

**PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TIPE
POST SOLUTION POSING TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMPN 1
KEMRANJEN BANYUMAS**



SKRIPSI

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

Oleh :

**AMALIA FARIDHATUL ULUM
NIM. 2017407038**

**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 : Amalia Faridhatul Ulum
NIM : 2017407038
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri, bukan dibuatkan oleh orang lain, bukan saduran, dan juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 19 Maret 2024

Saya yang menyatakan,



Amalia Faridhatul Ulum
NIM. 2017407038



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARIYAH 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 PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TIPE *POST SOLUTION POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1
KEMRANJEN BANYUMAS**

Yang Disusun Oleh Amalia Faridhatul Ulum (NIM. 2017407038) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada 19 April 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** Oleh Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 19 April 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19720504200604 2 024

Muhammad 'Azmi Nuha, M.P.d.
NIP. 19930915 202321 1 020

Penguji Utama

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

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



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

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Amalia Faridhatul Ulum

Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melaksanakan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melalui surat ini saya menyampaikan bahwa:

Nama : Amalia Faridhatul Ulum

NIM : 2017407038

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul : Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas

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 perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 27 Maret 2024

Yang Menyatakan



Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19720504200604 2 024

PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TIPE *POST SOLUTION POSING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1 KEMRANJEN BANYUMAS

Amalia Faridhatul Ulum
NIM. 2017407038

Abstrak: Kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting dimiliki oleh siswa karena menjadi salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis matematis melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan. Penelitian ini dilakukan karena dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis maka peneliti memilih model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* yang akan digunakan dalam pembelajaran di kelas. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* pada siswa kelas VIII SMP N 1 Kemranjen, Banyumas. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan jenis penelitiannya yaitu penelitian eksperimen, karena terdapat perlakuan/ *treatment* yang diberikan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Kemranjen, Banyumas. Sampel penelitian yang digunakan yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal uraian *pretest* dan *posttest*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *N-Gain* dan uji t. Berdasarkan dari uji t sampel independen terhadap nilai *N-Gain* yaitu $0,000 < 0,05$. Sehingga terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VIII SMP N 1 Kemranjen, Banyumas.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir kritis matematis, Model pembelajaran, *Problem Posing*, *Post Solution Posing*.

**THE INFLUENCE OF PROBLEM POSING POST SOLUTION POSING
TYPE LEARNING ON THE MATHEMATIC CRITICAL THINKING
ABILITY OF STUDENTS OF SMP NEGERI 1 KEMRANJEN BANYUMAS**

Amalia Faridhatul Ulum
NIM. 2017407038

Abstract: *The ability to think critically in mathematics is very important for students to have because it is an important factor in learning mathematics. Mathematical critical thinking skills involve cognitive processes and invite students to think reflectively about problems. This research was conducted because it was motivated by students' low critical mathematical thinking abilities. To overcome the low ability to think critically in mathematics, the researcher chose the Post Solution Posing type Problem Posing learning model which will be used in classroom learning. The aim of this research is to determine whether or not there is an influence of the Post Solution Posing type Problem Posing learning model on class VIII students at SMP N 1 Kemranjen, Banyumas. This research is quantitative research with the type of research being experimental research, because there is treatment given. The research design used in this research is pretest-posttest control group design. The population in this study were all students in class VIII of SMP N1 Kemranjen, Banyumas. The research samples used were class VIII A and class VIII B with a sampling technique using Simple Random Sampling. The instruments used in this research were pretest and posttest description questions. Data analysis used in this research used N-Gain and t test. Based on the independent sample t test on the N-Gain value, namely $0.000 < 0.05$. So there is an influence on mathematical critical thinking skills on class VIII students of SMP N 1 Kemranjen, Banyumas.*

Keywords: *Mathematical Critical Thinking Skills, Problem Posing, Post Solution Posing, Teaching Models.*

MOTTO

”Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang”



PERSEMBAHAN

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

Kedua orang tuaku, Bapak Kusen dan Ibu Nasirah yang senantiasa tulus mendoakan dan mengusahakan apapun keinginan putri kecilmu ini.

Kakak-kakaku, Winarsih, Muhammad Awaludin dan Nuri Miftahul Khoir yang dengan tulus membantu dan mendoakan adik kecilmu ini.

Serta guru-guru dalam perjalananku baik di sekolah maupun di pondok yang telah memberikanku ilmu, pengalaman dan pelajaran yang berharga.

Teman dan partner seperjuanganku yang selalu mendengar keluh kesahku.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil 'alamiin*, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga peneliti menyelesaikan skripsi “Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikut-Nya. Semoga kelak mendapatkan syafaat di hari akhir. Aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, skripsi ini disusun guna memenuhi syarat mendapatkan gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika, FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi banyak mengalami berbagai kendala. Namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dukungan dari berbagai pihak, serta berkah dari Allah SWT, sehingga kendala tersebut dapat dihadapi dengan sebaik mungkin. Sehubungan dengan hal tersebut, maka peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M. Ag., Rektor Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M. Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
4. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Koordinator Tadris Matematika Universitas Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto,
5. Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. 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,
7. Ibu Tantri dan Ibu Umi Latifah, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Negeri 1 Kemranjen yang telah membantu dan bekerja sama dalam proses penelitian skripsi dan juga memberikan motivasi dan dukungan,



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
E. Sistematika Pembahasan	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
A. Kerangka Teori.....	10
B. Telaah Pustaka	21
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Hipotesis Penelitian.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Variabel dan Indikator Penelitian.....	26
C. Konteks Penelitian	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
E. Teknik Instrumen Penelitian	30
F. Analisis Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Penyajian Data	51
B. Analisis Data	65

C. Pembahasan.....	73
BAB V PENUTUP.....	80
A. Kesimpulan	80
B. Keterbatasan Penelitian.....	80
C. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	85



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	27
Tabel 3.2 Populasi siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas....	28
Tabel 3.3 Indikator dan Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	30
Tabel 3.4 Rubrik Penskoran Soal Pretest	32
Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Soal Posttest.....	37
Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	42
Tabel 3.7 Validasi <i>Pretest</i>	44
Tabel 3.8 Validasi <i>Posttest</i>	44
Tabel 3.9 Reliabilitas Soal.....	46
Tabel 3. 10 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik.....	47
Tabel 3. 11 Kriteria <i>N-Gain</i>	48
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian dalam Proses Pembelajaran	52
Tabel 4.2 Data Nilai <i>Pretest</i>	58
Tabel 4.3 Nilai <i>Posttest</i>	59
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	62
Tabel 4.6 Hasil Nilai <i>pretest</i> dan Kategori Kelas Eksperimen.....	63
Tabel 4.7 Hasil Nilai <i>posttest</i> dan Kategori Kelas Eksperimen	63
Tabel 4.8 Hasil Nilai dan Kategori <i>pretest</i> Kelas Kontrol	64
Tabel 4.9 Hasil Nilai dan Kategori <i>posttest</i> Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas.....	66
Tabel 4.11 Kriteria <i>N-Gain</i>	66
Tabel 4.12 Hasil nilai <i>N-Gain</i> pada Kelas Eksperimen.....	67
Tabel 4.13 Data Statistik pada Kelas Eksperimen.....	68
Tabel 4.14 Data Distribusi Nilai <i>N-Gain</i> pada Kelas Eksperimen	69
Tabel 4. 15 Hasil nilai <i>N-Gain</i> pada Kelas Kontrol	69
Tabel 4.16 Data Statistik pada Kelas Kontrol	71
Tabel 4.17 Data Distribusi Nilai <i>N-Gain</i> pada Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.18 Hasil Uji t Sampel Independen.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah	I
Lampiran 2. Uji Tes Pendahuluan	II
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen	IV
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol	IX
Lampiran 5. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	XIII
Lampiran 6. Soal Pretest Kemampuan Berikir Kritis Matematis.....	XIV
Lampiran 7. Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	XV
Lampiran 8 Pedoman Penskroran Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	XVI
Lampiran 9. Hasil Output Uji Validitas Soal Pretest dan Posttest\.....	XXVI
Lampiran 10. Hasil Pengerjaan Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	XXVIII
Lampiran 11. Hasil Pengerjaan Soal Postest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	XXX
Lampiran 12. Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian.....	XXXIII
Lampiran 13. Surat Observasi Pendahuluan	XXXIV
Lampiran 14. Lembar Observasi Penelitian	XXXV
Lampiran 15. Surat Permohonan Riset Individu	XXXIX
Lampiran 16. Surat Balikan Permohonan Riset Individu	XL
Lampiran 17. Surat Keterangan Seminar Proposal	XLI
Lampiran 18. Sertifikat BTA – PPI.....	XLII
Lampiran 19. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris	XLIII
Lampiran 20. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab	XLIV
Lampiran 21. Setifikat PPL.....	XLV
Lampiran 22. Surat Keterangan Telah Ujian Komprehensif.....	XLVI
Lampiran 23. Blangko Bimbingan Skripsi.....	XLVII
Lampiran 24. Sertifikat KKN.....	XLVIII
Lampiran 25. Daftar Riwayat Hidup.....	XLIX

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Konsep Kerangka Berpikir 24



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah pembelajaran sepanjang hayat yang bermanfaat bagi pertumbuhan pribadi setiap individu. Hal ini dikarenakan pendidikan mengandung tranformasi pengetahuan, nilai, dan kemampuan yang diperlukan. Faktor kunci dalam menghasilkan sumber daya manusia yang unggul adalah pendidikan.¹ Pendidikan sangat penting karena memenuhi tingkat tertinggi kebutuhan manusia dan sebagai tolak ukur peradaban dan kemajuan hidup manusia. Jika suatu negara memiliki tingkat pendidikan yang tinggi, maka bangsa dalam negara tersebut tersebut dapat dikatakan maju karena negara terus mengontrol, memprioritaskan, dan menangani pendidikan seefektif mungkin. Di dalam kehidupan ini, satu-satunya aset yang sangat berperan penting dalam membangun dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul adalah pendidikan.² Lewat pendidikan bermutu, bangsa dan negara akan terjunjung tinggi martabat di mata dunia. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia yang terdidik dapat menciptakan inovasi baru yang dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam berbagai kehidupan kita. Akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan tekhnologi yang berbembang pesat, serta harapan masyarakat yang begitu besar untuk pendidikan bangsa ini proses pembelajaran harus dikelola sedemikian rupa sehingga dapat membantu peserta didik menggali, menemukan, mempelajari, dan mengetahui nilai-nilai yang bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun masyarakat.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh peserta didik, karena matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan daya pikir. Matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang secara jelas mengandalkan proses berikir dipandang sangat baik untuk diajarkan

¹ Munir Yusuf, *Pengantar Ilmu Pendidikan* (Palopo : Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo: 2018).

² Altika Maulidiya and Muhammad Zaki, "Implementasi Model Problem Posing Tipe Post Solution Posing Bermediakan Papan Statistika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Jurnal Dimensi Matematika* 04, no. 2 (2021): 343.

pada anak didik. Serta di dalamnya terkandung berbagai aspek yang secara substansial menuntun murid untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun secara baku. Sehingga seringkali tujuan utama dari mengajarkan matematika tidak lain untuk membiasakan agar anak didik mampu berpikir kritis dan sistematis. Khususnya dalam berpikir kritis, sangat diperlukan bagi kehidupan mereka, agar mereka mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran yang terkadang dibaluti kebohongan, dan segala hal yang dapat saja membahayakan kehidupan mereka. Materi yang terkandung dalam matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar yang melibatkan guru dengan siswa dalam aktivitas belajar matematika. proses pembelajaran ini meliputi kegiatan untuk berbagi kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya harus menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, akan tetapi juga harus mampu membuat suatu permasalahan yang menantang dirinya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tujuan dari proses pembelajaran matematika dikelas adalah untuk membantu siswa belajar berpikir kritis tentang apa yang telah disampaikan oleh guru kepada siswa sehingga pengetahuan atau informasi siswa tidak terbatas pada apa yang disampaikan oleh guru. Tingkat keberhasilan pengajaran matematika dipengaruhi oleh faktor dalam proses pengajaran. Salah satunya yaitu dengan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika yaitu pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan.³ Berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali

³ Asri ode Samura, "Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Journal of Mathematics and Science* 5, no. 1 (2019): 20-28.

hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan mem-perhitungkan data yang relevan.⁴ Berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan. Dalam proses pengambilan keputusan, kemampuan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi sangatlah penting. Orang yang berpikir kritis akan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan berdasarkan fakta kemudian melakukan pengambilan keputusan. Ciri orang yang berpikir kritis akan selalu mencari dan memaparkan hubungan antara masalah yang didiskusikan dengan masalah atau pengalaman lain yang relevan. Siswa yang kemampuan berpikir kritis matematisnya baik akan cenderung lebih cepat memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika itu sangat penting.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan di salah satu sekolah yang berada di daerah Banyumas yaitu SMPN 1 Kemranjen, Banyumas. Observasi tersebut mewawancarai guru matematika kelas VIII yang menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa rendah. Selain itu, melihat dari hasil uji tes pendahuluan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis pada pelajaran matematika yang ada di SMPN 1 Kemranjen, Banyumas. Hasil nilai dari tes pendahuluan berdasarkan indikator kemampuan berikir kritis matematis yaitu 42,88. Dari hasil tes tersebut menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, salah satunya siswa yang terdapat di SMPN 1 Kemranjen, Banyumas merasa kesulitan dalam kegiatan belajar dikelas. Kemampuan berpikir kritis yang masih kurang siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis, manipulasi dan strategi sehingga dalam pembelajaran siswa kurang maksimal. Selain itu karena

⁴ Hardika Saputra, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis," Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung 1, no. 2 (2020): 1-7.

pembelajaran dikelas yang monoton. Cara untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut dan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran seorang guru harus memilih model pembelajaran yang tepat. Sehingga diperlukan sekali model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut sehingga minat siswa terhadap pelajaran matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik juga meningkat. Untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar siswa berpikir kritis matematis seorang guru harus mampu mengendalikan ruang pembelajaran. Untuk itu diperlukan solusi untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan cara mengelola proses pembelajaran matematika dengan baik. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan menggunakan model pembelajaran menyenangkan dan mudah diikuti oleh semua siswa.

Model pembelajaran adalah suatu bentuk pembelajaran yang terstruktur dari awal sampai akhir dan secara khas disampaikan oleh guru.⁵ Dengan kata lain, seluruh penyampaian guru yang memuat pendekatan, metode, teknik, serta strategi pembelajaran adalah termuat pada model pembelajaran. Model pembelajaran sangat penting dalam suksesnya proses belajar mengajar dikarenakan semua unsur termuat dalam model pembelajaran. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* merupakan suatu model pembelajaran dimana seorang siswa merumuskan atau membuat soal sejenis dari situasi yang diberikan⁶. Siswa akan dilatih kemampuannya untuk menyusun soal sendiri, selanjutnya soal atau permasalahan tersebut diselesaikan sendiri sesuai dengan contoh-contoh yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, sikap kritis, rasa ingin tahu dan kreatifitas siswa akan tereksplorasi. Sikap kritis dan rasa ingin tahu merupakan sifat alamiah yang dimiliki oleh manusia. Sifat ini menjadi

⁵ Muhammad Syarasi, "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing Terhadap Pemahaman Materi Trigonometri Matematika Peserta Didik Kelas X MIPA MAN 2 Banjarmasin Tahun Ajaran 2021-2022", Skripsi. Banjarmasin : UIN Antasari.

⁶ Silver and Cai, "An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students", *Journal for Research in Mathematics Education* 27, no. 5(1996).

motivator bagi seseorang untuk terus menambah pengetahuan. Berdasarkan uraian diatas, penting untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas”**.

B. Definisi Operasional

1. *Problem Posing* merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir.⁷ Model *Problem Posing* dalam penelitian ini yang digunakan yaitu model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* adalah merumuskan atau membuat soal sejenis dari situasi yang diberikan.⁸ Tahapan kegiatan pembelajaran matematika dalam model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sebagai berikut :⁹
 1. Menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik tentang materi yang akan dipelajari.
 2. Guru memberikan latihan soal secukupnya.
 3. Peserta didik diminta untuk mengajukan 1 atau 2 soal, dan peserta didik yang berkaitan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara berkelompok. Dalam hal ini, guru dapat menentukan peserta didik secara selektif berdasarkan bobot soal yang diberikan kepada peserta didik.
 4. Selanjutnya, guru memberikan tugas secara individu.
2. Kemampuan berpikir kritis adalah aspek yang penting yang harus dimiliki peserta didik, karena dengan kemampuan berpikir kritis yang baik semua

⁷ Farman, *Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika* (Sidoarjo: Penerbit Numerasia, 2022).

⁸ Silver and Cai, “*An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students.*”

⁹ Ulfantri Inaroh, “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang 2020”, Skripsi. Semarang : UIN Walisongo.

permasalahan bisa diselesaikan dengan baik dan benar.¹⁰ Berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan. Dalam proses pengambilan keputusan, kemampuan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi sangatlah penting.¹¹ Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui melalui indikator berikut :¹²

a. Interpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan soal dengan tepat.

b. Analisis

Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang telah diberikan soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan.

c. Evaluasi

Menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat untuk menyelesaikan soal secara lengkap dan benar.

d. Inferensi

Dapat membuat kesimpulan dari suatu permasalahan yang ditanyakan.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Posing tipe Post Solution Posing*?

¹⁰ Dede Nuraida, "Analisis Aspek-Aspek Berpikir Kritis Mahasiswa Sebagai Langkah Awal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis", *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* 5, no. 2 (2020): 1-3.

¹¹ Hardika Saputra, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis," 2-3.

¹² Vanie Dewi Rosliani and Dadang Rahman Munandar, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan," *Jurnal Education FKIP UNMA* 8, no. 2 (2022).

2. Apakah model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan

- a. Mengetahui gambaran kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen sebelum dan sesudah menggunakan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*.
- b. Mengetahui apakah model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini :

a. Manfaat teoritis

Penelitian ini bermafaat dalam memperkaya teori pembelajaran matematika dan untuk mengetahui tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berfikir matematis siswa.

b. Manfaat praktis

1. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ide kreatif guru matematika saat melakukan proses pembelajaran matematika. Serta dapat digunakan sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika dengan mengembangkan strategi yang lebih menarik dalam pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dari siswa dan sekolah yang diteliti dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

Untuk peneliti, sebagai sumbangan pendidikan peneliti dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Saifuddin Zuhri Purwokerto. Selain itu penelitian ini sangat bermanfaat bagi peneliti untuk menambah pengalaman agar dapat mengajar dan menjadi guru yang baik pada masa yang akan datang.

E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini digunakan untuk memberikan gambaran kerangka dari skripsi peneliti. Untuk mempermudah dalam pembahasan, penelitian membagi sistematika penulisan menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

Bagian awal meliputi sampul depan, halaman judul, halaman pernyataan keaslian, hasil lolos cek plagiasi, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, abstrak bahasa Indonesia, abstrak bahasa Inggris, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran.

Bagian kedua yang terdiri atas lima bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN, yang meliputi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI, berisi tentang kajian teori yang meliputi kerangka teori, penelitian terkait, kerangka berpikir dan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN, berisi tentang metode penelitian yang meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, metode pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN, berisi tentang hasil penelitian yang meliputi penyajian data, analisis data, dan pembahasan.

BAB V PENUTUP, berisi tentang penutup yang meliputi kesimpulan, saran, dan daftar pustaka.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian kemampuan berpikir kritis matematis

Kemampuan berpikir kritis adalah aspek yang penting yang harus dimiliki peserta didik, karena dengan kemampuan berpikir kritis yang baik semua permasalahan bisa diselesaikan dengan baik dan benar.¹³ Berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan. Dalam proses pengambilan keputusan, kemampuan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi sangatlah penting.¹⁴ Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya. Oleh sebab itu kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi. Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, seperti pengamatan (observasi), analisis, penalaran, penilaian, pengambilan keputusan, dan persuasi. Semakin baik pengembangan kemampuan-kemampuan ini, maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah-masalah. Berpikir kritis dapat juga dikatakan sebagai atau merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Contoh kemampuan berpikir kritis, diantaranya:¹⁵

¹³ Dede Nuraida, "Analisis Aspek-Aspek Berpikir Kritis Mahasiswa Sebagai Langkah Awal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis,"

¹⁴ Hardika Saputra, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis,"

¹⁵ Asri Ode Samura, "Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah,"

1. Membanding dan membedakan.
2. Membuat kategori.
3. Meneliti bagian-bagian kecil dan keseluruhan.
4. Menerangkan sebab.
5. Membuat sekuen/urutan.
6. Menentukan sumber yang dipercayai.
7. Membuat ramalan.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Setiap kemampuan berpikir kritis tidak langsung bisa dicapai dengan begitu saja. Kemampuan berpikir kritis ini berkembang sejalan dengan bertambahnya usia anak. Disamping itu juga perlu latihan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui melalui indikator berikut :¹⁶

1. Interpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan soal dengan tepat.

2. Analisis

Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang telah diberikan disoal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan.

3. Evaluasi

Menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat untuk menyelesaikan soal secara lengkap dan benar.

4. Inferensi

Dapat membuat kesimpulan dari suatu permasalahan yang ditanyakan.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

¹⁶ Rosliani and Munandar, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan," 3–4.

Kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya :¹⁷

1. Faktor Psikologi

Faktor psikologi yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis meliputi perkembangan intelektual, motivasi, kecemasan. Berikut ini penjelasannya:

a. Perkembangan Intelektual

Siswa yang memiliki perkembangan intelektual tinggi mampu memahami materi dengan cepat dan mampu memahami soal yang diberikan. Peserta didik yang memahami materi dan soal cenderung cepat mempunyai kemampuan berpikir kritis yang baik.

b. Motivasi

Peserta didik yang termotivasi akan suatu hal cenderung memiliki tekad serta minat yang kuat untuk belajar matematika karena siswa merasa tertantang untuk belajar.

c. Kecemasan

Beberapa peserta didik merasa takut atau tidak berani dalam mengajukan pendapat maupun bertanya dan memberikan penjelasan terhadap materi pembelajaran yang belum di mengerti oleh peserta didik. Hal ini disebabkan karena peserta didik dalam keadaan kecemasan.

2. Faktor Fisiologi

Faktor fisiologi yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik meliputi kondisi fisik. Peserta didik yang tidak dapat berkonsentrasi selama pembelajaran menyebabkan peserta didik sulit untuk menerima materi yang diberikan oleh guru sehingga peserta didik tidak dapat berpikir dengan cepat dalam memahami

¹⁷ Nur Hamidah and Siti Quratul Ain, "Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar", *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme* 4, no. 1 (2022): 321–32.

materi hal ini mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3. Faktor Kemandirian Belajar

Peserta didik yang selalu berusaha mandiri dalam mengerjakan dan memahami soal yang diberikan tanpa melihat pekerjaan temannya, mereka cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang bagus. Karena kemandirian peserta didik secara tidak langsung menuntut siswa berpikir lebih kuat dan kritis.

4. Faktor Interaksi

Interaksi mempunyai pengaruh yang cukup penting dalam perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Interaksi yang baik antara guru dan peserta didik dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

d. Manfaat Kemampuan Berpikir Kritis :

Kemampuan berpikir kritis matematis akan menghasilkan sebuah pemikiran yang mandiri bagi siswa. Adapun manfaat atau kemampuan berpikir kritis matematis yaitu :¹⁸

1. Memiliki banyak kreasi jawaban dan pemikiran yang kreatif pada siswa.
2. Siswa mudah memahami sudut pandang dari orang lain, sehingga siswa akan mudah dan cepat dalam memahami suatu kondisi permasalahan atau lainnya.
3. Siswa akan menjadi partner atau rekan kerja yang baik bagi orang lain.
4. Siswa akan lebih mandiri.
5. Siswa sering menemukan ide atau gagasan baru.
6. Meminimalisir salah persepsi
7. Siswa tidak akan mudah ditipu

¹⁸ Mochammad Bagas Prasetyo and Brillian Rosy, "Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 1 (2020): 109–20.

2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

a. Pengertian pembelajaran *Problem Posing*

Model pembelajaran *Problem Posing* merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa dan membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir.¹⁹ Model pembelajaran ini juga mengarahkan peserta didik untuk mengajukan soal.²⁰ Pengajuan soal ini mengarah pada sikap berpikir kritis, sebab dengan membuat berbagai soal dari permasalahan yang kemudian dicari penyelesaiannya dapat membuat kemampuan berpikir kritis matematis peserta tumbuh.

Menurut Hwang model pembelajaran *Problem Posing* didefinisikan sebagai pengajuan masalah baru dan merumuskan kembali dari masalah yang ada.²¹ Selanjutnya Koeswardani, mengemukakan bahwa: “Pembelajaran dengan *Problem Posing* adalah suatu model pembelajaran yang siswanya diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan atau soal dari situasi yang disediakan, situasi dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang disediakan, situasi dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran, dan selanjutnya siswa sendiri yang harus mendesain cara penyelesaiannya”.²²

Jadi, berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* adalah model pembelajaran yang meminta siswa mengajukan soal atau masalah berdasarkan informasi yang diberikan dan mencari penyelesaiannya.

¹⁹ Farman, *Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika* (Sidoarjo: Penerbit Numerasia, 2022)..

²⁰ Hodiyanto, Yudi Darma, and Syarif Restian Sarisma Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecaha Masalah Matematis,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 323–34.

²¹ Tri Widyastuti, Supandi Supandi, and Lukman Harun, “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Open Ended Berbasis Soal Cerita,” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2021): 234–46.

²² Darmawan Harefa, “Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-MIA SMA Swasta Kampus Telukdalam”, *Sinasis* 1, no. 1 (2020): 109.

Selain itu model pembelajaran *Problem Posing* dapat membuat aktif peserta didik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.²³ Konsep model pembelajaran *Problem Posing* dapat digolongkan ke dalam dua aspek yaitu *solving* (menyelesaikan masalah) dan *posing* (menyusun masalah baru kemudian menyelesaikannya), karena soal dan penyelesaian oleh peserta didik maka dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.²⁴ Dalam model pembelajaran ini, siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Awalnya pada tahun 1989 untuk pertama kalinya istilah *Problem Posing* ini secara resmi diakui oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) sebagai bagian dari program nasional untuk reformasi pendidikan matematika.²⁵

b. Tipe-tipe Model Pembelajaran *Problem Posing*

Pengajuan soal (*Problem Posing*) dapat diaplikasikan pada tiga bentuk aktifitas kognitif yang berbeda, yaitu:²⁶

1. Pengajuan pre-solusi (*Pre Solution Posing*), yaitu siswa membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan yang dibuat oleh guru.
2. Pengajuan didalam solusi (*Within-Solution Posing*), yaitu perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit. Siswa diminta merumuskan kembali soal yang telah diberikan melalui

²³ Rimba Sastra Sasmita and Nyoto Harjono, "Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Problem Posing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 5 (2021): 72–81.

²⁴ A.M. Irfan Taufan Asfar and Syarif Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving : Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*, ed. Hani Wijayanti (Sukabumi, Jawa Barat: Jejak Publisher, 2018).

²⁵ Walter and Brown, *Problem Posing : Reflection and Application*, (New York : Psychology Press, 1993).

²⁶ Silver and Cai, "An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students,"

tahapan-tahapan/langkah-langkah tertentu sehingga soal yang diberikan menjadi lebih sederhana.

3. Pengajuan setelah solusi (*Post Solution Posing*), yaitu merumuskan atau membuat soal sejenis dari situasi yang diberikan. Siswa akan dilatih kemampuannya untuk menyusun soal sendiri, selanjutnya soal atau permasalahan tersebut diselesaikan sendiri sesuai dengan contoh-contoh yang diberikan oleh guru.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Pada prinsipnya, model pembelajaran *problem posing* dalam hal ini bukan untuk mencari ada yang salah atau tidak, akan tetapi lebih menekankan pada siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Tahapan kegiatan pembelajaran matematika dalam model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sebagai berikut :²⁷

1. Menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik tentang materi yang akan dipelajari.
2. Guru memberikan latihan soal secukupnya.
3. Peserta didik diminta untuk mengajukan 1 atau 2 soal, dan peserta didik yang berkaitan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara berkelompok. Dalam hal ini, guru dapat menentukan peserta didik secara selektif berdasarkan bobot soal yang diberikan kepada peserta didik.
4. Selanjutnya, guru memberikan tugas secara individu

Model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* dapat dioperasionalkan dengan merujuk pada tahapan-tahapan dalam model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Adapun

²⁷ Ulfantri Inaroh, "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang."

langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument pengumpul data.

1. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran

a. Pendahuluan

- 1) Guru mengucapkan salam pembuka dan membaca doa sebelum belajar secara bersama-sama.
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 3) Guru mereview materi sebelumnya dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan adalah *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*.

b. Kegiatan inti

- 1) Guru menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan contoh soal kepada siswa.
- 2) Guru memberikan contoh soal dan cara pembuatan soal dengan model *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
- 3) Guru membagikan siswa dalam bentuk kelompok belajar sebanyak 2-4 siswa.
- 4) Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk membuat soal tentang materi yang sedang dipelajari, pertanyaan dan jawaban yang dibuat ditulis pada lembar pengajuan soal.
- 5) Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal dan analisis
- 6) Setelah selesai, tugas dikumpulkan dan kemudian akan dikoreksi oleh kelompok lain.
- 7) Guru membantu jalannya pengoreksian tugas.

c. Kegiatan penutup

1. Guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran tentang materi yang telah dipelajari.
 2. Guru bersama siswa merangkum hasil pembahasan dan menyimpulkan secara keseluruhan materi yang dipelajari.
 3. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam dan membaca doa setelah selesai pembelajaran.
- c. Kelebihan model pembelajaran *Problem Posing* yaitu :²⁸
1. Mendidik siswa untuk berpikir kritis
 2. Kegiatan tidak hanya berpusat pada guru, sehingga siswa juga aktif dalam kelas.
 3. Membuat soal dapat menjadikan keterampilan dan cara berpikir kritis matematis siswa semakin terlatih.
- d. Kekurangan model pembelajaran *Problem Posing* yaitu :²⁹
1. Pembelajaran memerlukan waktu yang lumayan banyak
 2. Tidak semua siswa terampil dalam bertanya dan membuat soal
3. Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini peneliti mengambil materi teorema pythagoras dalam buku teorema pythagoras karya Eka Zuliana.³⁰

a. Pengertian Teorema Pythagoras

Pythagoras merupakan seorang matematikawan Yunani yang meyakini bahwa matematika menyimpan seluruh rahasia alam semesta dan percaya bahwa beberapa angka memiliki keajaiban. Beliau terkenal

²⁸ Dhika Damayanti, "Pengembangan Modul Berbasis Problem Posing Tipe Post Solution Posing Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi 2021," Skripsi. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.

²⁹ Dhika Damayanti. "Pengembangan Modul Berbasis Problem Posing Tipe Post Solution Posing Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi,"...,hlm.36.

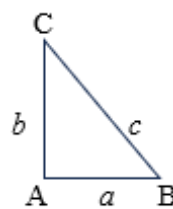
³⁰ Eka Zuliana, *Teorema Pythagoras* (Jakarta: Balai Pustaka, 2012).

dan diindahkan Namanya karena rumus sederhana dalam geometri tentang ketiga sisi dalam segitiga siku-siku. Rumus inilah yang di kenal sebagai teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras merupakan sebuah aturan matematika yang dapat digunakan untuk mencari salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku.

b. Rumus Teorema Phytagoras

Dalam teorema Pythagoras yang dikemukakan oleh Pythagoras, sisi c atau sisi miring disebut dengan hipotenusa. Jika terdapat sebuah segitiga dengan sisi a, b, dan c maka berlaku :

$$c^2 = a^2 + b^2.$$



Sesuai dengan pernyataan Pythagoras yang menyatakan bahwa “Untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat Panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat Panjang sisi siku-sikunya”.

Dalil tersebut dapat diturunkan menjadi 2, yaitu :

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2.$$

Contoh soal menentukan Panjang sisi segitiga siku-siku dengan teorema Pythagoras :

1. Diketahui sebuah segitiga siku-siku dengan Panjang a adalah 5 cm, b adalah 12 cm. tentukan Panjang sisi c dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras!

Jawab :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 5^2 + 12^2$$

$$c^2 = 25 + 144$$

$$c^2 = 169$$

$$c = \sqrt{169}$$

$$c = 13 \text{ cm.}$$

c. Triple Pythagoras

Triple pythagoras dirumuskan dalam persamaan : $a^2 + b^2 = c^2$. Tiga bilangan dalam triple pythagoras diumpamakan sebagai tiga sisi segitiga siku-siku dan dilambangkan sebagai a, b, juga c dalam persamaan. c merupakan sisi terpanjang pada segitiga atau disebut dengan sisi miring. Sedangkan, a dan b adalah dua buah sisi samping segitiga yang lebih pendek dari sisi miringnya. Untuk mencari a dan b pada triple pythagoras, rumusnya dapat dibalik sebagai berikut: $a^2 = c^2 - b^2$ dan $b^2 = c^2 - a^2$

Biasanya, nilai b lebih besar daripada nilai a. Maka secara berurutan, panjang sisi segitiga siku-siku dari yang paling besar ke yang paling kecil adalah c, b, dan a ($c > b > a$).

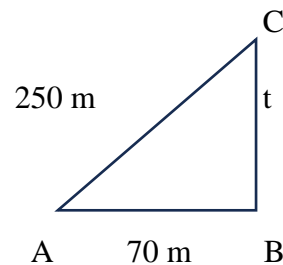
d. Menerapkan Teorema Pythagoras

Pembelajaran mengenai teorema Pythagoras sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari khususnya dan juga dalam pembelajaran matematika lainnya juga. Banyak sekali permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk soal cerita dan diselesaikan dengan teorema Pythagoras. Untuk lebih jelasnya, pelajari contoh soal di bawah ini yaitu :

1. Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!

Penyelesaian:

Jika digambarkan, sketsanya akan tampak seperti gambar dibawah ini.



Dimana AB merupakan jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang dan AC merupakan Panjang benang. Tinggi layang-layang dapat dicari dengan rumus Pythagoras, yaitu:

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$BC^2 = 250^2 - 70^2$$

$$BC^2 = 62500 - 4900$$

$$BC^2 = 57600$$

$$BC = \sqrt{57600}$$

$$BC = 240$$

Jadi, ketinggian layang-layang tersebut adalah 240 meter.

B. Telaah Pustaka

Sebagai bahan referensi, peneliti telah melakukan telaah terhadap beberapa penelitian terkait yang pernah dilaksanakan yaitu :

Pertama, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa MTs negeri 4 Kampar (2019). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pengetahuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran problem posing tipe post solution posing dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} = 17,90$ $F_{tabel} = 4,05$ pada taraf signifikan 5%. Maka nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil

nilai rata-rata post test kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol atau kelas eksperimen > kelas kontrol yaitu $75,50 > 61,46$. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem posing type post solution posing* lebih baik dari pada pembelajaran langsung dalam melatih pengetahuan konsep matematis siswa.³¹

Kedua, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* Terhadap Pemahaman materi trigonometri matematika siswa kelas X MIPA MAN 2 Banjarmasin Tahun Ajaran 2021/2022. Hasil penelitian menunjukkan pemahaman materi trigonometri siswa dalam pembelajaran matematika sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Posing tipe Post Solution Posing* kelas x mipa MAN 2 Banjarmasin berada pada kriteria “cukup” yaitu 57,07 dan setelah menggunakan model pembelajaran *problem posing tipe post solution posing* kelas x mipa MAN 2 Banjarmasin berada pada kriteria “tinggi” yaitu 80,5.³²

Ketiga, Areka Putri Febriani, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* Terhadap *Self Regulation* dan Keterampilan Proses Sains siswa Kelas X SMA Islam Kebumen Tanggamus (2019) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap *Self Regulation* dan keterampilan proses sains dilihat dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *Multivle Of Variance* (MANOVA) didapatkan hasil 0,000 yang berarti $\text{sig} < 0,05$ sehingga H_0 ditolak H_a diterima.³³

C. Kerangka Berpikir

Kerangka pikir adalah sintesa tentang hubungan antara variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan. Berdasarkan teori-teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis dan

³¹ Vivi Indriani, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa MTs Negeri 4 Kampar” (2019).

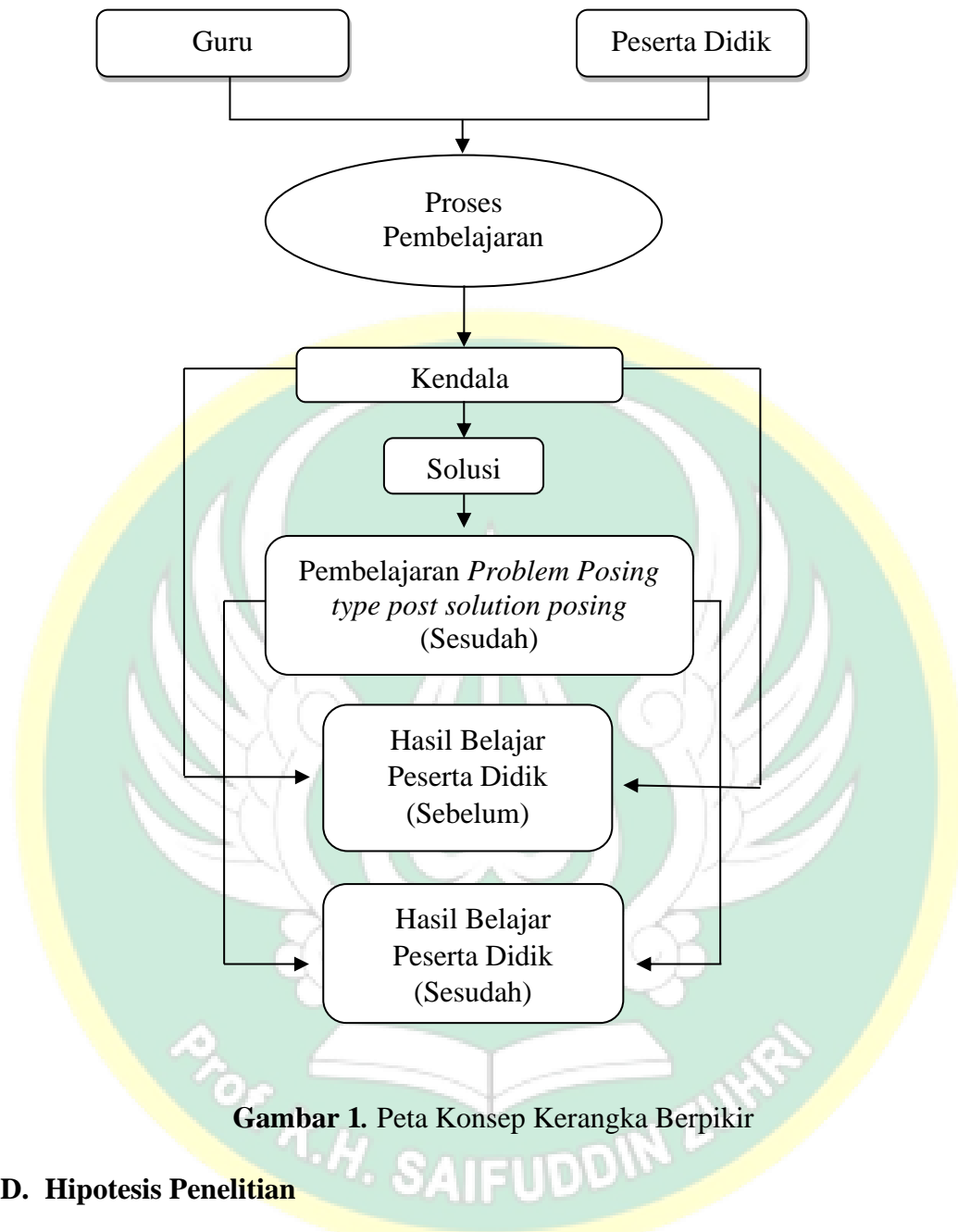
³² Muhammad Syarasi, “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing Terhadap Pemahaman Materi Trigonometri Matematika Peserta Didik Kelas X MIPA MAN 2 Banjarmasin Tahun Ajaran 2021-2022.”

³³ Areka Putri Febriani, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Terhadap *Self Regulation* Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMA Islam Kebumen Tanggamus” (2019) .

sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antara variabel yang diteliti. Sintesa tentang hubungan variabel tersebut, selanjutnya digunakan untuk merumuskan hipotesis.³⁴

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti kemukakan di atas, banyak peserta didik yang terdapat di SMPN 1 Kemranjen Banyumas merasa kesulitan dalam kegiatan belajar dikelas, salah satunya dalam pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, salah satunya siswa yang terdapat di SMPN 1 Kemranjen, Banyumas merasa kesulitan dalam kegiatan belajar dikelas. Kemampuan berpikir kritis yang masih kurang sehingga dalam pembelajaran siswa kurang maksimal. Selain itu karena suasana belajar yang kurang mendukung serta kurang semangat dalam belajar. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut sehingga minat peserta didik terhadap pelajaran matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik juga meningkat. Salah satu model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Model pembelajaran ini diharapkan dapat lebih efektif dalam pembelajaran matematika. Untuk lebih jelas mengenai kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada skema dibawah ini :

³⁴ Zalifa Khafiyanti, "Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis Concept- Rich Intructions Bernuansa Islam Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik" (2019).



Gambar 1. Peta Konsep Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah :

1. Terdapat dua hipotesis yaitu :
 - a. Kemampuan berpikir kritis matematis sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Posing tipe Post Solution Posing* termasuk pada kategori kurang.

- b. Kemampuan berpikir kritis matematis sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* termasuk kategori baik.
2. H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas.
- H_1 : Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian ilmiah mengenai fenomena dapat konkrit, obyektif, rasional, dapat diukur dan sistematis. Metode ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, kemudian pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, serta analisa data bersifat kuantitatif atau statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis.³⁵ Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian yang akan diteliti. Kelompok yang pertama yaitu kelompok eksperimen yang akan diberikan *treatment* dengan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Kelompok kedua yaitu kelompok kontrol yang akan diberikan perlakuan hanya saja berbeda dengan kelompok eksperimen.

B. Variabel dan Indikator Penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah atribut seseorang, objek atau kegiatan yang memiliki variasi yang diterapkan oleh peneliti dalam penelitiannya untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.³⁶ Penelitian yang peneliti lakukan menggunakan variabel kemampuan berpikir kritis matematis dengan perlakuan menggunakan model *Pembelajaran Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*.

