الإسلامية الحكومية بورووكرتو
الوحدة لتنمية اللغة

www.iainpurwokerto.ac.id ٦٣٥٦٤ - ٠٢٨١ هاتف ٥٣٣٢٦ بورووكرتو رقم: ٤٠.أ. بورووكرتو

السماوة

الرقم: ان ٧٧ / UPT.Bhs / PP.٠٠٩ / ٢٠٢١/٢٦١٢٥

	منحت الى
: إبتان أليف تريأسيه	الاسم
: بيمالانج، ٢٩ أبريل ٢٠٠٠	المولودة
الذي حصل على	
٤٩ : فهم المسموع	
٤٣ : فهم العبارات والتراكيب	
٥٤ : فهم المقروء	
٤٨٥ : النتيجة	

في اختبارات القدرة على اللغة العربية التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ ١٦ مايو ٢٠٢١

بورووكرتو، ٦ أكتوبر ٢٠٢١
رئيس الوحدة لتنمية اللغة،

الدكتورة أدي روسواتي، الماجستير
رقم التوظيف: ١٩٨٦٠٧٠٤٢٠١٥٠٣٢٠٠٤



ValidationCode

Lampiran 32

Sertifikat pengembangan Bahasa Inggris



IAIN PURWOKERTO

MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
INSTITUTE COLLEGE ON ISLAMIC STUDIES PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Central Java Indonesia, www.iaipurwokerto.ac.id

CERTIFICATE

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/26125/2021

This is to certify that :

Name : **INTAN ALIF TRIASIH**
Date of Birth : **PEMALANG, April 29th, 2000**

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

1. Listening Comprehension	: 59
2. Structure and Written Expression	: 44
3. Reading Comprehension	: 54

Obtained Score	: 525
-----------------------	--------------

The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.





ValidationCode

Purwokerto, October 6th, 2021
Head of Language Development Unit,

Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.
NIP: 198607042015032004

Lampiran 33

Sertifikat PPL II



K.H. SAIFUDDIN

Lampiran 34
sertifikat KKN



The certificate is titled "Sertifikat" in large green font. It includes the following information:

- Logo:** Three logos are displayed at the top right: the institutional logo of Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, the LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) logo, and the KAMPUS logo.
- Title:** **Sertifikat**
- Number:** Nomor Sertifikat : 0545/K.LPPM/KKN.52/09/2023
- Issuing Institution:** Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:
- Student Information:**
 - Nama Mahasiswa : **INTAN ALIF TRIASIH**
 - NIM : **2017407098**
- Statement:** Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-52 Tahun 2024, dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **95 (A)**.
- Photo and QR Code:** A portrait photo of the student and a QR code for validation are placed side-by-side.
- Validation:** The text "Certificate Validation" is located below the QR code.

Lampiran 35 Daftar riwayat hidup

**BIODATA MAHASISWA****I. IDENTITAS DIRI**

Nama : Intan Alif Triasih
 NIM : 2017407098
 Tempat/Tgl. Lahir : Pemalang, 29 April 2000
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Status : Belum Menikah
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Anak Ke : 2 dari 2 bersaudara
 Program Studi : Tadris Matematika
 Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Alamat : Jln.Dusun Karang RT 007 / RW 002, Desa Datar,
 Kecamatan Warungpring, Kabupaten Pemalang,
 Provinsi Jawa Tengah.
 No. Telp/HP : 083185913193
 Email : intanaliftriasihaliftriasih@gmail.com
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics
 Education Berbantuan Strategi Pemecahan Masalah
 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis di
 Kelas X MA Nurul Huda Mereng.
 Dosen Pembimbing : Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
 Indeks Prestasi : 3,53

II. ORANG TUA

Nama Ayah : Warjo
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Muniti
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SD Negeri Datar (2007-2012)
SLTP/SMP : SMP Negeri 2 Moga (2015-2017)
SLTA/SMA/SMA : SMA Negeri 1 Randudongkal (2017-2020)
DIPLOMA III : UIN Prof K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto (2020-
Sekarang)

IV. PENGALAMAN ORGANISASI

PK PMII Walisongo Purwokerto
HMJ Tadris Matematika
IMP (Ikatan Mahasiswa Pemasang) UIN SAIZU
UKM Karawitan Setya Laras UIN SAIZU