2. Indikator Penelitian

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

³⁵ Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta, hlm, 16.

³⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 67.

Tabel 3.1 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Indikator	Keterangan
1.	Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan soal dengan tepat.
2.	Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika.
3.	Evaluasi	Menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan soal.
4.	Inferensi	Membuat kesimpulan jawaban dari soal yang diberikan.

C. Konteks Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Tempat Penelitian

Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kemranjen. Sekolah ini berada di Jl. Pramuka Karangjati Kemranjen, Kec. Kemranjen Kab. Banyumas, Jawa Tengah.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 Januari – 26 Januari 2024. Adapun yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengajukan surat ijin riset individu kepada pihak sekolah.
2. Melakukan wawancara kepada guru matematika dan observasi kelas.
3. Melakakukan penilaian *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* dikelas eksperimen.
 5. Melakukan penilaian *Posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.³⁷ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik dari kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas.

Tabel 3.2 Populasi siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas VIII A	36
2	Kelas VIII B	34
3	Kelas VIII C	36
4	Kelas VIII D	34
5	Kelas VIII E	36
6	Kelas VIII F	34
7	Kelas VIII G	34
Jumlah Seluruh Kelas		244

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara tehnik pengambilan sampling.³⁸ Sampel sama maknanya dengan populasi yang akan di ambil untuk dilakukan penelitian. Pengambilan sampel ini dilakukan menggunakan tehnik *Simple Random Sampling*. Dari tujuh kelas yang ada, peneliti akan mengambil dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Dalam

³⁷ Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Mixed Methode* (Kuningan: Hidayatul Qur'an Kuningan, 2019), 61.

³⁸ Hardani Ahyar and Et Al., *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2020).

pengambilan sampel ini peneliti akan menggunakan Teknik *Simple Random Sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan untuk mengambil sampel secara acak dan tidak memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.³⁹ Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling dengan menggunakan undian untuk menentukan kelas mana yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan undian, didapat kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data yang dilaksanakan dengan melakukan pengamatan di lapangan.⁴⁰ Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas guru dan siswa. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini berupa observasi pendahuluan wawancara kepada guru matematika sebelum dilakukannya penelitian untuk mengetahui keadaan siswa kelas VIII SMPN 1 Kemranjen, Banyumas. Kemudian dilakukan observasi tes pendahuluan yang berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis guna mendapatkan informasi terkait dengan deskripsi dari kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Observasi ini juga dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat agar kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana dan tujuan penelitian.

2. Tes

Teknik pengumpulan data pada *pretest* akan diberikan sebelum *treatment* dan *posttest* akan diberikan sesudah *treatment* yang terdiri dari tes yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 129.

⁴⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah", *Jurnal Matematika Integratif* 13, no. 1 (2017): 238.

dilakukan baik dikelas kontrol maupun kelas eksperimen. Tes yang diberikan ialah tes yang berbentuk esai. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Dari hasil tes, kemudian dianalisis apakah terdapat perbedaan atau tidak.

E. Teknik Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian data

Instrumen dalam penelitian ini meliputi tes berupa *pretest* dan *posttest*. Instrumen dalam penelitian digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sebelum instrumen data yang akan digunakan, maka haruslah diuji terlebih dahulu apakah instrumen tersebut dapat dikatakan valid dan reliabel atau tidak. Yang pertama adalah soal *pretest* yang diberikan saat awal pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa. Tes yang kedua yaitu *posttest* yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kritis siswa. Tes ini terdiri dari 4 soal dengan tipe yang sama untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Adapun pedoman penskoran dan Indikator tes kemampuan berpikir kritis sebagai berikut :⁴¹

Tabel 3.3 Indikator dan Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

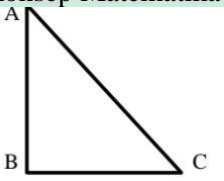
No	Indikator	Ketentuan	Skor
1.	Interpretasi	Peserta didik tidak menjawab	0
		Peserta didik menuliskan diketahui dan ditanya tapi salah.	1
		Peserta didik hanya menuliskan salah satu diantara diketahui dan ditanya tetapi benar.	2

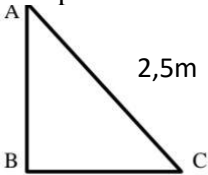
⁴¹ Nuraida. "Analisis Aspek-Aspek Berpikir Kritis Mahasiswa Sebagai Langkah Awal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis."

No	Indikator	Ketentuan	Skor
		Peserta didik menulis diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap.	3
2.	Analisis	Peserta didik tidak menuliskan penjelasan.	0
		Peserta didik menuliskan penjelasan lebih lanjut menggunakan model matematika tapi salah semua.	1
		Peserta didik menuliskan penjelasan lebih lanjut menggunakan model matematika dengan benar tetapi tidak lengkap.	2
		Peserta didik memberikan penjelasan lebih lanjut menggunakan model matematika dengan benar dan lengkap.	3
3.	Evaluasi	Peserta didik tidak menuliskan perhitungan atau strategi untuk menyelesaikan soal.	0
		Peserta didik menuliskan perhitungan atau strategi untuk menyelesaikan soal tetapi salah semua.	1
		Peserta didik menuliskan perhitungan atau strategi untuk menyelesaikan soal dengan benar tetapi tidak lengkap.	2
		Peserta didik menuliskan perhitungan atau strategi untuk menyelesaikan soal dengan benar dan lengkap.	3
4.	Inferensi	Peserta didik tidak menulis kesimpulan.	0
		Peserta didik menuliskan kesimpulan tetapi salah semua.	1

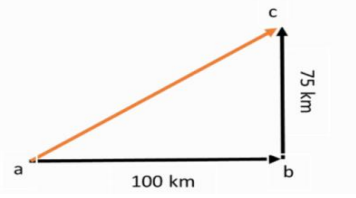
No	Indikator	Ketentuan	Skor
		Peserta didik menuliskan kesimpulan benar tetapi tidak lengkap.	2
		Peserta didik menuliskan kesimpulan dari soal dengan benar dan lengkap.	3

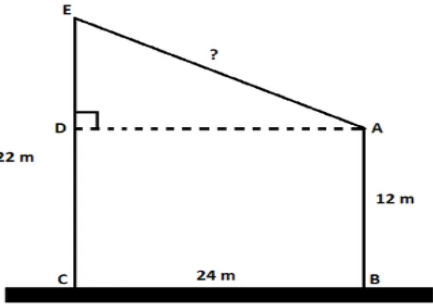
Tabel 3.4 Rubrik Penskoran Soal *Pretest*

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1. Sebuah segitiga ABC siku-siku di B, di mana AB = 8 cm, AC = 17 cm. Berapakah panjang sisi BC?	Interpretasi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Diketahui : Panjang AB = 8 cm Panjang AC = 17 cm	2
	Ditanya : Berapakah panjang sisi BC ?	3
	Analisis (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Konsep Matematika :  $AC^2 = AB^2 + BC^2$	2
		3

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<p>Evaluasi (Tidak Menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $17^2 = 8^2 + BC^2$ $289 = 64 + BC^2$ $BC^2 = 289 - 64$ $BC^2 = 225$ $BC = \sqrt{225}$ $BC = 15$	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi panjang dari sisi BC adalah 15</p> <p>Jadi panjang dari sisi BC adalah 15 cm.</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
2. Sebuah tangga panjangnya 2,5 m disandarkan pada tembok. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,7 m, tinggi tangga diukur dari tanah adalah ?	<p>Interpretasi (Tidak Menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 2,5 m Jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,7 m</p> <p>Ditanya : Berapa tinggi tanah diukur dari tanah?</p> <p>Analisis (Tidak menjawab) (Menjawab tapi salah)</p> <p>Konsep matematika :</p>  $AB^2 = AC^2 - BC^2$	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

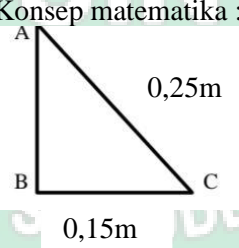
SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> $AB^2 = AC^2 - BC^2$ $AB^2 = (2,5)^2 - (0,7)^2$ $AB^2 = 6,25 - 0,49$ $AB^2 = 5,76$ $AB^2 = \sqrt{5,76}$ $AB^2 = 2,4$	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi, tinggi tangga diukur dari tanah adalah 2,4</p> <p>Jadi, tinggi tangga diukur dari tanah adalah 2,4 m</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>3. Sebuah kapal berlayar sejauh 100 km ke arah timur, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 75 km. Jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah?</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Diketahui : Sebuah kapal berlayar sejauh 100 km ke arah barat Berbelok ke arah selatan sejauh 75 km</p> <p>Ditanya : Berapa jarak terpendek kapal dari titik keberangkatan?</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Analisis (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Konsep matematika :</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	 $AC^2 = AB^2 + BC^2$	2
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = (100)^2 + (75)^2$ $AC^2 = 1002 + 752$ $AC^2 = 10000 + 5625$ $AC^2 = 15625$ $AC^2 = \sqrt{15625}$ $AC = 125 \text{ km}$	0 1 2 3
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah</p> <p>Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah 125 km</p>	0 1 2 3
<p>4. Dua buah tiang berdampingan berjarak 20 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 32 m dan 17 m, hitunglah panjang kawat</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Diketahui : Jarak dua buah tiang yaitu 24 m. Tinggi masing-masing tiang 22 m dan 12 m.</p> <p>Ditanya : Panjang kawat penghubung antara ujung tiang?</p>	0 1 2 3
	<p>Analisis (Tidak menjawab)</p>	0

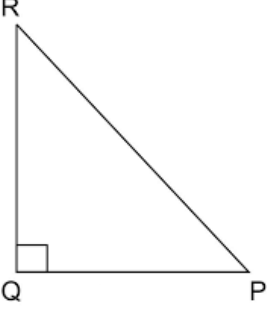
SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
<p>penghubung antara ujung tiang tersebut!</p>	<p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Konsep matematika :</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, kawat penghubung diilustrasikan sebagai garis AE. Garis AE merupakan hipotenusa atau garis miring pada segitiga siku-siku ADE. Sebelumnya, kita cari nilai DE dengan cara : $CE = CD + DE$ Sehingga AE dapat dihitung menggunakan rumus pythagoras. $AE^2 = AD^2 + DE^2$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>$CE = CD + DE$ $22 = 12 + DE$ $DE = 22 - 12$ $DE = 10$</p> <p>Maka AE : $AE^2 = AD^2 + DE^2$ $AE^2 = 24^2 + 10^2$ $AE^2 = 576 + 100$ $AE = \sqrt{676}$ $AE = 26$</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 26</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>

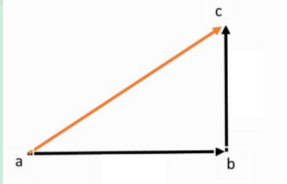
SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 26 cm	3

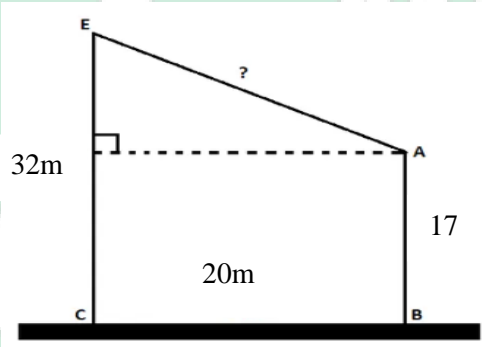
Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Soal *Posttest*

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1. Sebuah tangga panjangnya 0,25 m disandarkan pada tembok. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,15 m, tinggi tangga diukur dari tanah adalah ?	Interpretasi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 0,25 m Jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,15 m	2
	Ditanya : Berapa tinggi tanah diukur dari tanah?	3
	Analisis (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Konsep matematika : 	2
	$AB^2 = AC^2 - BC^2$	3

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<p>Evaluasi (Tidak Menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> $AB^2 = AC^2 - BC^2$ $AB^2 = (0,25)^2 - (0,15)^2$ $AB^2 = 0.0625 - 0,0225$ $AB^2 = 0.0400$ $AB^2 = \sqrt{0,0400}$ $AB^2 = 0.020$	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi panjang dari sisi AB adalah 0,020</p> <p>Jadi panjang AB adalah 0.020 m</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>2. Sebuah segitiga PQR siku-siku di Q, di mana $PQ = 5\sqrt{2}$ cm, $PR = 10\sqrt{3}$ cm. Berapakah panjang sisi QR?</p>	<p>Interpretasi (Tidak Menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang $PQ = 5\sqrt{2}$ cm</p> <p>Panjang $PR = 10\sqrt{3}$ cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapakah panjang sisi QR ?</p> <p>Analisis (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Konsep matematika :</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	 $QR^2 = PR^2 - PQ^2$	3
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> $QR^2 = PR^2 - PQ^2$ $QR^2 = (10\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{2})^2$ $QR^2 = (100.3) - (25.2)$ $QR^2 = 300 - 50$ $QR^2 = 250$ $QR = 5\sqrt{10}$	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi, panjang sisi QR adalah $5\sqrt{10}$</p> <p>Jadi, panjang sisi QR adalah $5\sqrt{10}$ cm</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>3. Sebuah kapal berlayar sejauh 200 km ke arah timur, kemudian</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Diketahui : Sebuah kapal berlayar sejauh 200 km ke arah timur Berbelok ke arah selatan sejauh 150 km</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
berbelok ke arah utara sejauh 150 km.	Ditanya : Berapa jarak terpendek kapal dari titik keberangkatan?	3
Jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah?	Analisis (Tidak menjawab) (Menjawab tapi salah) Konsep matematika :	0 1
	 <p>Maka mencari jarak terpendek kapal menggunakan menggunakan rumus teorema Pythagoras yaitu : $AC^2 = AB^2 + BC^2$</p>	2 3
	Evaluasi (Tidak menjawab) (Menjawab tapi salah) $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = (200)^2 + (150)^2$ $AC^2 = 40000 + 22500$ $AC^2 = 62500$ $AC^2 = \sqrt{62500}$ $AC = 250$	0 1 2 3
	Inferensi (Tidak menjawab) (Menjawab tapi salah) Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah 250 Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah 250 km	0 1 2 3

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
4. Dua buah tiang berdampingan berjarak 20 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 32 m dan 17 m, hitunglah panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut!	Interpretasi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Diketahui : Jarak dua buah tiang yaitu 24 m. Tinggi masing-masing tiang 22 m dan 12 m.	2
	Ditanya : Panjang kawat penghubung antara ujung tiang?	3
	Analisis (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
		
	Berdasarkan gambar di atas, kawat penghubung diilustrasikan sebagai garis AE.	
	Garis AE merupakan hipotenusa atau garis miring pada segitiga siku-siku ADE.	
	Sebelumnya, kita cari nilai DE dengan cara : $CE = CD + DE$	2
	Sehingga AE dapat dihitung menggunakan rumus pythagoras.	
	$AE^2 = AD^2 + DE^2$	3
	Evaluasi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	$CE = CD + DE$	
	$32 = 17 + DE$	
	$DE = 32 - 17$	
	$DE = 15$	
		2

SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
	Sehingga AE dapat dihitung menggunakan rumus pythagoras. $AE^2 = AD^2 + DE^2$ $AE^2 = 20^2 + 15^2$ $AE^2 = 400 + 225$ $AE = \sqrt{625}$ $AE = 25$	3
	Inferensi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 25	2
	Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 25 cm	3

2. Kisi-kisi Instrumen pengumpulan data

Data ini memuat yaitu variabel kemampuan berpikir kritis matematis yang diukur dengan tes yaitu dengan menggunakan 4 soal berdasarkan buku kelas VIII. Adapun kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Soal	Bentuk Soal
Inteprestasi Memahami dan menjelaskan sebuah masalah yang diberikan untuk ditulis dan diketahui serta ditanyakan soal yang tepat.	Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan n teorema pythagoras. Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan yang apa yang diketahui.	Uraian
Analisis Mengidentifikasi hubungan dengan pertanyaan, pernyataan, serta konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan membuat penjelasan .	Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peserta didik dapat mengidentifikasi yang berkaitan dengan hipotenusa, tinggi, dan sisi terpendek dalam teorema pythagoras. Peserta didik dapat menuliskan apa yang ditanyakan.	Uraian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Soal	Bentuk Soal
<p>Evaluasi Menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan yang tepat.</p>	<p>Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peserta didik dapat mengerjakan dengan menggunakan strategi model matematika yang berkaitan dengan hipotenusa, tinggi, dan sisi terpendek dalam teorema pythagoras.</p>	<p>Uraian</p>
<p>Inferensi Dapat membuat kesimpulan serta dapat di pertanyakan dengan tepat.</p>	<p>Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras. Peserta didik dapat membuat kesimpulan dari setiap soal yang berkaitan dengan hipotenusa, tinggi, dan sisi terpendek dalam teorema pythagoras.</p>	<p>Uraian</p>

3. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid apabila instrumen tersebut bisa mengukur sesuatu yang hendak diukur.⁴² Suatu instrumen dinyatakan mempunyai validitas jika instrumen tersebut sudah dirancang dengan baik dan memperhatikan teori dan ketetapan yang ada dan dibuktikan melalui uji coba. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*. Rumus yang digunakan sebagai berikut :⁴³

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi *product moment*

ΣX : Jumlah skor X

ΣY : Jumlah skor total Y

n : Jumlah responden

⁴² Novalia and Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah utama Raharja, 2014), 37.

⁴³ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*.

ΣXY : Jumlah hasil perkalian skor X dan Y

Distribusi untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan dengan kaidah keputusan validitas yaitu jika :⁴⁴

- Jika r_{xy} (r_{hitung}) $\geq r_{tabel}$ (r_{tabel} *pearson*) maka butir tersebut valid
- Jika r_{xy} (r_{hitung}) $< r_{tabel}$ (r_{tabel} *pearson*) maka butir tersebut invalid

Dalam penelitian ini, mendapatkan hasil uji validitas instrumen pada soal kemampuan berpikir kritis matematis yang dihitung dengan aplikasi *SPSS 25 for windows* dengan outputnya yang dilampirkan pada lampiran. Dalam uji ini jumlah soal yang digunakan sebanyak 7 soal. Jumlah responden 36 siswa. Taraf signifikansi yang akan digunakan yaitu 5% dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) adalah $n - 2$. Maka $df = 36 - 2 = 34$, sehingga akan diperoleh r_{tabel} sebesar 0,355. Hasil validitas akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Validasi *Pretest*

No	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,376	0,355	Valid
2	0,348	0,355	Tidak Valid
3	0,584	0,355	Valid
4	0,673	0,355	Valid
5	0,329	0,355	Tidak Valid
6	0,342	0,355	Tidak Valid
7	0,738	0,355	Valid

Tabel 3.8 Validasi *Posttest*

No	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,261	0,355	Tidak Valid
2	0,800	0,355	Valid
3	0,523	0,355	Valid
4	0,326	0,355	Tidak Valid

⁴⁴ Novalia and Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, 38.

No	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
5	0,755	0,355	Valid
6	0,745	0,355	Valid
7	0,325	0,355	Tidak Valid

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan menggunakan aplikasi *SPSS 25 for windows*, item soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid. Dari 7 soal *pretest* yang diuji cobakan, terdapat 3 soal yang tidak valid, dan juga dari 7 soal *posttest* yang diuji cobakan, terdapat 3 soal yang tidak valid.

4. Uji Reliabilitas Tes

Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel bila pengukurannya tidak berubah-ubah, teliti dan seksama. Tujuan dari uji reliabilitas yakni untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran bisa dipercaya.⁴⁵ Hasil pengukuran bisa dipercaya, jika selama beberapa kali pelaksanaan pengukuran kepada kelompok subjek yang homogen didapat hasil yang relatif sama.

Reliabilitas tes dapat diukur dengan menggunakan rumus *croanbach alpha* sebagai berikut:⁴⁶

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

Keterangan:

- r : Nilai reliabilitas
 $\sum s_i^2$: Jumlah varians skor tiap item soal
 s_t^2 : Varians total
 n : Jumlah item soal

Reliabilitas sebuah instrumen dapat dikatakan reliabel jika nilai *Croanbach alpha* $> 0,60$, Jika nilai *cronbach alpha* $< 0,60$ maka data

⁴⁵ Dyah Budiastuti and Agustinus Bandur, *Validitas Dan Realibitas Peneltian* (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2018), 209.

⁴⁶ Dyah Budiastuti and Agustinus Bandur. *Validitas Dan Realibitas Peneltian*.

dinyatakan tidak reliabel.⁴⁷Setelah *pretest* dan *posttest* tersebut diuji kevalidan dan kereliabelannya, maka *pretest* dan *posttest* tersebut sudah bisa digunakan untuk penelitian. Selanjutnya, *pretest* dan *posttest* dibagikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* tipe *post solution posing* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas. Data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dibagikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya diberikan nilai yang berpedoman pada skor penilaian dalam kemampuan berpikir kritis matematis. Berikut hasil uji reliabilitas soal *pretest* dan *posttest*:

Tabel 3.9 Reliabilitas Soal

Reliability Statistics		
	Croanbach's Alpha	N of Items
<i>Pretest</i>	0,621	7
<i>Posttest</i>	0,618	7

Berdasarkan tabel diatas bahwa nilai koefisien *Croanbach's Alpha* pada instrument soal *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis adalah 0,621 > 0,60 dan soal *posttest* adalah 0,618 > 0,60. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tersebut reliabel dan berada pada kriteria cukup baik.

F. Analisis Penelitian

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif yaitu cara pengumpulan data dengan cara menabelkan, menggambar, mengolah dan menganalisis data dan menganalisis data.⁴⁸ Dalam analisis deskriptif ini data yang akan digunakan yaitu data *pretest* dan *posttest* peserta didik dilihat dari skor tertinggi, skor terendah, skor rata-rata, dan standar deviasi untuk mengetahui gambaran umum tentang kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang

⁴⁷ Yudhanegara. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah," 45.

⁴⁸ Vivi Silvia, *Statistika Deskriptif* (Yogyakarta : Andi Offset, 2020).

menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* serta untuk mengetahui pengaruhnya bagi peserta didik.

2. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis matematis Peserta didik

Untuk menganalisis nilai tes kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik perlu digunakan perolehan rata-rata skor pada setiap komponen aspek penilaian menggunakan rumus :⁴⁹

$$M_x = \frac{\sum X}{N}$$

M_x = Mean (rerata skor yang dicari)

$\sum X$ = Jumlah total skor tiap komponen

N = Number of cases (dalam hal ini banyaknya penilai)

Selanjutnya semua data yang diperoleh pada tiap butir penilaian kemudian dijumlah dan disebut sebagai skor aktual (X). Skor aktual yang bersifat kuantitatif ini diubah menjadi kualitatif dengan berpedoman pada konversi skor menjadi skala lima untuk mengetahui kategori kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun acuan pengubahan skor menjadi skala lima tersebut dilihat pada tabel 5.⁵⁰

Tabel 3. 10 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X > M + 1,80 \text{ St. Dev}$	Sangat baik
2	$M + 0,60 \text{ St. Dev} < X \leq M + 1,80 \text{ St. Dev}$	Baik
3	$M - 0,60 \text{ St. Dev} < X \leq M + 0,60 \text{ St. Dev}$	Cukup
4	$M - 1,80 \text{ St. Dev} < X \leq M - 0,60 \text{ St. Dev}$	Kurang
5	$X \leq M - 1,80 \text{ St. Dev}$	Sangat kurang

Keterangan:

X = Skor aktual skor yang dicapai

M = Rata-rata

⁴⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Depok: Rajawali Press, 2018).

⁵⁰ Sugeng Eko Putro Widoyoko, "The Development of Social Science Learning Quality And Output Evaluation Model In Junior Secondary School," *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 11, no. 1 (2008): 40–54.

St. Dev = Standar Deviasi

3. Analisis Statistik Inferensial

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data.⁵¹ Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji *Kolmogorov-Sminorv Tes*. Uji normalitas menggunakan program aplikasi *IBM SPSS versi 22 for Windows* dengan kriteria pengujian sebagai berikut :⁵²

- 1) Nilai sig. $\geq 0,05$; H_0 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- 2) Nilai sig. $< 0,05$; H_0 ditolak, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populas yang tidak berdistribusi normal.

b) Uji Hipotesis

1) Gain Ternormalisasi

Gain ternormalisasi atau data *N-Gain* digunakan untuk dapat mengetahui selisih dari pretest dan posttest yang nantinya akan dibandingkan dengan selisih skor ideal dan pretest.⁵³ Adapun rumus dari N-Gain dan kriteria N-Gain adalah sebagai berikut:⁵⁴

$$N - Gain (g) = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ ideal - skor\ Pretest}$$

Tabel 3. 11 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i> (<i>g</i>)	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan

⁵¹ Eka Karunia Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017).

⁵² Eka Karunia Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

⁵³ Nismalasari, dkk., “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis”, *journal Education Science* 4, no. 2 (206): 74–94.

⁵⁴ Amiruddin, dkk., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2022).

Nilai N-Gain (g)	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

2) Uji t

Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji t dua sampel independen (*paired t test*) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas. Adapun hipotesis yang dimaksud adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ atau } \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ atau } \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas.

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas.

Adapun uji-t dua sampel bebas adalah sebagai berikut:⁵⁵

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata skor *N-Gain* kelas kontrol

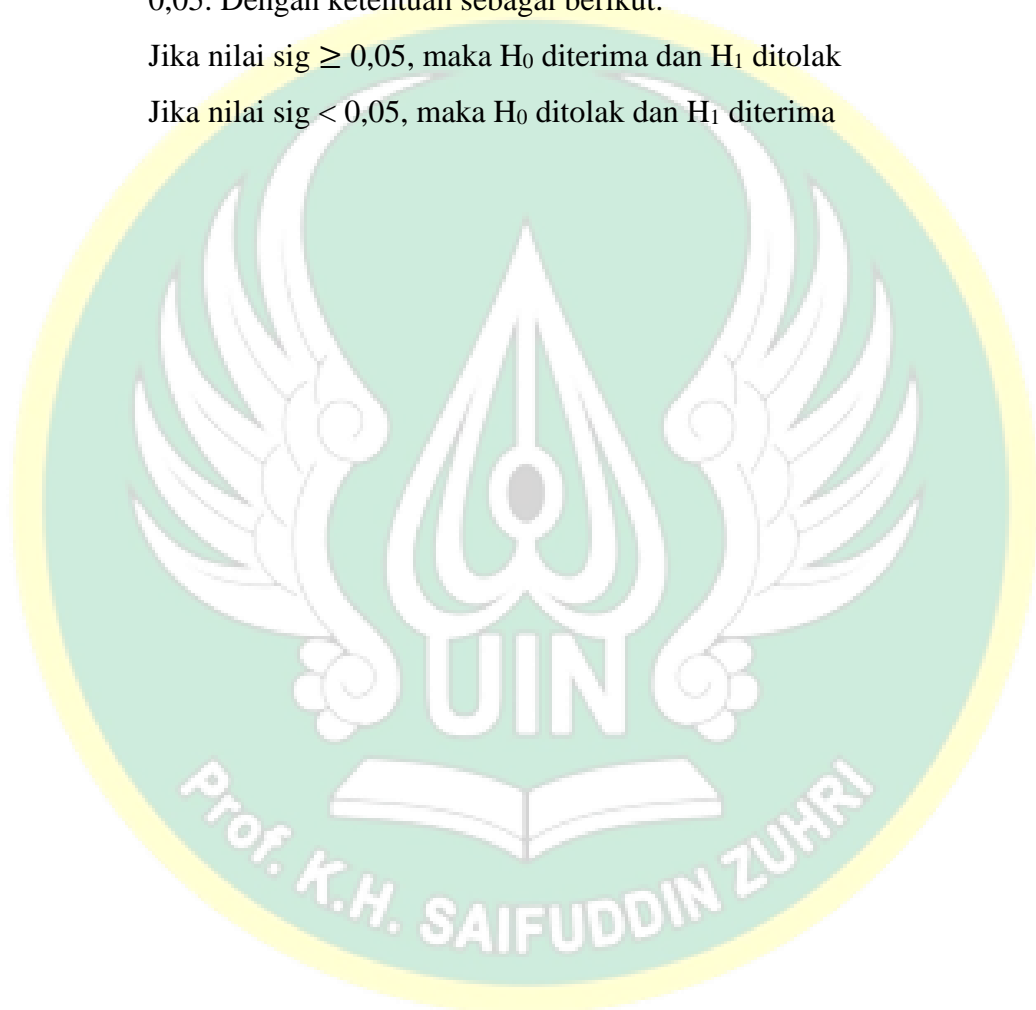
⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2021).

- s^2 = Simpangan baku gabungan
 s_1^2 = Simpangan baku kelas eksperimen
 s_2^2 = Simpangan baku kelas kontrol
 n_1 = Banyak siswa kelas eksperimen
 n_2 = Banyak siswa kelas kontrol

Uji-t dilakukan dengan membandingkan nilai hitung sig dengan nilai 0,05. Dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika nilai sig $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika nilai sig $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Kemranjen yang beralamat di Jl. Pramuka Karangjati Kemranjen, Karangjati, Kec. Kemranjen, Kab. Banyumas, Jawa Tengah, dengan kode pos 53194. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Posing tipe Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun populasi yang peneliti gunakan yaitu kelas VIII dengan jumlah seluruhnya yaitu 248 orang. Sampel yang peneliti ambil yaitu kelas VIII A dan VIII C. Dimana kelas VIII C menjadi kelas eksperimen dan kelas VIII A menjadi kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan. Untuk pertemuan pertama siswa diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis matematis. Pertemuan kedua, ketiga, keempat siswa mulai diberikan materi pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, dan pertemuan kelima siswa diberikan soal *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis mereka setelah dilakukannya pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jumlah siswa dalam kelas kontrol adalah 36 siswa, namun yang menjadi sampel hanya 34 siswa dikarenakan 2 siswa tidak hadir karena sakit. Adapun untuk kelas eksperimen berjumlah 36 siswa, dan menjadi sampel semua.

Pemberian materi pembelajaran dalam penelitian dilakukan masing-masing 3 kali pertemuan antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dimana dalam satu jam pembelajaran memiliki durasi waktu selama 40 menit. Dalam satu minggu terdapat 4 jam untuk mata pelajaran matematika. Adapun jadwal penelitian yang sudah dilaksanakan dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian dalam Proses Pembelajaran

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1.	Selasa, 9 Januari 2024	10.10 – 11.30	Eksperimen	<i>Pretest</i>
2.	Jumat, 12 Januari 2024	09.40 – 11.00	Kontrol	<i>Pretest</i>
3.	Senin, 15 Januari 2024	07.50 – 09.10	Eksperimen	Pembelajaran 1
4.	Selasa, 16 Januari 2024	12.40 – 14.00	Eksperimen	Pembelajaran 2
5.	Rabu, 17 Januari 2024	07.15 – 08.35	Kontrol	Pembelajaran 1
6.	Jumat, 19 Januari 2024	09.40 – 11.00	Kontrol	Pembelajaran 2
7.	Senin, 22 Januari 2024	07.50 – 09.10	Eksperimen	Pembelajaran 3
8.	Selasa, 23 Januari 2024	10.10 – 11.30	Eksperimen	<i>Posttest</i>
9.	Rabu, 24 Januari 2024	07.15 – 08.35	Kontrol	Pembelajaran 3
10.	Jumat, 26 Januari 2024	09.40 – 11.00	Kontrol	<i>Posttest</i>

Kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* adalah kelas VIII C dengan jumlah 36 siswa, dan kelas kontrol dengan perlakuan lain yaitu kelas VIII A dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa. Berikut adalah kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian di SMPN 1 Kemranjen, Banyumas.

1) Kelas Eksperimen

Pada pertemuan pertama kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Selasa, 9 Januari 2024 pukul 10.10 – 11.30 WIB. Pertemuan pertama ini dilakukan selama 2 jam pembelajaran dengan waktu satu jam pembelajaran yaitu 40 menit. Pertama, peneliti memperkenalkan diri kepada siswa kelas VIII C dan tujuan peneliti masuk ke kelas tersebut. Kemudian peneliti membagikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh siswa. Pengerjaan soal *pretest* ini dilakukan selama jam pembelajaran.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 15 Januari 2024 pukul 07.50 – 09.10 WIB. Pada pertemuan kedua ini peneliti menjelaskan sedikit gambaran tentang model pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran. kemudian peneliti memberikan materi pembelajaran

menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Materi yang diberikan yaitu berkaitan dengan teorema pythagoras. Kemudian peneliti menjelaskan sedikit mengenai teorema pythagoras kemudian memberikan contoh-contoh soal beserta penjelasannya. Selanjutnya siswa diminta membuat kelompok dengan jumlah satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Kemudian peneliti menyuruh masing-masing kelompok membuat soal dan jawaban sesuai dengan yang dijelaskan oleh peneliti. Selesai selesai, masing-masing perwakilan kelompok di minta untuk mempresentasikan dari hasil pekerjaan mereka. Kemudian peneliti mengajak kelompok lain untuk mengoreksi dan memberikan tanggapan.

Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada hari Selasa, 16 Januari 2024 pukul 10.10 – 11.30 WIB. Pertemuan ini berlangsung selama 2 jam pembelajaran dengan durasi waktu 40 menit dalam satu jam pembelajarannya. Pada pertemuan ini peneliti memberikan materi mengenai *triple pythagoras* jenis-jenis segitiga. Peneliti menjelaskan materi kemudian memberikan contoh tipe-tipe soal mengenai materi tersebut. Kemudian siswa diminta membuat kelompok dengan jumlah satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Kemudian peneliti menyuruh masing-masing kelompok membuat soal dan jawaban sesuai dengan yang dijelaskan oleh peneliti.

Pada pertemuan keempat yang dilaksanakan pada hari Senin, 22 Januari 2024 pukul 07.50 – 09.10 WIB. Pada pertemuan ini peneliti membahas kembali materi yang kemarin sudah dipelajari dan kemudian mempelajari penerapan pada soal-soal kegiatan sehari-hari. Peneliti memberikan contoh soal dan pembahasannya, kemudian menanyakan pada siswa bagian mana yang kurang di mengerti. Jika sudah dipahami, kemudian siswa diminta membuat kelompok dengan jumlah satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Kemudian peneliti menyuruh masing-masing kelompok membuat soal dan jawaban sesuai dengan yang dijelaskan oleh peneliti.

Pada pertemuan kelima yang dilaksanakan pada hari Selasa, 23 Januari 2024 pukul 10.10 – 11.30 WIB. Pertemuan ini berlangsung selama 2 jam pembelajaran, dengan satu jam pembelajaran mempunyai durasi waktu 40

menit. Peneliti membagikan soal *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*. Setelah selesai mengerjakan *posttest* peneliti mengucapkan terima kasih kepada kelas VIII C SMPN 1 Kemranjen.

Berikut ini adalah langkah-langkah pembelajaran yang berlangsung di kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* :

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument pengumpul data.

2. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran

a. Pendahuluan

1. Guru mengucapkan salam pembuka dan membaca doa sebelum belajar secara bersama-sama.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Guru mereview materi sebelumnya dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan adalah *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*.

b. Kegiatan inti

1. Guru menjelaskan materi pembelajaran dan memberikan contoh soal kepada siswa.
2. Guru memberikan contoh soal dan cara pembuatan soal dengan model *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
3. Guru membagikan siswa dalam bentuk kelompok belajar sebanyak 2-4 siswa.
4. Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk membuat soal tentang materi yang sedang dipelajari, pertanyaan dan jawaban yang dibuat ditulis pada lembar pengajuan soal.

5. Guru membimbing dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam pembuatan soal dan analisis penyelesaiannya.
6. Setelah selesai, tugas dikumpulkan dan kemudian akan dikoreksi oleh kelompok lain.
7. Guru membantu jalannya pengoreksian tugas.

c. Kegiatan penutup

1. Guru mengevaluasi kegiatan pembelajaran tentang materi yang telah dipelajari.
2. Guru bersama siswa merangkum hasil pembahasan dan menyimpulkan secara keseluruhan materi yang dipelajari.
3. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya dan dilanjutkan dengan mengucapkan salam dan membaca doa setelah selesai pembelajaran.

2) Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama kelas kontrol dilaksanakan pada hari Jumat, 12 Januari 2024 pukul 09.40 – 11.00 WIB. Pertemuan pertama ini dilakukan selama 2 jam pembelajaran dengan waktu satu jam pembelajaran yaitu 40 menit. Pertama, peneliti memperkenalkan diri kepada siswa kelas VIII A dan tujuan peneliti masuk ke kelas tersebut. Kemudian peneliti membagikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki oleh siswa. Pengerjaan soal *pretest* ini dilakukan selama jam pembelajaran.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Januari 2024 pukul 07.15–08.35 WIB. Peneliti memberikan materi pembelajaran menggunakan model pembelajaran ceramah dan latihan soal. Materi yang diberikan yaitu berkaitan dengan teorema Pythagoras. Peneliti memberikan contoh-contoh soal dan membahas bersama dengan anak. Kemudian peneliti memberikan latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Setelah selesai, peneliti membahas bersama dengan peserta didik mengenai soal tersebut.

Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada hari Jumat, 19 Januari 2024 pukul 09.40–11.00 WIB. Pertemuan ini berlangsung selama 2 jam pembelajaran dengan durasi waktu 40 menit dalam satu jam pembelajarannya. Pada

pertemuan ini peneliti memberikan materi mengenai *triple pythagoras*. Peneliti menjelaskan materi kemudian memberikan contoh tipe-tipe soal mengenai materi tersebut. Kemudian Peneliti memberikan contoh-contoh soal dan membahas bersama dengan anak. Kemudian peneliti memberikan latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Setelah selesai, peneliti membahas bersama dengan peserta didik mengenai soal tersebut.

Pada pertemuan keempat yang dilaksanakan pada hari Rabu, 24 Januari 2024 pukul 07.15 – 08.35 WIB. Pertemuan ini berlangsung selama 2 jam pembelajaran dengan durasi waktu 40 menit dalam satu jam pembelajarannya. Pada pertemuan ini peneliti memberikan materi mengenai jenis-jenis segitiga. Peneliti menjelaskan materi kemudian memberikan contoh tipe-tipe soal mengenai materi tersebut. Kemudian Peneliti memberikan contoh-contoh soal dan membahas bersama dengan anak. Kemudian peneliti memberikan latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Setelah selesai, penelit membahas bersama dengan peserta didik mengenai soal tersebut.

Pada pertemuan kelima yang dilaksanakan pada hari Jumat, 26 Januari 2024 pukul 09.40–11.00 WIB. Pertemuan ini berlangsung selama 2 jam pembelajaran, dengan satu jam pembelajaran mempunyai durasi waktu 40 menit. Peneliti membagikan soal *posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa. Setelah selesai mengerjakan *posttest* peneliti mengucapkan terima kasih kepada kelas VIII A SMPN 1 Kemranjen.

Dibawah ini adalah langkah-langkah pembelajaran yang berlangsung di kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ceramah.

a) Pendahuluan

- 1) Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa sebelum pembelajaran.
- 2) Guru mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b) Inti

- 1) Guru meminta siswa untuk membuka materi pada buku cetak matematika.
 - 2) Guru menjelaskan materi tentang teorema pythagoras.
 - 3) Guru memberikan contoh soal dan kemudian dijabarkan penyelesaiannya.
 - 4) Siswa dipersilakan untuk mencatat penjelasan guru.
 - 5) Guru memberikan latihan soal, kemudian siswa mengerjakannya.
 - 6) Guru dan siswa membahas soal secara bersama, kemudian menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- c) Penutup
- 1) Guru memberikan pekerjaan rumah, agar siswa mengulangi lagi pembeajaran hari ini.
 - 2) Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan bersama.

Pada awal pembelajaran siswa diberikan soal *pretest*, kemudian pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran ceramah. Tujuan dari *pretest* tersebut yaitu untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Setelah itu *posttest* diberikan setelah adanya perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran ceramah pada kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa terkait kemampuan berpikir keritis matematis mereka. Berikut ini adalah langkah-langkah pembelajaran yang berlangsung di kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Poblem Posing* tipe *Post Solution Posing* :

- a. Hasil data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen

Adapun dibawah ini adalah tabel dai hasil *pretest* dan *posttest* kelas VIII C sebagai kelas eksperimen:

Tabel 4.2 Data Nilai *Pretest*

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	C1	32	68
2	C2	48	86
3	C3	34	74
4	C4	68	90
5	C5	68	86
6	C6	34	90
7	C7	34	76
8	C8	50	70
9	C9	44	97
10	C10	34	80
11	C11	50	88
12	C12	32	76
13	C13	65	96
14	C14	38	76
15	C15	44	85
16	C16	52	82
17	C17	30	84
18	C18	48	78
19	C19	44	88
20	C20	64	90
21	C21	44	93
22	C22	36	83
23	C23	34	86
24	C24	58	83
25	C25	40	86
26	C26	52	94
27	C27	28	68
28	C28	30	80

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
29	C29	68	88
30	C30	43	86
31	C31	31	80
32	C32	65	86
33	C33	50	92
34	C34	48	89
35	C35	50	83
36	C36	34	86
Jumlah		1624	3023
Rata-rata		45	84

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* diperoleh nilai tertinggi yaitu 68 dan nilai terendahnya yaitu 28 dengan rata-rata yaitu 45. Namun setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* pada kelas eksperimen, diperoleh nilai tertinggi sebesar 97 dan nilai terendah sebesar 68 dengan nilai rata-rata yaitu 84. Dari data yang telah didapatkan, maka hasil tes pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terlihat adanya peningkatan. Adapun selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 39.

b. Data kelas kontrol

Adapun dibawah ini adalah tabel dai hasil *pretest* dan *posttest* kelas VIII A sebagai kelas kontrol:

Tabel 4.3 Nilai *Posttest*

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	A1	56	90
2	A2	50	75
3	A3	62	94

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
4	A4	36	54
5	A5	44	60
6	A6	44	72
7	A7	40	68
8	A8	54	80
9	A9	48	70
10	A10	42	58
11	A11	38	66
12	A12	54	79
13	A13	52	94
14	A14	50	80
15	A15	48	60
16	A16	40	88
17	A17	44	68
18	A18	36	44
19	A19	70	94
20	A20	38	70
21	A21	44	74
22	A22	48	63
23	A23	48	75
24	A24	32	52
25	A25	60	90
26	A26	46	60
27	A27	48	78
28	A28	56	90
29	A29	38	42
30	A30	50	88
31	A31	42	76
32	A32	32	60

No	Kode Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
33	A33	70	92
34	A34	54	83
35	A35	68	85
36	A36	34	60
Jumlah		1716	2632
Rata-rata		48	73

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai tertinggi yaitu 70 dan nilai terendahnya yaitu 32 dengan nilai rata-rata yaitu 48. Namun setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* pada kelas kontrol, diperoleh nilai tertinggi sebesar 94 dan nilai terendah sebesar 42 dengan nilai rata-rata yaitu 73. Dari data yang telah didapatkan, maka hasil tes pada kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran ceramah terlihat adanya peningkatan. Adapun selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 25.

c. Perbandingan Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Hasil *pretest* yang telah didapatkan di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang diperoleh sebelum diberikannya perlakuan model pembelajaran yang berbeda diantara keduanya. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ceramah. Berikut merupakan perbandingan hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.4 Perbandingan Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Keterangan	<i>Pretest</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	68	70

No	Keterangan	Pretest	
		Eksperimen	Kontrol
2.	Nilai Terendah	28	32
3.	Jumlah Siswa	36	36
4.	Rata-rata	45	48

Berdasarkan tabel di atas, terlihat hasil *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa. Pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 45 dengan nilai tertinggi yaitu 68 dan nilai terendah yaitu 28. Sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 48 dengan nilai tertinggi yaitu 70 dan nilai terendah yaitu 32. Dengan begitu terlihat adanya perbedaan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari data tersebut terlihat rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen. Perbedaan nilai rata-rata *pretest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu 3.

d. Perbandingan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Hasil *posttest* yang telah didapatkan di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang diperoleh sebelum diberikannya perlakuan model pembelajaran yang berbeda diantara keduanya. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ceramah. Berikut merupakan perbandingan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 4.5 Perbandingan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Keterangan	Posttest	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	97	94
2.	Nilai Terendah	60	42
3.	Jumlah Siswa	36	36

No	Keterangan	Posttest	
		Eksperimen	Kontrol
4.	Rata-rata	84	73

Berdasarkan tabel di atas, terlihat hasil *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa. Pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai *posttest* sebesar 84 dengan nilai tertinggi yaitu 97 dan nilai terendah yaitu 65. Sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 73 dengan nilai tertinggi yaitu 94 dan nilai terendah yaitu 42. Dengan begitu terlihat adanya perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari data tersebut terlihat rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan nilai rata-rata *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 13.

- e. Pengkategorian Hasil *Pretst-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Analisis Kemampuan Berpikir kritis matematis diperlukan untuk melihat apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam melakukan pengkategorian dibutuhkan hasil dari *pretest* dan *posttest*. Adapun kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Nilai *Pretest* dan Kategori Kelas Eksperimen

No.	Rentang	Frekuensi	Kategori
1	$X > 64$	6	Sangat baik
2	$51 < X \leq 64$	4	Baik
3	$39 < X \leq 51$	12	Cukup
4	$27 < X \leq 39$	14	Kurang
5	$X \leq 27$	0	Sangat kurang
Jumlah		36	

Tabel 4.7 Hasil Nilai *Posttest* dan Kategori Kelas Eksperimen

No.	Rentang	Frekuensi	Kategori
1	$X > 95$	2	Sangat baik

No.	Rentang	Frekuensi	Kategori
2	$88 < X \leq 95$	8	Baik
3	$80 < X \leq 88$	15	Cukup
4	$73 < X \leq 80$	8	Kurang
5	$X \leq 73$	3	Sangat kurang
Jumlah		36	

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen yang termasuk kategori sangat baik berjumlah 6 siswa, pada kategori baik berjumlah 4 siswa, lalu yang termasuk pada kategori cukup sebanyak 12 siswa, pada kategori kurang berjumlah 14 siswa, dan tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat kurang. Kemudian rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen yaitu 45 dan termasuk pada kategori kurang.

Sedangkan nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang termasuk dalam kategori sangat baik berjumlah 2 siswa, pada kategori baik berjumlah 8 siswa, lalu yang termasuk pada kategori cukup sebanyak 15 siswa, pada kategori kurang berjumlah 8 siswa, dan kategori sangat kurang sebanyak 3 siswa. Kemudian nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 84 dan termasuk pada kategori cukup.

Tabel 4.8 Hasil Nilai dan Kategori *Pretest* Kelas Kontrol

No	Rentang	Frekuensi	Kategori
1	$X > 62$	3	Sangat baik
2	$52 < X \leq 62$	7	Baik
3	$43 < X \leq 52$	14	Cukup
4	$33 < X \leq 43$	10	Kurang
5	$X \leq 33$	2	Sangat kurang
Jumlah		36	

Tabel 4.9 Hasil Nilai dan Kategori *Posttest* Kelas Kontrol

No	Rentang	Frekuensi	Kategori
1	$X > 95$	0	Sangat baik
2	$86 < X \leq 95$	11	Baik
3	$80 < X \leq 86$	14	Cukup
4	$51 < X \leq 80$	9	Kurang

No	Rentang	Frekuensi	Kategori
5	$X \leq 51$	2	Sangat kurang
Jumlah		36	

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai *pretest* pada kelas kontrol yang termasuk dalam kategori sangat baik berjumlah 3 siswa, pada kategori baik berjumlah 7 siswa, lalu yang termasuk pada kategori cukup sebanyak 14 siswa, pada kategori kurang berjumlah 10 siswa, dan kategori sangat kurang sebanyak 2 siswa.

Sedangkan nilai *posttest* pada kelas eksperimen yang termasuk dalam, pada kategori baik berjumlah 11 siswa, lalu yang termasuk pada kategori cukup sebanyak 14 siswa, pada kategori kurang berjumlah 9 siswa, kategori sangat kurang sebanyak 2 siswa.

Dari pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum diberikan perlakuan berada pada kategori kurang dan setelah diberikan perlakuan berada pada kategori cukup. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diberikan perlakuan.

B. Analisis Data

1. Analisis Uji Prasyarat

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pada analisis uji ini, peneliti menggunakan data *N-Gain*. Adapun uji normalitas yang akan digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov*. Pengambilan keputusan dari hasil uji ini yaitu jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data tersebut tidak terdistribusi normal. Berikut merupakan hasil uji normalitas dalam penelitian ini:

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig
N-Gain	Eksperimen	.075	36	.200*
	Kontrol	.119	36	.200*
*. This is a lower bound of the true significance.				
a. Lilliefors Significance Correction				

Berdasarkan tabel diatas, yang merupakan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* menunjukkan bahwa sampel yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal dengan nilai signifikan lebih dari 0,05. Nilai signifikansi kelas eksperimen $0,200 > 0,050$ sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol $0,200 > 0,050$. Berdasarkan pengambilang keputusan pada uji *Kolmogorov Smirnov* dapat diambil kesimpulan bahwa uji yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

a) Perhitungan *N-Gain*

N-Gain diperlukan untuk melihat apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam melakukan perhitungan *N-Gain* dibutuhkan hasil dari *pretest* dan *posttest*. Data tersebut akan diolah dengan menghitung selisih dari *pretest* dan *posttest* yang dibandingkan dengan selisih skor ideal dan *pretest*. Adapun kriteria *N-Gain* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi penurunan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

Berikut penyajian hasil perhitungan *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.12 Hasil nilai *N-Gain* pada Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	C1	32	68	0,53	Sedang
2	C2	48	86	0,73	Tinggi
3	C3	34	74	0,61	Sedang
4	C4	68	90	0,69	Sedang
5	C5	68	86	0,56	Sedang
6	C6	34	90	0,85	Sedang
7	C7	34	76	0,64	Sedang
8	C8	50	70	0,40	Sedang
9	C9	44	97	0,95	Tinggi
10	C10	34	80	0,70	Tinggi
11	C11	50	88	0,76	Tinggi
12	C12	32	76	0,65	Sedang
13	C13	65	96	0,89	Tinggi
14	C14	38	76	0,61	Sedang
15	C15	44	85	0,73	Tinggi
16	C16	52	82	0,63	Sedang
17	C17	30	84	0,77	Tinggi
18	C18	48	78	0,58	Sedang
19	C19	44	88	0,79	Tinggi
20	C20	64	90	0,72	Tinggi
21	C21	44	93	0,88	Tinggi
22	C22	36	83	0,73	Tinggi
23	C23	34	86	0,79	Tinggi
24	C24	58	83	0,60	Sedang
25	C25	40	86	0,77	Tinggi

No	Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-Gain	Kriteria
26	C26	52	94	0,88	Tinggi
27	C27	28	68	0,56	Sedang
28	C28	30	80	0,71	Tinggi
29	C29	68	88	0,63	Sedang
30	C30	43	86	0,75	Tinggi
31	C31	31	80	0,71	Tinggi
32	C32	65	86	0,60	Sedang
33	C33	50	92	0,84	Tinggi
34	C34	48	89	0,79	Tinggi
35	C35	50	83	0,66	Sedang
36	C36	34	86	0,79	Tinggi
Rata-rata				0,71	

Dari tabel di atas, terlihat nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa 36 anak. Siswa yang masuk dalam kategori nilai *N-Gain* tinggi sebanyak 20 siswa dengan nomor absen sebagai berikut : 2, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 30, 31, 33, 34, 36. Untuk siswa dengan kategori nilai *N-Gain* sedang sebanyak 16 siswa dengan nomer absen sebagai berikut : 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 16, 18, 24, 27, 29, 32, 35. Dari data tersebut tidak ada siswa yang masuk ke dalam kategori rendah.

Tabel 4.13 Data Statistik pada Kelas Eksperimen

Data Statistik Nilai <i>N-Gain</i>	
Jumlah Siswa	36
Nilai Tertinggi	0,95
Nilai Terendah	0,33
Rata-rata	0,71

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen nilai tertinggi sebesar 0,95 dan nilai terendah sebesar 0,40

dengan rata-rata 0,71. Selanjutnya nilai *N-Gain* akan dikategorikan ke dalam kategori berikut ini:

Tabel 4.14 Data Distribusi Nilai *N-Gain* pada Kelas Eksperimen

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0%
2	$g = 0,00$	Tetap	0	0%
3	$0,00 < g < 0,30$	Rendah	0	0%
4	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	16	44%
5	$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi	20	56%
Jumlah Siswa			36	100%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 16 siswa dengan skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori sedang dan 20 siswa yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* tergolong pada kategori tinggi dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,71.

Tabel 4. 15 Hasil nilai *N-Gain* pada Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	A1	56	90	0,77	Tinggi
2	A2	50	75	0,50	Sedang
3	A3	62	94	0,84	Tinggi
4	A4	36	54	0,28	Rendah
5	A5	44	60	0,29	Rendah
6	A6	44	72	0,50	Sedang
7	A7	40	68	0,47	Sedang
8	A8	54	80	0,57	Sedang

No	Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-Gain	Kriteria
9	A9	48	70	0,42	Sedang
10	A10	42	58	0,28	Rendah
11	A11	38	66	0,45	Sedang
12	A12	54	79	0,54	Sedang
13	A13	52	94	0,88	Tinggi
14	A14	50	80	0,60	Sedang
15	A15	48	60	0,23	Rendah
16	A16	40	88	0,80	Tinggi
17	A17	44	68	0,43	Sedang
18	A18	36	44	0,13	Rendah
19	A19	70	94	0,80	Tinggi
20	A20	38	70	0,52	Sedang
21	A21	44	74	0,54	Sedang
22	A22	48	63	0,29	Rendah
23	A23	48	75	0,52	Sedang
24	A24	32	52	0,29	Rendah
25	A25	60	90	0,75	Tinggi
26	A26	46	60	0,26	Rendah
27	A27	48	78	0,58	Sedang
28	A28	56	90	0,77	Tinggi
29	A29	38	42	0,06	Rendah
30	A30	50	88	0,76	Tinggi
31	A31	42	76	0,59	Sedang
32	A32	32	60	0,41	Sedang
33	A33	70	92	0,73	Tinggi
34	A34	54	83	0,63	Sedang
35	A35	68	85	0,53	Sedang
36	A36	34	60	0,39	Sedang
Rata-rata				0,51	

Dari tabel di atas, terlihat nilai *N-Gain* pada kelas kontrol dengan jumlah siswa 36 anak. Siswa yang masuk dalam kategori nilai *N-Gain* tinggi sebanyak 9 siswa dengan nomor absen sebagai berikut : 1, 3, 13, 16, 19, 25, 28, 30, 33. Siswa yang termasuk dalam kategori nilai *N-Gain* sedang sebanyak 20 siswa dengan absen sebagai berikut : 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 17, 20, 21, 23, 27, 31, 32, 34, 35, 36. Dan siswa yang termasuk dalam kategori nilai *N-Gain* rendah sebanyak 9 anak dengan absen sebagai berikut : 4, 5, 10, 15, 18, 22, 24, 26, 29.

Tabel 4.16 Data Statistik pada Kelas Kontrol

Data Statistik Nilai <i>N-Gain</i>	
Jumlah Siswa	36
Nilai Tertinggi	0,88
Nilai Terendah	0,06
Rata-rata	0,51

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol nilai tertinggi sebesar 0,88 dan nilai terendah sebesar 0,06 dengan rata-rata 0,51. Selanjutnya nilai *N-Gain* akan dikategorikan ke dalam kategori berikut ini:

Tabel 4.17 Data Distribusi Nilai *N-Gain* pada Kelas Kontrol

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
1	$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan	0	0%
2	$g = 0,00$	Tetap	0	0%
3	$0,00 < g < 0,30$	Rendah	9	25%
4	$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	18	50%
5	$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi	9	25%
Jumlah Siswa			36	100%

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 9 siswa dengan skor *N-Gain* yang termasuk dalam kategori rendah, 18 siswa yang termasuk dalam kategori sedang dan 9 siswa yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa pada kelas kontrol kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran ceramah tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,51.

b) Uji t

Uji t dapat dilakukan jika data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal. Kemudian, uji ini di bantu dengan aplikasi *software SPSS Version 25* untuk menguji hipotesis pada penelitian ini. Tujuan dilakukannya uji t yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun hasil dari uji t adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Hasil Uji t Sampel Independen

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
N-Gain	Equal variances assumed	10.020	.002	4.842	70	.000	19.528	4.033	11.485	27.571
	Equal variances not assumed			4.842	54.635	.000	19.528	4.033	11.445	27.611

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui hasil Sig. (2-tailed) yang diperoleh adalah 0,000. Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai dari signifikansi hitung dan nilai dari α . Dari perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh $0,000 < 0,050$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ model pembelajaran *Problem Posing* tipe

Post Solution Posing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan rata-rata dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hasil nilai rata-rata *N-Gain* yang telah diketahui didukung oleh perbedaan kategori *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen masuk dalam kategori sedang dan kelas kontrol masuk ke dalam kategori sedang.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah yang berada di daerah Banyumas yaitu SMPN 1 Kemranjen, Banyumas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VIII SMPN 1 Kemranjen, Banyumas. Adapun populasi yang terdapat di SMPN 1 Kemranjen, Banyumas yaitu 244 siswa. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara teknik *simple random sampling*. Kelas dipilih secara acak dengan menggunakan undian. Dari pengundian tersebut akan terpilih dua kelas yang akan dijadikan sampel. Hasil dari pengundian tersebut yaitu terdapat kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa yaitu 36 dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa.

Peneliti memberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* sedangkan kelas kontrol akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran ceramah. Materi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu disesuaikan dengan materi yang diajarkan di sekolah, jadi peneliti mengikuti jadwal atau urutan materi yang diajarkan di SMPN 1 Kemranjen

yaitu bab teorema pythagoras kelas VIII semester genap. Kemudian yang diteliti dalam penelitian ini yaitu tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa soal uraian dengan jumlah soal yaitu 4 soal. Tes dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara *offline* atau dengan tatap muka. Soal yang diberikan kepada siswa tentunya soal yang sudah tervalidasi dan reliabel. Soal tes yang pertama berupa *pretest* yang diberikan sebelum pembelajaran dan pada akhir pembelajaran diberikan *posttest*.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan SMPN 1 Kemranjen, Banyumas diperoleh sebuah data yang dikumpulkan dari hari *pretest* dan *posttest* siswa mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis data tersebut. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kuantitatif. Sebelum diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti membagikan soal *pretest* untuk dikerjakan oleh siswa. Kelas eksperimen maupun kelas kontrol, keduanya sama-sama mengerjakan soal *pretest* yang diberikan oleh peneliti. Pada kelas kontrol dengan jumlah siswa yang berjumlah 36, dengan nilai *pretest* tertinggi yang didapatkan yaitu 70 dan dengan nilai terendah yaitu 32 dengan nilai rata-rata *pretest* yaitu 45. Selanjutnya untuk kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 36. Nilai tertinggi *pretest* yang didapatkan pada kelas eksperimen yaitu 70 dan nilai terendah yaitu 32 dengan nilai rata-rata *pretest* yaitu 48. Dari hasil *pretest* kedua kelas tersebut terlihat adanya perbedaan nilai rata-ratanya. Namun perbedaan tersebut tidak terlihat secara signifikan, artinya kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan tidak jauh berbeda.

Setelah siswa mengerjakan *pretest*, langkah selanjutnya yaitu pemberian materi dengan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran ceramah.

Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan berbeda guna mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa agar dapat terlihat apakah terdapat perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun materi yang diberikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu materi teorema pythagoras kelas VIII semester genap. Pada pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan.

Selanjutnya setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda maka dilanjut dengan pemberian soal *posttest*. Peneliti membagikan soal *posttest* kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari hasil nilai siswa dengan diberikannya perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil *posttest* antara kelas eksperimen yaitu nilai tertinggi yaitu 97, nilai terendah 68 dengan nilai rata-rata yaitu 84. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai tertinggi 94, nilai terendah 42 dengan nilai rata-rata yaitu 73. Dari hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat adanya perbedaan.

Berdasarkan hasil *pretest-posttest* eksperimen yang telah diperoleh selama penelitian, peneliti menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan konversi skala 5. Pada *pretest* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 45 termasuk pada kategori kurang, sedangkan pada *posttest* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 84 termasuk dalam kategori cukup. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk pada kategori kurang, sedangkan sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk pada kategori cukup.

Kemudian setelah peneliti mendapatkan nilai *pretest* dan *posttest*, langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diamati berdistribusi normal atau tidak. Dari perhitungan analisis data yang telah dilakukan diketahui bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil pada kelas eksperimen $\text{sig. } 0.200 > 0,050$ dan pada kelas kontrol yaitu $\text{sig. } 0.200 > 0.050$.

setelah data berdistribusi normal maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah *N-Gain* ternormalisasi dan uji t.

Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar $0,71 > 0,70$. Nilai *N-Gain* tersebut masuk kedalam kategori tinggi. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata *N-Gain* sebesar $0,51 < 0,70$ maka termasuk kedalam kategori sedang. Tujuan dari analisis data menggunakan *N-Gain* yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemudian dari uji t sampel independen didapatkan hasil Sig. (2-tailed) yang diperoleh adalah 0.000. Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai dari signifikansi hitung dan nilai dari α . Dari perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh $0.000 < 0.050$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* merupakan merumuskan atau membuat soal sejenis dari situasi yang diberikan.⁵⁶ Siswa akan dilatih kemampuannya untuk menyusun soal sendiri, selanjutnya soal atau permasalahan tersebut diselesaikan sendiri sesuai dengan contoh-contoh yang diberikan oleh peneliti. Pada model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* ini peneliti akan menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal dan menjelaskan kepada siswa. Peneliti menanyakan kepada siswa apa yang tidak dipahami siswa, kemudian siswa diminta untuk membuat kelompok dimana satu kelompok berisi 4-5 orang. Kelompok-kelompok siswa tersebut akan diminta untuk membuat dan merumuskan soal sendiri, selanjutnya soal tersebut akan diselesaikan bersama dalam kelompok tersebut. Masing-masing kelompok mendapatkan tugas sesuai jumlah kelompok. Jika jumlah kelompok tiga maka kelompok tersebut akan membuat tiga soal sesuai dengan

⁵⁶ Silver and Cai, "An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students."

arahan peneliti. Dengan demikian akan terjalin diskusi pada anggota kelompok, dan saling mengajari satu sama lain jika ada yang kurang dipahami. Siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya masing-masing dan terlihat jelas siswa menjadi lebih aktif dalam menuangkan pendapat yang ada di kepala mereka. Tugas peneliti disini mengawasi jalannya diskusi dan menanyakan hal apa yang kurang dipahami mengenai tugas. Setelah siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh peneliti. Kemudian peneliti menyuruh masing-masing kelompok membuat soal dan jawaban sesuai dengan yang dijelaskan oleh peneliti. Selesai selesai, masing-masing perwakilan kelompok di minta untuk mempresentasikan dari hasil pekerjaan mereka. Kemudian peneliti mengajak kelompok lain untuk mengoreksi dan memberikan tanggapan.

Kegiatan-kegiatan dikelas yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa bisa kita lihat mulai dari siswa membuat dan penyelesaian permasalahan. Berikan waktu kepada siswa untuk secara individu atau dalam kelompok membuat dan menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan berbagai strategi dan pemikiran kreatif mereka. Disini mereka akan mulai mengeluarkan ide-ide kreatif mereka, dan dengan itu sikap kritis mereka akan muncul. Setelah siswa membuat dan menyelesaikan masalah, fasilitator kelas dapat memimpin diskusi tentang berbagai solusi yang ditemukan oleh siswa. Dorong siswa untuk menjelaskan pendekatan mereka dalam menyelesaikan masalah dan bagaimana mereka mencapai solusi tertentu. Setelah diskusi tentang solusi, ajak siswa untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan baru berdasarkan solusi yang telah mereka temukan. Pertanyaan-pertanyaan ini sebaiknya mendorong refleksi lebih lanjut, memperluas pemahaman, atau menantang pemikiran siswa. Selama dan setelah kegiatan, berikan waktu kepada siswa untuk merenungkan proses berpikir mereka, baik dalam menyelesaikan masalah maupun dalam merumuskan pertanyaan baru. Dorong mereka untuk mempertimbangkan berbagai sudut pandang, strategi yang digunakan, dan implikasi dari solusi yang ditemukan. Melalui kegiatan ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dengan cara yang berarti dan relevan dengan konteks pembelajaran mereka. Ini juga

membantu mereka menjadi lebih mandiri dalam mengatasi tantangan dan masalah yang dihadapi dalam kehidupan mereka. Tujuan dari pemberian tugas seperti ini agar kemampuan berpikir kritis matematis, rasa ingin tahu dan kreatifitas siswa akan tereksplorasi dan meningkat.

Kemampuan berpikir kritis adalah aspek yang penting yang harus dimiliki peserta didik, karena dengan kemampuan berpikir kritis yang baik semua permasalahan bisa diselesaikan dengan baik dan benar.⁵⁷ Berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasional, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan. Dalam proses pengambilan keputusan, kemampuan mencari, menganalisis dan mengevaluasi informasi sangatlah penting.⁵⁸ Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* kemampuan berpikir kritis matematis anak akan meningkat. Karena dalam model pembelajaran ini siswa akan dilatih kemampuannya untuk menyusun soal sendiri, selanjutnya soal atau permasalahan tersebut diselesaikan sendiri sesuai dengan contoh-contoh yang diberikan oleh guru. Disini akan belajar membuat soal, memecahkan masalah, menganalisis asumsi, mengevaluasi dan penyelidikan sesuai dengan aktivitas mental yang ada dalam kemampuan berpikir kritis matematis.

Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Vivi Indriani bahwasannya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari pengetahuan awal matematika siswa MTs Negeri 4 Kampar.⁵⁹ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Areka Putri Febriani bahwasannya terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post*

⁵⁷ Nuraida, "Analisis Aspek-Aspek Berpikir Kritis Mahasiswa Sebagai Langkah Awal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis."

⁵⁸ Saputra, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis."

⁵⁹ Indriani, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* Tipe *Post Solution Posing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematika Siwa MTs Negeri 4 Kampar."

Solution Posing terhadap *self regulation* dan keterampilan proses sains siswa.⁶⁰ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap pemahaman materi trigonometri matematika siswa kelas X MIPA MAN 2 Banjarmasin.⁶¹ Ketiga penelitian ini sejalan tersebut sejalan dengan penelitian ini karena kemampuan berpikir kritis matematis berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis dan keterampilan matematis.



⁶⁰ Febriani, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Terhadap Self Regulation Dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X SMA Islam Kebumen Tanggamus.”

⁶¹ Syarasi, “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing Terhadap Pemahaman Materi Trigonometri Matematika Peserta Didik Kelas X MIPA MAN 2 Banjarmasin Tahun Ajaran 2021-2022.”

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan data hasil penelitian, terdapat perbedaan hasil nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Pada *pretest* kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 45, sedangkan pada *posttest* kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 84. Hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dikonversikan pada skala 5 sehingga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* termasuk pada kategori kurang dan sesudah menggunakan model pembelajaran tersebut termasuk pada kategori cukup.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemranjen Banyumas. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji t sampel independen terhadap rata-rata nilai *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat nilai Sig. (2-tailed) yang diperoleh adalah 0.000. Dari perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh $0.00 < 0.050$ yang berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, tentunya terdapat beberapa keterbatasan yang nantinya perlu diperhatikan dalam peneliti lain untuk menyempurnakan penelitian ini, diantara sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing* membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan kita harus mencontohkan dan menjelaskan berbagai jenis soal kemudian baru menugaskan anak untuk membuat kembali soal beserta jawabannya menggunakan indikator yang ada pada kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Keterbatasan literatur yang dialami peneliti dalam mencari penelitian sebelumnya, jadi membuat penelitian ini ada beberapa kelemahan dalam hasil ataupun analisisnya.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi siswa

Sebaiknya siswa lebih fokus lagi dan semangat dalam pembelajaran. Selain itu siswa harus lebih banyak berlatih soal, mendengarkan ketika guru menyampaikan materi dan berani mengeluarkan pendapat.

2. Bagi guru

Sebaiknya seorang guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat agar dalam proses pembelajaran bisa berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh guru. Selain itu, dengan model pembelajaran yang tepat siswa akan lebih maksimal dalam belajar sehingga nantinya akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut.

3. Bagi sekolah

Hendaknya pihak sekolah memberikan fasilitas yang lengkap yang menjadi kebutuhan siswa dan guru agar pembelajaran bisa berjalan maksimal. Kemudian dengan adanya penelitian ini diharapkan kemampuan berpikir kritis matematis anak dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, Hardani, and Et Al. 2020. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- Asfar, A.M. Irfan Taufan, and Syarif Nur. 2018. *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving : Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Edited by Hani Wijayanti. Sukabumi, Jawa Barat: Jejak Publisher.
- Budiastuti, Dyah, and Agustinus Bandur. 2018. *Validitas Dan Realibilitas Peneltian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Damayanti, Dhika. 2021. "Pengembangan Modul Berbasis Problem Posing Tipe Post Solution Posing Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi," Skripsi. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Febriani, Areka Putri. 2019 "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Terhadap Self Regulation Dan KeterampilanProses Sains Peserta Didik Kelas X SMA Islam Kebumen Tanggamus," Skripsi. Bandar Lampung : UIN Raden Intan Lampung.
- Hamidah, Nur, and Siti Quratul Ain. 2022. "Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*. Vol. 4, No. 1.
- Harefa, Darmawan. 2020. "Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-MIA SMA Swasta Kampus Telukdalam." *Sinasis* 1, No. 1, hlm.109 .
- Hermawan, Iwan. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Mixed Methode*. Kuningan: Hidayatul Qur'an Kuningan.
- Hodiyanto, Yudi Darma, and Syarif Restian Sarisma Putra. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan PemecahaMasalah Matematis", *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 9, No. 2.
- Inaroh, Ulfantri. 2020. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang," Skripsi. Semarang: UIN Walisongo.
- Indriani, Vivi. 2019. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematika Siwa MTs Negeri 4 Kampar," Skripsi. Riau: UIN Syarif Kasim.
- Khafiyanti, Zalifa. 2019 "Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbasis Concept-Rich Intructions Bernuansa Islam Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik," Skripsi. Bandar La,pung: UIN Raden Intan Lampung.

- Lestari, Eka Karunia, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Maulidiya, Altika, and Muhammad Zaki. 2021. "Implementasi Model Problem Posing Tipe Post Solution Posing Bermediakan Papan Statistika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Jurnal Dimensi Matematika* Vol. 4, No. 2.
- Nismalasari, dkk. 2016. "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis", *Journal Education Science*. Vol. 4, No. 2.
- Novalia, and Muhammad Syazali. 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura Publishing.
- Nuraida, Dede. 2020. "Analisis Aspek-Aspek Berpikir Kritis Mahasiswa Sebagai Langkah Awal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis", *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* Vol. 5, No. 2.
- Prasetyo, Mochammad Bagas, and Brillian Rosy. 2020. "Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. Vol. 9, No. 1.
- Pratiwi, Ericha Windhiyana, and Endang Indarini. 2021. "Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Basicedu*. Vol. 5, No. 2, hlm. 878–86.
- Roslani, Vanie Dewi, and Dadang Rahman Munandar. 2022. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Pecahan", *Jurnal FKIP UNMA*. Vol. 8, No. 2.
- Samura, Asri ode. 2019. "Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Journal of Mathematics and Science* Vol. 5, No. 1, hlm.20–28.
- Saputra, Hardika. 2020. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis", *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*. Vol. 1, No. 2.
- Sasmita, Rimba Sastra, and Nyoto Harjono. 2021 "Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Problem Posing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*. Vol. 5, No. 5.
- Silver, and Cai. 1996. "An Analysis of Arithmetic Problem Posing By Middle School Students." *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol. 27, No. 5.
- Silvia, Vivi. 2020. *Statistika Deskriptif*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Suciono, Wira. *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri)*. Adab, 2021.

- Sudijono, Anas. 2018. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Depok: Rajawali Press .
- Widoyoko, Sugeng E.P. 2008. "The Development of Social Science Learning Quality And Output Evaluation Model In Junior Secondary School", *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*. Vol. 11, No. 1.
- Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syarasi, Muhammad. 2021. "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Tipe Post Solution Posing Terhadap Pemahaman Materi Trigonometri Matematika Peserta Didik Kelas X MIPA MAN 2 Banjarmasin Tahun Ajaran 2021-2022," Skripsi. Banjarmasin: UIN Antasari. .
- Walter, and Brown. 1993. "*Problem Posing : Reflection and Aplication*. New York: *Psychology Press*.
- Widyastuti, Tri, dkk. 2021. "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Open Ended Berbasis Soal Cerita", *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Vol. 3, No. 3.
- Yudhanegara, Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan. *Op.Cit.*, n.d.
- Yusuf, Munir. 2018. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN.
- Zuliana, Eka. 2012. *Teorema Phytagoras*. Jakarta: Balai Pustaka.





LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah

Info Sekolah	
NPSN	20302011
NSS	-
Nama	SMP Negeri 1 Kemranjen
Akreditasi	A
Kode Pos	53194
Nomor Telepon	(0282) 5293297
Email	smpn1kemranjen@gmail.com
Jenjang	SMP
Status	Negeri
Situs	http://smpn1kemranjen.sch.id
Lintang	-7
Bujur	109
Waktu Belajar	Pagi
Lokasi Sekolah	
Kota	Banyumas
Provinsi	Jawa Tengah
Kecamatan	Kemranjen
Kelurahan	Karangjati
Kode Pos	53194

Lampiran 2. Uji Tes Pendahuluan

Soal Uji Pendahuluan Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.

1. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ adalah ...
2. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai (m,n) adalah ...
3. Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing ...
4. Harga 2 kg salak dan 3 kg jeruk adalah 32.000, sedangkan harga 3 kg salak dan 2 kg jeruk adalah 33.000. harga 1 kg salak dan 5 kg jeruk adalah ...

Bukti Rendahnya Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Indikatornya.

No	Kode Siswa	Nilai
1	X1	32
2	X2	48
3	X3	34
4	X4	52
5	X5	50
6	X6	34
7	X7	34
8	X8	42
9	X9	44
10	X10	34
11	X11	38
12	X12	32
13	X13	40
14	X14	38
15	X15	44

No	Kode Siswa	Nilai
16	X16	38
17	X17	30
18	X18	48
19	X19	44
20	X20	40
21	X21	44
22	X22	46
23	X23	34
24	X24	50
25	X25	40
26	X26	38
27	X27	28
28	X28	30
29	X29	38
30	X30	43
31	X31	43
32	X32	32
33	X33	35
34	X34	36
35	X35	40
36	X36	30
Rata – rata		42,88

Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR MATEMATIKA

KELAS 8 SEMESTER 2

Bagian I. Identitas Dan Informasi Mengenai Modul

Jenjang Sekolah	SMPN 1 Kemranjen Banyumas
Fase/Kelas	D/VIII
Domain/Topik	Teorema Pythagoras
Kata Kunci	Segitiga Siku-Siku, Konsep Teorema Pythagoras
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none">• Menemukan konsep Teorema Pythagoras• Jenis-jenis segitiga• Segitiga istimewa
Alokasi waktu (menit)	60 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	4 JP
Model Pembelajaran	<i>Problem Posing Tipe Post Solution Posing</i>
Sarana Prasarana	Ruang kelas, Buku Matematika, laptop

Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):

Rasionalisasi	Guru menjelaskan materi terlebih dahulu kepada peserta didik dan contoh soal mengenai materi Teorema Pythagoras, kemudian peserta diberikan tugas yang harus dikerjakan secara individu. Peserta didik diminta untuk memuat soal beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan dari guru. Peserta didik di beri waktu untuk mengerjakan dan guru meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasilnya kemudian mengumpulkan lembar kerja tersebut tersebut kepada guru.
Urutan Materi Pembelajaran	Pengertian segitiga siku-siku, Konsep Teorema Pythagoras, jenis-jenis segitiga, dan segitiga istimewa.

Rencana Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran? Asesmen individu dilakukan dalam tes tertulis dengan cara peserta didik membuat soal beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan yang diberikan guru. • Jenis Asesmen Tertulis
-----------------	---

Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Teorema Pythagoras
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan konsep dan unsur teorema pythagoras pada sebuah segitiga siku-siku. • Menghitung hipotenusa dan sisi segitiga siku-siku lainnya dengan konsep teorema pythagoras. • Mengetahui jenis-jenis segitiga • Menghitung salah satu sisi segitiga dengan konsep segitiga istimewa.
Pemahaman Bermakna	Berikan pengantar awal dengan menginformasikan bahwa sebenarnya tanpa kita sadari didalam kehidupan sehari-hari banyak sekali yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan menjelaskan unsur-unsur Teorema Pythagoras yang ada di contoh tersebut kemudian mengajak siswa untuk memikirkan dan memberikan contoh lainnya dan minta siswa tersebut untuk menyebutkan contohnya.
Pertanyaan Pemantik	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana aturan Teorema Pythagoras berlaku untuk segitiga siku-siku? • Apakah Teorema Pythagoras hanya berlaku untuk segitiga siku-siku?
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Yuhana YME, kemandirian, Ketekunan, Ketelitian, Kreatif dan Bernalar kritis

Urutan Kegiatan Pembelajaran


A. Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik melakukan doa sebelum belajar (Guru meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa).2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.3. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.4. Guru memberikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.
B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menjelaskan materi teorema pythagoras kepada peserta didik dengan bantuan papan tulis.2. Guru mengaitkan teorema pythagoras dengan aktivitas sehari-hari.3. Guru memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya.4. Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara kelompok.5. Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara kelompok.6. Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara kelompok.7. Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara kelompok.8. Masing-masing kelompok diminta untuk membuat dan merumuskan soal kembali beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan guru.

	<ol style="list-style-type: none">9. Guru memotivasi peserta didik untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan atau hal-hal yang belum dipahami mengenai materi.10. Masing-masing kelompok mengerjakan latihan sesuai dengan arahan guru.11. Guru berkeliling mencermati peserta didik dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik kemudian memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.12. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik.13. Guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil dari pekerjaannya baik secara tulisan dan lisan.14. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.15. Peserta didik melakukan refleksi dan membuat kesimpulan secara lengkap dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari.16. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya kembali jika ada hal-hal yang belum dipahami.17. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua peserta didik.
--	---

C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mandiri kepada peserta didik. 2. Guru memberikan informasi mengenai materi pertemuan berikutnya. 3. Guru memberi penguatan materi yang telah di pelajari dan guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 4. Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran 5. Guru menutup pembelajaran dengan salam
----------------------------	---

Refleksi Guru	Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
Refleksi Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> • Pada bagian mana dari materi “Teorema Pythagoras” yang dirasa kurang dipahami? • Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Mengetahui,
Guru Matematika


Umi Latifah, S.Pd.
NIP.197812222008012010

Kemranjen, 10 Januari 2024
Mahasiswa Praktikan


Amalia Faridhatul Ulum
NIM. 2017407038

Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR MATEMATIKA

KELAS 8 SEMESTER 2

(Kelas Kontrol)

Bagian I. Identitas Dan Informasi Mengenai Modul

Jenjang Sekolah	SMPN 1 Kemranjen
Fase/Kelas	D/VIII
Domain/Topik	Teorema Pythagoras
Kata Kunci	Segitiga Siku-Siku, Kuadrat, Konsep Teorema Pythagoras
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none">Mengetahui unsur-unsur segitiga siku-sikuMemahami kuadrat dan akar kuadratMenemukan konsep Teorema Pythagoras
Alokasi waktu (menit)	60 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	4 JP
Model Pembelajaran	Ceramah
Sarana Prasarana	Ruang kelas, Buku Matematika, laptop dan proyektor

Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):

Rasionalisasi	<p>Guru menjelaskan materi terlebih dahulu kepada peserta didik dan contoh soal mengenai materi Teorema Pythagoras, kemudian peserta diberikan tugas yang harus dikerjakan secara individu. Peserta didik diminta untuk memuat soal beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan dari guru. Peserta didik di beri waktu untuk mengerjakan dan guru meminta beberapa siswa untuk mempresentasikan hasilnya kemudian mengumpulkan lembar kerja tersebut tersebut kepada guru.</p>
Urutan Materi Pembelajaran	<p>Pengertian segitiga siku-siku, Sejarah Teorema Pythagoras, Konsep Teorema Pythagoras, Cara menghitung sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema pythagoras.</p>

Rencana Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran? Asesmen individu dilakukan dalam tes tertulis dengan cara peserta didik membuat soal beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan yang diberikan guru. • Jenis Asesmen Tertulis
-----------------	---

Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Teorema Pythagoras
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan konsep dan unsur teorema pythagoras pada sebuah segitiga siku-siku. • Menghitung hipotenusa dan sisi segitiga siku-siku lainnya dengan konsep teorema pythagoras.
Pemahaman Bermakna	Berikan pengantar awal dengan menginformasikan bahwa sebenarnya tanpa kita sadari didalam kehidupan sehari-hari banyak sekali yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan menjelaskan unsur-unsur Teorema Pythagoras yang ada di contoh tersebut kemudian mengajak siswa untuk memikirkan dan memberikan contoh lainnya dan minta siswa tersebut untuk menyebutkan contohnya.
Pertanyaan Pemantik	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana aturan Teorema Pythagoras berlaku untuk segitiga siku-siku? • Apakah Teorema Pythagoras hanya berlaku untuk segitiga siku-siku?
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Yuhana YME, kemandirian, Ketekunan, Ketelitian, Kreatif dan Bernalar kritis

Urutan Kegiatan Pembelajaran

A. Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik melakukan doa sebelum belajar (Guru meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa).2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.3. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.4. Guru memberikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.
B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti arti teorema, kuadrat, sudut dan menentukan segitiga siku-siku dengan gambar.2. Guru memberikan materi yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional.3. Guru memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya.4. Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara individu5. Guru mengarahkan siswa jika siswa kesulitan menjawab pertanyaan.6. Guru bersama siswa mengoreksi hasil pekerjaan siswa.
C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik.2. Guru memberi penguatan materi yang telah dipelajari dan guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.3. Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran4. Guru menutup pembelajaran dengan salam

<p>Refleksi Guru</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah didalam kegiatan pembukaan siswa sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik? • Bagaimana respon siswa terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep teorema pythagoras? • Bagaimana tanggapan siswa terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran? • Bagaimana tanggapan siswa terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan? • Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan? • Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
<p>Refleksi Peserta Didik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pada bagian mana dari materi “Teorema Pythagoras” yang dirasa kurang dipahami? • Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?

Kemranjen, 10 Januari 2024

Guru Pengampu



Umi Latifah, S.Pd.
NIP. 19781222 200801 2 010

Mahasiswa Praktikan



Amalia Faridhatul Ulum
NIM. 2017407038

Lampiran 5. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Indikator Soal	Bentuk Soal
<p><i>Inteprestasi</i> Memahami dan menjelaskan sebuah masalah yang diberikan untuk ditulis dan diketahui serta ditanyakan soal yang tepat.</p>	<p>Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan yang apa yang diketahui.</p>	<p>Uraian</p>
<p><i>Analisis</i> Mengidentifikasi hubungan dengan pertanyaan, pernyataan, serta konsep yang telah diberikan di soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan membuat penjelasan.</p>	<p>Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peserta didik dapat mengidentifikasi yang berkaitan dengan hipotenusa, tinggi, dan sisi terpendek dalam teorema pythagoras. Peserta didik dapat menuliskan apa yang ditanyakan.</p>	<p>Uraian</p>
<p><i>Evaluasi</i> Menggunakan strategi dalam perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan yang tepat.</p>	<p>Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peserta didik dapat mengerjakan dengan menggunakan strategi model matematika yang berkaitan dengan hipotenusa, tinggi, dan sisi terpendek dalam teorema pythagoras.</p>	<p>Uraian</p>
<p><i>Inferensi</i> Dapat membuat kesimpulan serta dapat di pertanyakan dengan tepat</p>	<p>Diberikan sebuah soal yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras. Peserta didik dapat membuat kesimpulan dari setiap soal yang berkaitan dengan hipotenusa, tinggi, dan sisi terpendek dalam teorema pythagoras.</p>	<p>Uraian</p>

Lampiran 6. Soal Pretest Kemampuan Berikir Kritis Matematis

INSTRUMEN UJI COBA PENELITIAN SOAL *PRETEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL

1. Berdoalah terlenih dahulu sebelum mengerjakan.
 2. Tulislah Identitas pada lembar jawaban.
 3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
 4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
 5. Jika ada siswa yang mencontek maka nilai 0.
 6. Jawaban ditulis pada lembar yang telah disediakan.
 - a. Tuliskan apa saja yang diketahui dari soal tersebut.
 - b. Tuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.
 - c. Tuliskan rumus tersebut sesuai dengan apa yang ditanyakan.
 - d. Tuliskan hasil perhitungan tersebut
 - e. Berikan kesimpulan atau inferensi dari soal tersebut
-
1. Sebuah segitiga ABC siku-siku di B, di mana $AB = 8$ cm, $AC = 17$ cm. Berapakah panjang sisi BC?
 2. Sebuah segitiga siku-siku, hipotenusanya $4\sqrt{3}$ cm dan salah satu sisi siku-sikunya $2\sqrt{2}$ cm. Panjang sisi siku-siku yang lain adalah ?
 3. Sebuah tangga panjangnya 2,5 m disandarkan pada tembok. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,7 m, tinggi tangga diukur dari tanah adalah ?
 4. Sebuah kapal berlayar sejauh 100 km ke arah timur, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 75 km. Jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah?
 5. Diketahui tiga bilangan yaitu 6, $x + 5$, dan 10. Nilai x agar bilangan-bilangan tersebut menjadi tripel Pythagoras adalah ?
 6. Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 120 meter. Jarak kaki anak dengan permukaan tanah yang berada tepat di bawah layang-layang adalah 40 meter. Hitunglah tinggi layang-layang tersebut jika tinggi tangan yang memegang ujung benang berada 1,2 meter di atas permukaan tanah! (Benang dianggap lurus)
 7. Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut!

Lampiran 7. Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

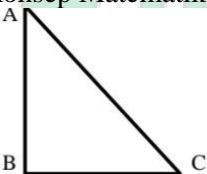
INSTRUMEN UJI COBA PENELITIAN SOAL *POSTTEST*

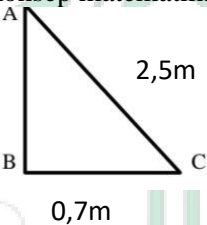
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

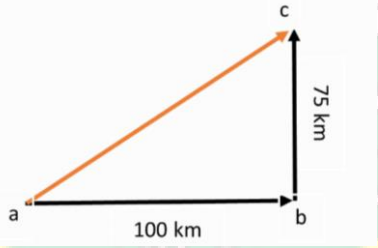
PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL

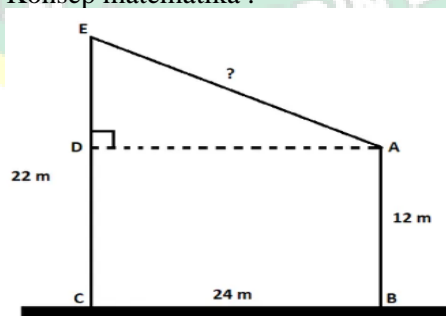
1. Berdoalah terlenih dahulu sebelum mengerjakan.
 2. Tulislah Identitas pada lembar jawaban.
 3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
 4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
 5. Jika ada siswa yang mencontek maka nilai 0.
 6. Jawaban ditulis pada lembar yang telah disediakan.
 - a. Tuliskan apa saja yang diketahui dari soal tersebut.
 - b. Tuliskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.
 - c. Tuliskan rumus tersebut sesuai dengan apa yang ditanyakan.
 - d. Tuliskan hasil perhitungan tersebut
 - e. Berikan kesimpulan atau inferensi dari soal tersebut
-
1. Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 70 meter. hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!
 2. Sebuah segitiga PQR siku-siku di Q , di mana $PQ = 5\sqrt{2}$ cm, $PR = 10\sqrt{3}$ cm. Berapakah panjang sisi QR?
 3. Sebuah segitiga siku-siku, hipotenusanya $20\sqrt{3}$ cm dan salah satu sisi siku-sikunya $10\sqrt{2}$ cm. Panjang sisi siku-siku yang lain adalah ?
 4. Sebuah tangga panjangnya 0,25 m disandarkan pada tembok. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,15 m, tinggi tangga diukur dari tanah adalah ?
 5. Sebuah kapal berlayar sejauh 200 km ke arah timur, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 150 km. Jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah?
 6. Dua buah tiang berdampingan berjarak 20 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 32 m dan 17 m, hitunglah panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut!
 7. Diketahui tiga bilangan yaitu 15, $x + 10$, dan 25. Nilai x agar bilangan-bilangan tersebut menjadi tripel Pythagoras adalah ?

Lampiran 8 Pedoman Penskoran Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

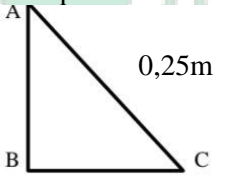
SOAL <i>PRETEST</i>	KUNCI JAWABAN	SKOR
1. Sebuah segitiga ABC siku-siku di B, di mana AB = 8 cm, AC = 17 cm. Berapakah panjang sisi BC?	Interpretasi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Diketahui : Panjang AB = 8 cm Panjang AC = 17 cm	2
	Ditanya : Berapakah panjang sisi BC ?	3
	Analisis (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Konsep Matematika : 	2
	$AC^2 = AB^2 + BC^2$	3
	Evaluasi (Tidak Menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $17^2 = 8^2 + BC^2$ $289 = 64 + BC^2$ $BC^2 = 289 - 64$ $BC^2 = 225$	2
	$BC = \sqrt{225}$ $BC = 15$	3
	Inferensi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Jadi panjang dari sisi BC adalah 15	2

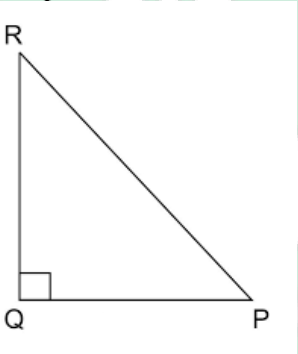
SOAL PRETEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
	Jadi panjang dari sisi BC adalah 15 cm.	3
<p>2. Sebuah tangga panjangnya 2,5 m disandarkan pada tembok. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,7 m, tinggi tangga diukur dari tanah adalah ?</p>	<p>Interpretasi (Tidak Menjawab)</p>	0
	<p>(Menjawab tapi salah)</p>	1
	<p>Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 2,5 m Jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,7 m</p>	2
	<p>Ditanya : Berapa tinggi tanah diukur dari tanah?</p>	3
	<p>Analisis (Tidak menjawab)</p>	0
	<p>(Menjawab tapi salah)</p>	1
	<p>Konsep matematika :</p>  <p>$AB^2 = AC^2 - BC^2$</p>	2
<p>Evaluasi (Tidak menjawab)</p>	0	
<p>(Menjawab tapi salah)</p>	1	
<p>$AB^2 = AC^2 - BC^2$ $AB^2 = (2,5)^2 - (0,7)^2$ $AB^2 = 6,25 - 0,49$ $AB^2 = 5,76$</p>	2	
<p>$AB^2 = \sqrt{5,76}$ $AB^2 = 2,4$</p>	3	

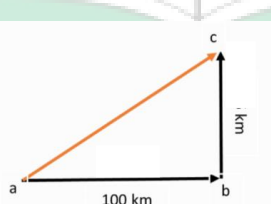
SOAL PRETEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<p>Inferensi (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Jadi, tinggi tangga diukur dari tanah adalah 2,4 2</p> <p>Jadi, tinggi tangga diukur dari tanah adalah 2,4 m 3</p>	
<p>3. Sebuah kapal berlayar sejauh 100 km ke arah timur, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 75 km. Jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah?</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Diketahui : Sebuah kapal berlayar sejauh 100 km ke arah barat Berbelok ke arah selatan sejauh 75 km</p> <p>Ditanya : Berapa jarak terpendek kapal dari titik keberangkatan? 3</p>	
	<p>Analisis (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Konsep matematika : 2</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = (100)^2 + (75)^2$</p>	<p>0</p> <p>1</p>

SOAL PRETEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
	$AC^2 = 1002 + 752$ $AC^2 = 10000 + 5625$ $AC^2 = 15625$ $AC^2 = \sqrt{15625}$ $AC = 125 \text{ km}$	 2 3
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah</p> <p>Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah 125 km</p>	 0 1 2 3
<p>4. Dua buah tiang berdampingan berjarak 20 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 32 m dan 17 m, hitunglah</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Diketahui : Jarak dua buah tiang yaitu 24 m. Tinggi masing-masing tiang 22 m dan 12 m.</p> <p>Ditanya : Panjang kawat penghubung antara ujung tiang?</p>	 0 1 2 3
<p>panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut!</p>	<p>Analisis (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Konsep matematika :</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas, kawat penghubung diilustrasikan sebagai garis AE. Garis AE merupakan hipotenusa atau garis miring pada segitiga siku-siku ADE.</p>	 0 1

SOAL PRETEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
	Sebelumnya, kita cari nilai DE dengan cara : $CE = CD + DE$ Sehingga AE dapat dihitung menggunakan rumus pythagoras. $AE^2 = AD^2 + DE^2$	2 3
	Evaluasi (Tidak menjawab) (Menjawab tapi salah) $CE = CD + DE$ $22 = 12 + DE$ $DE = 22 - 12$ $DE = 10$ Maka AE : $AE^2 = AD^2 + DE^2$ $AE^2 = 24^2 + 10^2$ $AE^2 = 576 + 100$ $AE = \sqrt{676}$ $AE = 26$	0 1 2 3
	Inferensi (Tidak menjawab) (Menjawab tapi salah) Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 26 Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 26 cm	0 1 2 3

SOAL POSTTEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
1. Sebuah tangga panjangnya 0,25 m disandarkan pada tembok. Jika jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,15 m, tinggi tangga diukur dari tanah adalah ?	Interpretasi (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Diketahui : Sebuah tangga panjangnya = 0,25 m Jarak ujung bawah tangga ke tembok 0,15 m	2
	Ditanya : Berapa tinggi tanah diukur dari tanah?	3
	Analisis (Tidak menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	Konsep matematika :	
		2
	$AB^2 = AC^2 - BC^2$	3
	Evaluasi (Tidak Menjawab)	0
	(Menjawab tapi salah)	1
	$AB^2 = AC^2 - BC^2$	
$AB^2 = (0,25)^2 - (0,15)^2$		
$AB^2 = 0.0625 - 0,0225$		
$AB^2 = 0.0400$	2	
$AB^2 = \sqrt{0,0400}$		
$AB^2 = 0.020$	3	
Inferensi (Tidak menjawab)	0	
(Menjawab tapi salah)	1	
Jadi panjang dari sisi AB adalah 0,020	2	

SOAL POSTTEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
	Jadi panjang AB adalah 0.020 m	3
2. Sebuah segitiga PQR siku-siku di Q, di mana $PQ = 5\sqrt{2}$ cm, $PR = 10\sqrt{3}$ cm. Berapakah panjang sisi QR?	<p>Interpretasi (Tidak Menjawab) 0 (Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Diketahui : Panjang $PQ = 5\sqrt{2}$ cm Panjang $PR = 10\sqrt{3}$ cm Ditanya : Berapakah panjang sisi QR ? 3</p>	0 1 2 3
	<p>Analisis (Tidak menjawab) 0 (Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Konsep matematika :</p>  <p>$QR^2 = PR^2 - PQ^2$ 2 3</p>	0 1 2 3
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab) 0 (Menjawab tapi salah) 1</p> <p>$QR^2 = PR^2 - PQ^2$ $QR^2 = (10\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{2})^2$ $QR^2 = (100.3) - (25.2)$ $QR^2 = 300 - 50$ $QR^2 = 250$ $QR = 5\sqrt{10}$ 2 3</p>	0 1 2 3

SOAL <i>POSTTEST</i>	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<p>Inferensi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Jadi, panjang sisi QR adalah $5\sqrt{10}$</p> <p>Jadi, panjang sisi QR adalah $5\sqrt{10}$ cm</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>3. Sebuah kapal berlayar sejauh 200 km ke arah timur, kemudian berbelok ke arah utara sejauh 150 km. Jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah?</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Perhatikan gambar!</p> <p>Diketahui : Sebuah kapal berlayar sejauh 200 km ke arah timur Berbelok ke arah selatan sejauh 150 km Ditanya : Berapa jarak terpendek kapal dari titik keberangkatan?</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Analisis (Tidak menjawab)</p> <p>(Menjawab tapi salah)</p> <p>Konsep matematika :</p>  <p>Maka mencari jarak terpendek kapal menggunakan menggunakan rumus teorema Pythagoras yaitu : $AC^2 = AB^2 + BC^2$</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

SOAL <i>POSTTEST</i>	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<p>Evaluasi (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = (200)^2 + (150)^2$ $AC^2 = 40000 + 22500$ $AC^2 = 62500$ $AC^2 = \sqrt{62500}$ $AC = 250$</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
	<p>Inferensi (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah 250 2</p> <p>Jadi, jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatan adalah 250 km 3</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>4. Dua buah tiang berdampingan berjarak 20 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 32 m dan 17 m, hitunglah panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut!</p>	<p>Interpretasi (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p> <p>Diketahui : Jarak dua buah tiang yaitu 24 m. Tinggi masing-masing tiang 22 m dan 12 m. 2</p> <p>Ditanya : Panjang kawat penghubung antara ujung tiang? 3</p> <p>Analisis (Tidak menjawab) 0</p> <p>(Menjawab tapi salah) 1</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>1</p>

SOAL POSTTEST	KUNCI JAWABAN	SKOR
	<div data-bbox="638 380 1117 705" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="630 716 1204 918"> Berdasarkan gambar di atas, kawat penghubung diilustrasikan sebagai garis AE. Garis AE merupakan hipotenusa atau garis miring pada segitiga siku-siku ADE. Sebelumnya, kita cari nilai DE dengan cara : $CE = CD + DE$ </p> <p data-bbox="630 952 1204 1064"> Sehingga AE dapat dihitung menggunakan rumus pythagoras. $AE^2 = AD^2 + DE^2$ </p> <p data-bbox="630 1086 1204 1153"> Evaluasi (Tidak menjawab) </p> <p data-bbox="630 1187 1204 1232"> (Menjawab tapi salah) </p> <p data-bbox="630 1254 1204 1388"> $CE = CD + DE$ $32 = 17 + DE$ $DE = 32 - 17$ $DE = 15$ </p> <p data-bbox="630 1400 1204 1624"> Sehingga AE dapat dihitung menggunakan rumus pythagoras. $AE^2 = AD^2 + DE^2$ $AE^2 = 20^2 + 15^2$ $AE^2 = 400 + 225$ $AE = \sqrt{625}$ $AE = 25$ </p> <p data-bbox="630 1635 1204 1702"> Inferensi (Tidak menjawab) </p> <p data-bbox="630 1736 1204 1780"> (Menjawab tapi salah) </p> <p data-bbox="630 1803 1204 1870"> Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 25 </p> <p data-bbox="630 1904 1204 1971"> Jadi, panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut adalah 25 cm </p>	<p data-bbox="1276 739 1300 772">2</p> <p data-bbox="1276 840 1300 873">3</p> <p data-bbox="1276 1120 1300 1153">0</p> <p data-bbox="1276 1198 1300 1232">1</p> <p data-bbox="1276 1400 1300 1433">2</p> <p data-bbox="1276 1601 1300 1635">3</p> <p data-bbox="1276 1668 1300 1702">0</p> <p data-bbox="1276 1736 1300 1769">1</p> <p data-bbox="1276 1803 1300 1836">2</p> <p data-bbox="1276 1904 1300 1937">3</p>

Lampiran 9. Hasil Output Uji Validitas Soal Pretest dan Posttest\

a. Pretest

		Correlations							
		No1	No2	No3	No4	No5	No6	No7	Total
No1	Pearson Correlation	1	.096	.286	.279	.032	-.017	.319	.496**
	Sig. (2-tailed)		.609	.118	.129	.864	.929	.080	.005
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No2	Pearson Correlation	.096	1	.002	.219	.038	-.273	.297	.344
	Sig. (2-tailed)	.609		.993	.238	.840	.138	.104	.058
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No3	Pearson Correlation	.286	.002	1	.549**	-.096	.367*	.576**	.727**
	Sig. (2-tailed)	.118	.993		.001	.608	.042	.001	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No4	Pearson Correlation	.279	.219	.549**	1	.145	.129	.509**	.782**
	Sig. (2-tailed)	.129	.238	.001		.435	.489	.003	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No5	Pearson Correlation	.032	.038	-.096	.145	1	.141	.047	.347
	Sig. (2-tailed)	.864	.840	.608	.435		.451	.801	.056
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No6	Pearson Correlation	-.017	-.273	.367*	.129	.141	1	.010	.345
	Sig. (2-tailed)	.929	.138	.042	.489	.451		.958	.057
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No7	Pearson Correlation	.319	.297	.576**	.509**	.047	.010	1	.732**
	Sig. (2-tailed)	.080	.104	.001	.003	.801	.958		.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
Total	Pearson Correlation	.496**	.344	.727**	.782**	.347	.345	.732**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	.058	.000	.000	.056	.057	.000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31

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

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

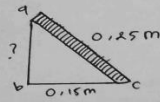
b. *Posttest*

		Correlations							
		No1	No2	No3	No4	No5	No6	No7	Total
No1	Pearson Correlation	1	.047	.051	-.235	.026	.266	-.092	.261
	Sig. (2-tailed)		.801	.785	.202	.891	.148	.621	.156
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No2	Pearson Correlation	.047	1	.249	.192	.673**	.593**	.091	.800**
	Sig. (2-tailed)	.801		.177	.301	.000	.000	.628	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No3	Pearson Correlation	.051	.249	1	.015	.286	.346	.133	.523**
	Sig. (2-tailed)	.785	.177		.936	.118	.057	.475	.003
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No4	Pearson Correlation	-.235	.192	.015	1	.226	-.052	.203	.326
	Sig. (2-tailed)	.202	.301	.936		.221	.783	.274	.074
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No5	Pearson Correlation	.026	.673**	.286	.226	1	.583**	-.071	.755**
	Sig. (2-tailed)	.891	.000	.118	.221		.001	.706	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No6	Pearson Correlation	.266	.593**	.346	-.052	.583**	1	-.005	.745**
	Sig. (2-tailed)	.148	.000	.057	.783	.001		.978	.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
No7	Pearson Correlation	-.092	.091	.133	.203	-.071	-.005	1	.325
	Sig. (2-tailed)	.621	.628	.475	.274	.706	.978		.074
	N	31	31	31	31	31	31	31	31
Total	Pearson Correlation	.261	.800**	.523**	.326	.755**	.745**	.325	1
	Sig. (2-tailed)	.156	.000	.003	.074	.000	.000	.074	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31

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

Lampiran 10. Hasil Pengerjaan Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

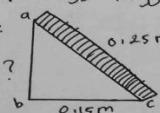
①.



* Diket : Sebuah tangga adalah 0.25
Jarak ujung bawah tangga 0.15 m

* Ditanya : Berapa tinggi tangga di ukur dari tanah adalah

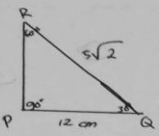
* konsep mtk :



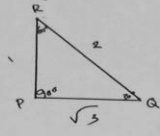
* Jawaban : $ab^2 = ac^2 - bc^2$
 $ab^2 = (0.25)^2 - (0.15)^2$
 $ab^2 = 0.625 - 0.225$
 $ab^2 = 0.400$
 $ab = \sqrt{0.400}$
 $ab =$

②. * Diket : ΔPQR siku² di Q dengan ④.
 $\angle PQ = 5\sqrt{2}$ dan Panjang PR = $10\sqrt{3}$ cm.
 Panjang sisi QR ?

⑤



Ditanya : QR ?
 Dijawab :



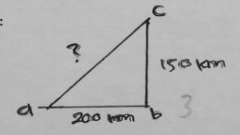
$\frac{PP}{1} \hat{=} \frac{5\sqrt{2}}{2}$
 $2 PP = 5\sqrt{2}$
 $PP = \frac{5\sqrt{2}}{2}$
 $PP = 2\sqrt{2}$

③. Diket :

- > kapal berlayar sejauh 200 km ke arah timur
- > kemudian berbelok 150 km ke utara

Ditanya : Jarak terpendek dari titik pemberangkatan ?

konsep mtk :



$AC^2 = AB^2 + BC^2$

⑧

→ Dijawab =
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC^2 = 200^2 + 150^2$
 $AC^2 = 20000 + 42.500$
 $AC^2 = 52.500$
 $AC = \sqrt{200 \cdot 425}$
 $AC = \sqrt{200 \cdot 25 \cdot 5}$
 $AC = 20 \cdot \sqrt{25 \cdot 5}$
 $AC = 20 \cdot 5 \cdot \sqrt{5}$
 $AC = 100\sqrt{5}$ km

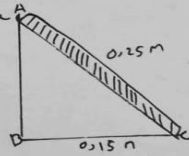
Jadi Jarak terpendeknya : $100\sqrt{5}$ km

$8 + 5 + 8 + 0 = 21$
 $\frac{21}{48} \times 100 = 44$

1. diket = sebuah tangga adalah 0,25
 jarak ujung bawah tangga 0,15 m

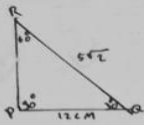
ditanya = berapa tinggi tangga diukur dari tanah adalah
 konsep matematika

7



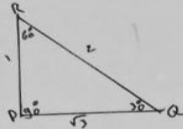
Jawaban = $a^2 = c^2 - b^2$
 $a^2 = (0,25)^2 - (0,15)^2$
 $a^2 = 0,0625 - 0,0225$
 $a^2 = 0,0400$
 $a = \sqrt{0,0400}$
 $a = 0,2$
 Jadi tinggi tangga adalah

2. * diket = Δ PQR siku di Q dengan
 $\angle P = 5^\circ$ dan panjang PR = 10√2 cm
 Panjang sisi QR?



ditanya = QR?

di jawab:



$$\frac{RP}{1} \times \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

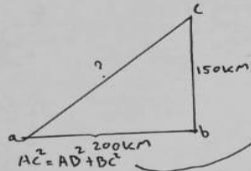
$$2RP = 5\sqrt{2}$$

$$RP = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

$$RP = 2\sqrt{2}$$

3. diket → kapal berangkat sejauh 200 km ke arah timur
 → kemudian berbelok 150 km ke utara

ditanya = jarak terpendek dari titik keberangkatan
 konsep MTK:



→ di jawab = $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC^2 = 200^2 + 150^2$
 $AC^2 = 20000 + 42500$
 $AC^2 = 52500$
 $AC = \sqrt{200 \cdot 425}$
 $AC = \sqrt{200 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 5}$
 $AC = 20 \sqrt{5 \cdot 17}$
 $AC = 20 \cdot 5 \cdot \sqrt{17}$
 $AC = 100 \sqrt{17}$ km

Jadi jarak terpendek 100√17 km

$$7 + 5 + 8 + 0 = 20$$

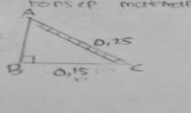
$$\frac{20}{48} \times 100 = 92$$

Lampiran 11. Hasil Pengerjaan Soal Postest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Jawaban

1) Diketahui : Panjang tangga = 0,25 m
 Jarak basok tangga = 0,15 m
 dit : tinggi tangga jatuh dari tanah ?

Jawab
 konsep matematika



$$AB^2 = AC^2 - BC^2$$

$$AB^2 = (0,25)^2 - (0,15)^2$$

$$AB^2 = 0,0625 - 0,0225$$

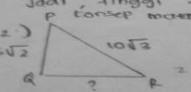
$$AB^2 = 0,0400$$

$$AB = \sqrt{0,0400}$$

$$AB = 0,02$$

Jadi, tinggi tangga jatuh dari tanah adalah 0,02 m

2) Diketahui :
 Dik :
 dit :
 Jawab :
 konsep matematika



$$QR^2 = PR^2 - PQ^2$$

$$QR^2 = (10\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{2})^2$$

$$QR^2 = (100 \cdot 3) - (25 \cdot 2)$$

$$QR^2 = 300 - 50$$

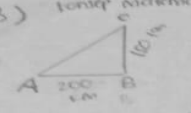
$$QR^2 = 250$$

$$QR = \sqrt{250}$$

$$QR = 5\sqrt{10}$$

Jadi, panjang sisi QR adalah $5\sqrt{10}$ cm

3) konsep matematika

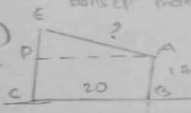


diket :
 - rapal berlajar sejauh 200 m ke arah timur
 - berpindah berbelok 150 m ke arah utara
 ditanya : jarak terdekat dari titik pemberangkatan

Jawab : $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC^2 = 200^2 + 150^2$
 $AC^2 = 40.000 + 22.500$
 $AC^2 = 62.500$
 $AC = \sqrt{62.500}$
 $AC = 250$ m

Jadi jarak terdekat adalah 250 m

4) konsep matematika



diket :
 2 buah tiang berjarak 20 m
 tinggi tiang masing-masing = 32 dan 17 m
 dit : panjang kawat penghubung antar tiang tersebut?

Jawab

$$DE = CD + AB$$

$$DE = 32 + 17$$

$$DE = 49$$

$$DE = 15$$

$$DE = 15$$

$$11 + 11 + 11 + 12 = 45$$

$$\frac{45}{18} \times 100 = 99$$

$$AE^2 = AD^2 + DE^2$$

$$AE^2 = 20^2 + 15^2$$

$$AE^2 = 400 + 225$$

$$AE^2 = 625$$

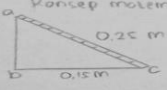
$$AE = \sqrt{625}$$

$$AE = 25$$

Jadi, panjang kawat penghubung adalah 25 m

1. Diket: panjang tangga = 0,25 m
 = Jarak ujung bawah tangga ke tembok = 0,15 m | Ditanya: tinggi tangga diukur dari tanah?

Konsep matematika
 $a^2 = c^2 - b^2$

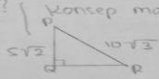


Dijawab
 $a^2 = c^2 - b^2$
 $a^2 = 0,15^2 - 0,25^2$
 $a^2 = 0,0225 - 0,0625$
 $a = \sqrt{0,0400}$
 $a = 0,02 \text{ m}$

Kesimpulan
 Jadi tinggi tangga diukur dari tanah = 0,02 m

2. Diket: $PQ = 5\sqrt{2}$
 $PR = 10\sqrt{3}$ | Ditanya: QR?

Konsep matematika
 $b^2 = c^2 - a^2$
 $QR^2 = PR^2 - PQ^2$



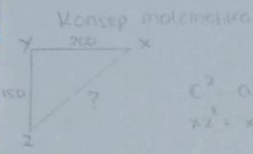
Dijawab
 $QR^2 = PR^2 - PQ^2$
 $QR^2 = (10\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{2})^2$
 $QR^2 = 300 - 50$
 $QR = \sqrt{250}$
 $QR = \sqrt{25 \times 10}$
 $QR = 5\sqrt{10}$

Kesimpulan:
 Jadi panjang QR = $5\sqrt{10}$



3. Diket = Ke arah timur = 200 km
 Ke arah utara = 150 km

(12) Ditanya = Jarak terpendek kapal dari titik keberangkatan?



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$x^2 = 200^2 + 150^2$$

Jawab

$$x^2 = 200^2 + 150^2$$

$$x^2 = 40.000 + 22.500$$

$$x^2 = 62.500$$

$$x = \sqrt{62.500}$$

$$x = 250 \text{ km}$$

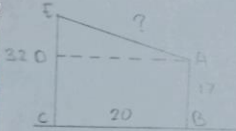
Kesimpulan

Jadi jarak terpendek kapal dari titik keberangkatan adalah 250 km

4. Diket = Dua tiang berdampingan berjarak 20 m
 tiang 1 = 32 m
 tiang 2 = 17 m

Ditanya = panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut?

Konsep matematika



$$AE^2 = AD^2 + DE^2$$

$$AB = CD$$

Dijawab

$$DE = CE - CD$$

$$DE = 32 - 17$$

$$DE = 15 \text{ m}$$

$$AE^2 = AD^2 + DE^2$$

$$AE^2 = 20^2 + 15^2$$

$$AE^2 = 400 + 225$$

$$AE = \sqrt{625}$$

$$AE = 25 \text{ m}$$

Kesimpulan

Jadi panjang kawat penghubung antara ujung tiang = 25 m

$$12 + 11 + 12 + 12 = 47$$

$$\frac{47}{48} \times 100 = 97$$



Lampiran 12. Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian



Lampiran 13. Surat 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.3577/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/06/2023
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

16 Juni 2023

Kepada
Yth. Kepala SMP Negeri 1 Kemranjen
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Nama | : Amalia Faridhatul Ulum |
| 2. NIM | : 2017407038 |
| 3. Semester | : 6 (Enam) |
| 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 | : Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis Matematika Siswa |
| 2. Tempat / Lokasi | : Karangjati Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas Jawa Tengah |
| 3. Tanggal Observasi | : 17-06-2023 s.d 01-07-2023 |

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 14. Lembar Observasi Penelitian

LEMBAR OBSERVASI PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TIPE *POST SOLUTION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1 KEMRANJEN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII C
 Materi : Teorema Phytagoras
 Nama : Umi Latifah
 Hari, Tanggal : 15 Januari 2024

Petunjuk pengisian :

1. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom “Ya” jika kegiatan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran.
2. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom “Tidak” jika kegiatan pembelajaran tidak sesuai.

No	Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1.	Peserta didik melakukan doa sebelum belajar (Guru meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa).	✓	
2.	Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	✓	
3.	Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.	✓	
4.	Guru memberikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.	✓	
5.	Guru menjelaskan materi teorema phytagoras kepada peserta didik dengan bantuan papan tulis.	✓	
6.	Guru mengaitkan teorema pythagoras dengan aktivitas sehari-hari.	✓	
7.	Guru memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya.	✓	
8.	Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara kelompok.	✓	
9.	Masing-masing kelompok diminta untuk membuat dan merumuskan soal kembali beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan guru.	✓	

10.	Guru memotivasi peserta didik untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan atau hal-hal yang belum dipahami mengenai materi.	✓	
11.	Masing-masing kelompok mengerjakan latihan sesuai dengan arahan guru.	✓	
12.	Guru berkeliling mencermati peserta didik dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik kemudian memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.	✓	
13.	Guru memberikan bantuan kepada peserta didik untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik.	✓	
14.	Guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil dari pekerjaanya baik secara tulisan dan lisan.	✓	
15.	Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	✓	
16.	Peserta didik melakukan refleksi dan membuat kesimpulan secara lengkap dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari.	✓	
17.	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya kembali jika ada hal-hal yang belum dipahami.	✓	
18.	Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua peserta didik.	✓	
19.	Guru memberikan informasi mengenai materi pertemuan berikutnya.	✓	
20.	Guru memberi penguatan materi yang telah di pelajari dan guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.	✓	
21.	Guru menutup pembelajaran dan memotivasi peserta didik	✓	
22.	Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran	✓	

Kemranjen, 15 Januari 2024

Umi Latifah, S.Pd.
NIP. 19781222 200801 2 010

LEMBAR OBSERVASI PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* TIPE *POST SOLUTION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1 KEMRANJEN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII C
 Materi : Teorema Phytagoras
 Nama : Fauzan Zaenuri
 Hari, Tanggal : Senin, 15 Januari 2024

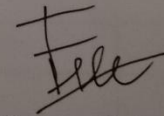
Petunjuk pengisian :

1. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom “Ya” jika kegiatan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran.
2. Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom “Tidak” jika kegiatan pembelajaran tidak sesuai.

No	Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1.	Peserta didik melakukan doa sebelum belajar (Guru meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa).	✓	
2.	Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.	✓	
3.	Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.	✓	
4.	Guru memberikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.	✓	
5.	Guru menjelaskan materi teorema phytagoras kepada peserta didik dengan bantuan papan tulis.	✓	
6.	Guru mengaitkan teorema pythagoras dengan aktivitas sehari-hari.	✓	
7.	Guru memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya.	✓	
8.	Guru memberi informasi dan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan yang dikerjakan secara kelompok.	✓	
9.	Masing-masing kelompok diminta untuk membuat dan merumuskan soal kembali beserta penyelesaiannya sesuai dengan arahan guru.	✓	

10.	Guru memotivasi peserta didik untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan atau hal-hal yang belum dipahami mengenai materi.	✓	
11.	Masing-masing kelompok mengerjakan latihan sesuai dengan arahan guru.	✓	
12.	Guru berkeliling mencermati peserta didik dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik kemudian memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami.	✓	
13.	Guru memberikan bantuan kepada peserta didik untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik.	✓	
14.	Guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil dari pekerjaannya baik secara tulisan dan lisan.	✓	
15.	Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	✓	
16.	Peserta didik melakukan refleksi dan membuat kesimpulan secara lengkap dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari.	✓	
17.	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya kembali jika ada hal-hal yang belum dipahami.	✓	
18.	Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua peserta didik.	✓	
19.	Guru memberikan informasi mengenai materi pertemuan berikutnya.	✓	
20.	Guru memberi penguatan materi yang telah di pelajari dan guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.	✓	
21.	Guru menutup pembelajaran dan memotivasi peserta didik	✓	
22.	Guru mengajak siswa berdoa sebagai akhir pembelajaran	✓	

Kemranjen, 15 Januari 2024



Fauzan Zaenuri
Nim.2017407039

Lampiran 15. Surat Permohonan Riset Individu



**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.185/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/01/2024
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

18 Januari 2024

Kepada
Yth. Kepala SMP N 1 Kemranjen
Kec. Kemranjen
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 | : Amalia Faridhatul Ulum |
| 2. NIM | : 2017407038 |
| 3. Semester | : 8 (Delapan) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Alamat | : Kresnomulyo Kec. Ambarawa Kab. Pringsewu Lampung |
| 6. Judul | : Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP N 1 Kemranjen Banyumas |

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Objek | : Kelas VIII A dan Kelas VIII C |
| 2. Tempat / Lokasi | : SMP N 1 Kemranjen Banyumas |
| 3. Tanggal Riset | : 19-01-2024 s/d 19-03-2024 |
| 4. Metode Penelitian | : Kuantitatif |


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

An. Dekan
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 16. Surat Balik Permohonan Riset Individu

**PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS**
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 KEMRANJEN
Jalan Pramuka Karangjati Kemranjen Telp. (0282) 5293297 Kode Pos 53194

Nomor : 421/ 039 / 2024
Lampiran : -
Perihal : Keterangan Riset Individu

24 Januari 2024


Kepada Yth.
Ketua Jurusan Tadris UIN
Prof. Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Di
tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP 1 Kemranjen menerangkan bahwa :

Nama	: Amalia Faridhatul Ulum
Tempat, Tanggal Lahir	: Ambarawa, 27 Maret 2000
Agama	: Islam
Alamat	: Kresnoyono Kec. Ambarawa, Kab. Pringsewu Lampung
NIM	: 2017407038
Program Studi	: Tadris Matematika
Universitas	: UIN SAIZU PURWOKERTO

Nama tersebut di atas telah melaksanakan Riset Individu di SMP 1 Kemranjen pada tanggal 19 Januari 2024 s.d. 19 maret 2024 dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis Matematika Siswa SMP N 1 Kemranjen”**.

Demikian surat ini kami keluarkan, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.


Kepala Sekolah,
Mistina Bidavati, M.Pd
NIP. 19790222 200604 2 004

Lampiran 17. Surat Keterangan Seminar Proposal



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

SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
No. No. B3343.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/11/2023

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 Pembelajaran Problem Posing Type Post Solution Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 1 Kemranjen Banyumas"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Amalia Faridhatul Ulum
NIM : 2017407038
Semester : 7
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 6 November 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 7 November 2023

Mengetahui,
Kordinator Prodi Matematika


Devi Ifada Nofikasari, S.Si., M.Pd
NIP. 98311102006042003

Lampiran 18. 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/19695/14/2020

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

NAMA : AMALIA FARIDHATUL ULUM
NIM : 2017407038

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	:	75
# Tartil	:	100
# Imla`	:	100
# Praktek	:	80
# Nilai Tahfidz	:	85



Purwokerto, 14 Sept 2020



MENGESAHKAN
SALINAN COPY SESUAI DENGAN ASLINYA
PURWOKERTO.
MUDIR MAHAD AL-JAMI'AH
IAIN PURWOKERTO
Validation Code
NIP. 19630312013010010

SIMA v.1.0 UPT MA'HAD AL-JAMI'AH IAIN PURWOKERTO - page1/1

Lampiran 19. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT
 Jl. Jend. A. Yani No. 40A, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinsatzu.ac.id | www.bahasa.uinsatzu.ac.id | +62 (281) 635624



AMALIA FARIDHATUL ULUM
 Ambarawa, 27 April 2000
 EPTUS
 19 Desember 2023

This is to certify that

Name : _____

Place and Date of Birth
Has taken
with Computer Based Test,
organized by Language Development Unit on :
with obtained result as follows :

Listening Comprehension: 57

Structure and Written Expression: 51

Obtained Score : 532

The test was held in UIN Profesor Kai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.

منحت إلى
 الاسم
 محل وتاريخ الميلاد
 وقد عاركت الاختبار
 على أساس الكمبيوتر
 التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ
 مع النتيجة التي تم الحصول عليها على النحو التالي:

فهم السموع : 57

فهم العبارات والتركيب : 51

فهم المقروء : 532

تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوزوكرتو.





Purwokerto, 19 December 2023
The Head of Language Development Unit,
 رئيسة الوحدة لتنمية اللغة

Muflitah, S.S., M.Pd.
 NIP.19720923 200003 2 001

Lampiran 20. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROF. KAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT
 Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinsaizu.ac.id | www.bahasa.uinsaizu.ac.id | +62 (281) 635624

وزارة الشؤون الدينية بجمهورية اندونيسيا
 جامعة الاستاذ كاهي الحاج سيف الدين زهري الاسلامية الحكومية بوزوكرتو
 الوحدة لتنمية اللغة

CERTIFICATE
 الشهادة

NoB-6361/Un-19/K-Bhs/PP-0091/2/2023



AMALIA FARIDHATUL ULUMI
 Ambargya, 27 Maret 2000
 19 Desember 2023

منحت إلى
 الاسم
 محل وتاريخ الميلاد
 وقد شارك/ت الاختبار
 على أساس الكمبيوتر
 التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ
 مع النتيجة التي تم الحصول عليها على النحو التالي:

Listening Comprehension: 50 **Structure and Written Expression: 50** **Reading Comprehension: 53**
 فهم المسوع فهم العبارات والتركيب فهم المقروء

Obtained Score : 497 المجموع الكلي :

The test was held in UIN Professor Kai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.
 تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كاهي الحاج سيف الدين زهري الاسلامية الحكومية بوزوكرتو.

Purwokerto, **19 Desember 2023**
 The Head of Language Development Unit,
 رئيسة الوحدة لتنمية اللغة

Muflihah, S.S., M.Pd.
 NIP.19720923 200003 2 001




EPTUS
 English Proficiency Test of UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

Lampiran 21. Setifikat PPL



Lampiran 22. 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-1224.Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/3/2024

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

N a m a : Amalia Faridhatul Ulum
NIM : 2017407038
Prodi : TMA

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

Hari/Tanggal : Rabu, 13 Maret 2024
Nilai : A-

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



Purwokerto, Maret 2024
Wakil Dekan Bidang Akademik,

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

Lampiran 23. 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.uinsatzu.ac.id

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Amalia Faridhatul Ulum
NIM : 2017407038
Jurusan/Prodi : Tadris/Tadris Matematika
Pembimbing : Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* tipe *Post Solution Posing*
Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 1
Kemranjen Banyumas

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Kamis/ 15-06-2023	Bimbingan Judul, Definisi Operasional, Rumusan Masalah, Hipotesis.		
2	Senin/ 4-09-2023	Bimbingan Rumusan Masalah, Hipotesis.		
3	Senin/ 24-09-2023	Bimbingan Analisis Penelitian		
4	Senin/ 9-10-2023	Bimbingan Analisis Penelitian		
5	Senin/ 9-10-2024	Acc Proposal Skripsi		
6	Selasa/ 5-12 -2024	Bimbingan Revisi Sempro		
7	Kamis/ 7-12-2024	Bimbingan Instrumen Penelitian		
8	Kamis/14-03-2024	Bimbingan Skripsi Bab 1-5		
9	Rabu/ 20-03-2024	Bimbingan Uji t dan Kesimpulan		
10	Selasa/ 26-03-2024	Bimbingan Abstrak, uji t		
11	Rabu / 27 -03 -2024	Acc		
12				

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 27 Maret 2024
Dosen Pembimbing

Dr. Mutijah S.Pd., M.Si
NIP. 197205042006042024

Lampiran 24. Sertifikat KKN



The certificate features a decorative header with overlapping green and yellow leaf-like shapes. In the top right corner, there are three logos: the official logo of Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, the LPPM logo with the text 'LPPM' and 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat', and the KAMPUS logo. The main title 'Sertifikat' is prominently displayed in a large, bold, green font. Below it, the certificate number 'Nomor Sertifikat : 0596/K.LPPM/KKN.52/09/2023' is printed. The issuing institution is identified as 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto'. The recipient's details are listed as 'Nama Mahasiswa : AMALIA FARIDHATUL ULUM' and 'NIM : 2017407038'. The text states that the student has completed the 'Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-52 Tahun 2024' and is declared 'LULUS' with a grade of '91 (A)'. At the bottom, there is a red-bordered portrait of the student, a QR code for validation, and the text 'Certificate Validation'.

 |  

Sertifikat

Nomor Sertifikat : 0596/K.LPPM/KKN.52/09/2023

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : **AMALIA FARIDHATUL ULUM**
NIM : **2017407038**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-52 Tahun 2024,
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **91 (A)**.



Certificate Validation

Lampiran 25. Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

Nama : Amalia Faridhatul Ulum
NIM : 2017407038
Tempat/Tgl. Lahir: Ambarawa, 27 Maret 2000
Alamat : Kresnomulyo Selatan, Kec. Ambarawa, Kab. Pringsewu,
Prov. Lampung.
Nama Ayah : Kusen
Nama Ibu : Nasirah
Email : Adnaghaida@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a) SDN 1 Kresnomulyo
 - b) SMPN 1 Ambarawa
 - c) MAN 3 Banyumas
 - d) UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
2. Pendidikan Non Formal
 - a) Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Al-hidayah
 - b) Pesantren Mahasiswa An-najah

