

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN KECEMASAN MATEMATIS SISWA KELAS VII MTs DARUSSALAMAH CILONGOK**



**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**ASTRI UMI NUR AZIZAH  
NIM. 214110407054**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
JURUSAN TADRIS  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
2025**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya:

Nama : Astri Umi Nur Azizah  
NIM : 214110407054  
Jenjang : S-1  
Jurusan/Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematis Siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, bukan dibuatkan oleh orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 07 Juni 2025

Saya yang menyatakan,



Astri Umi Nur Azizah  
NIM. 214110407054

PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI



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

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN KECEMASAN  
MATEMATIS SISWA KELAS VII MTs DARUSSALAMAH CILONGOK

Yang Disusun Oleh Astri Umi Nur Azizah (NIM. 214110407054) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada 16 Juni 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** Oleh Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 25 Juni 2025

Disetujui Oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

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

Harisatunnisa, S. Pd., M. Ed.  
NIP. 19920705201932023

Penguji Utama

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

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



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

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdri. Astri Umi Nur Azizah

Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

**Ketua Jurusan Tadris**

**UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto**

di Purwokerto

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Astri Umi Nur Azizah

NIM : 214110407054

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematis Siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok

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

Demikian, atas perhatian Bapak/Ibu, saya mengucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Purwokerto, 10 Juni 2025

Pembimbing,



**Fitria Zana Kumala, S. Si., M. Sc.**

**NIP. 19900501 201903 2 022**

Verifikasi oleh Ketua Jurusan:

No.	Persyaratan	Checklist Keterpenuhihan	
		Memenuhi	Belum Memenuhi
1.	Hasil cek Plagiarisme maks. 25% yang dikeluarkan oleh jurusan	✓	
2.	Referensi asing minimal 20%	✓	

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN  
KECEMASAN MATEMATIS SISWA KELAS VII MTs DARUSSALAMAH  
CILONGOK**

**ASTRI UMI NUR AZIZAH**

**NIM. 214110407054**

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis dan tingginya kecemasan matematis siswa kelas VII di MTs Darussalamah Cilongok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Collaborative Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis siswa. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas: kelas kontrol yang diajar dengan metode konvensional dan kelas eksperimen yang diajar dengan model *Collaborative Learning*. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kritis dan angket kecemasan matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Collaborative Learning* secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan menurunkan tingkat kecemasan matematis mereka. Hal ini dibuktikan melalui perhitungan nilai N-Gain dan perbedaan signifikan hasil post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam pembelajaran, terutama bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat, membantu siswa dalam mengatasi kecemasan, dan bagi sekolah dalam pengembangan kurikulum matematika yang lebih partisipatif dan humanistik.

**Kata Kunci:** Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, *Collaborative Learning*, Kecemasan Matematis.

**THE INFLUENCE OF THE COLLABORATIVE LEARNING MODEL ON  
MATHEMATICAL CRITICAL THINKING SKILLS AND MATHEMATICS  
ANXIETY OF GRADE VII STUDENTS AT MTs DARUSSALAMAH  
CILONGOK**

**ASTRI UMI NUR AZIZAH**

**NIM. 214110407054**

**Abstract:** *This research is motivated by the low level of mathematical critical thinking skills and the high level of math anxiety among seventh-grade students at MTs Darussalamah Cilongok. The purpose of this study is to analyze the influence of the Collaborative Learning model on students' mathematical critical thinking skills and math anxiety. The research method used is an experimental method with a quantitative approach. The research subjects consisted of two classes: a control class taught using conventional methods and an experimental class taught using the Collaborative Learning model. Data were collected using a mathematical critical thinking test and a math anxiety questionnaire. The results showed that the implementation of Collaborative Learning significantly improved students' mathematical critical thinking skills and reduced their math anxiety levels. This is evidenced by the calculation of N-Gain values and the significant difference in post-test results between the experimental and control classes. This research provides practical contributions in education, particularly for teachers in selecting effective learning models, helping students reduce anxiety, and assisting schools in developing a more participatory and humanistic mathematics curriculum.*

**Key Word:** *Critical Thinking Skills, Collaborative Learning, Mathematics Anxiety.*

## MOTTO

*“Laa Dharaara Wa Laa Dziraara”*

“Selalu ada kekecewaan bagi kita yang tidak mampu memaksimalkan sebuah kesempatan”



## PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim, dengan rahmat Allah swt., penulis mempersembahkan skripsi ini untuk:*

*Kedua orangtua saya tercinta, Bapak Sukirman Ahmad Solachudin dan Ibu Kusri Wahyuni, yang telah mendukung, mendoakan, dan memberikan kasih sayang kepada penulis selama ini, terima kasih untuk segalanya.*

*Keluarga besar saya yang telah mendukung saya selama ini, terima kasih atas doa dan dukungannya.*

*Guru-guru saya tercinta, terima kasih atas ilmu dan doa yang telah diberikan selama ini.*

*Ibu Fitria Zana Kumala, S. Si., M. Sc., terima kasih atas bimbingan dan arahan kepada penulis selama perkuliahan dan menyusun skripsi ini.*

*Keluarga besar MTs Darussalamah Cilongok, yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian di sekolah.*

*Keluarga besar TMA A, terima kasih karena telah memberikan warna dalam kehidupan saya selama masa perkuliahan.*

*Serta seluruh sahabat dan teman-teman saya, terima kasih karena telah selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya selama ini.*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt., yang telah memberikan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW., yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang seperti sekarang ini. Penulis sampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung, mendoakan, dan membantu proses penulisan skripsi ini. Penulis sadar, bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari mereka, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Fauzi, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Suparjo, M. A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Nurfuadi, M. Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Prof. Dr. Subur, M. Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Maria Ulpah, S. Si., M. S. Si., selaku Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
6. Abdal Chaqil Harimi, M. Pd. I., selaku Sekretaris Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Fitria Zana Kumala, S. Si., M. Sc., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah sabar membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Dr. Ifada Novikasari, S. Si., M. Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik peneliti selama perkuliahan.
9. Kedua orangtua peneliti, Bapak Sukirman Ahmad Solachudin dan Ibu Kusri Wahyuni, yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan kasih sayangnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Segenap Dosen dan staff karyawan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
11. Ibu Alfi Taqwatus Sholikhah, S. Pd., selaku Kepala Madrasah Mts Darussalamah Cilongok, serta segenap guru dan staff karyawan MTs Darussalamah Cilongok yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
12. Keluarga besar TMA A Angkatan 2021 serta seluruh teman seperjuangan organisasi baik internal maupun eksternal yang telah mendukung penulis selama ini.
13. Siti Shofwatun Syarifah, Dhiana Pangestuti, Vica Lin Sururoh, serta Saiful Yusuf yang telah membantu peneliti dalam penyusunan dan penelitian skripsi ini.
14. Serta teman-teman dekat penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti sangat bersyukur dan berterima kasih kepada semua pihak. Dan peneliti berdoa semoga semua amal kebaikan yang sudah diberikan dapat diterima dan mendapat sebaik-baiknya balasan dari Allah SWT.

Purwokerto, 05 Juni 2025

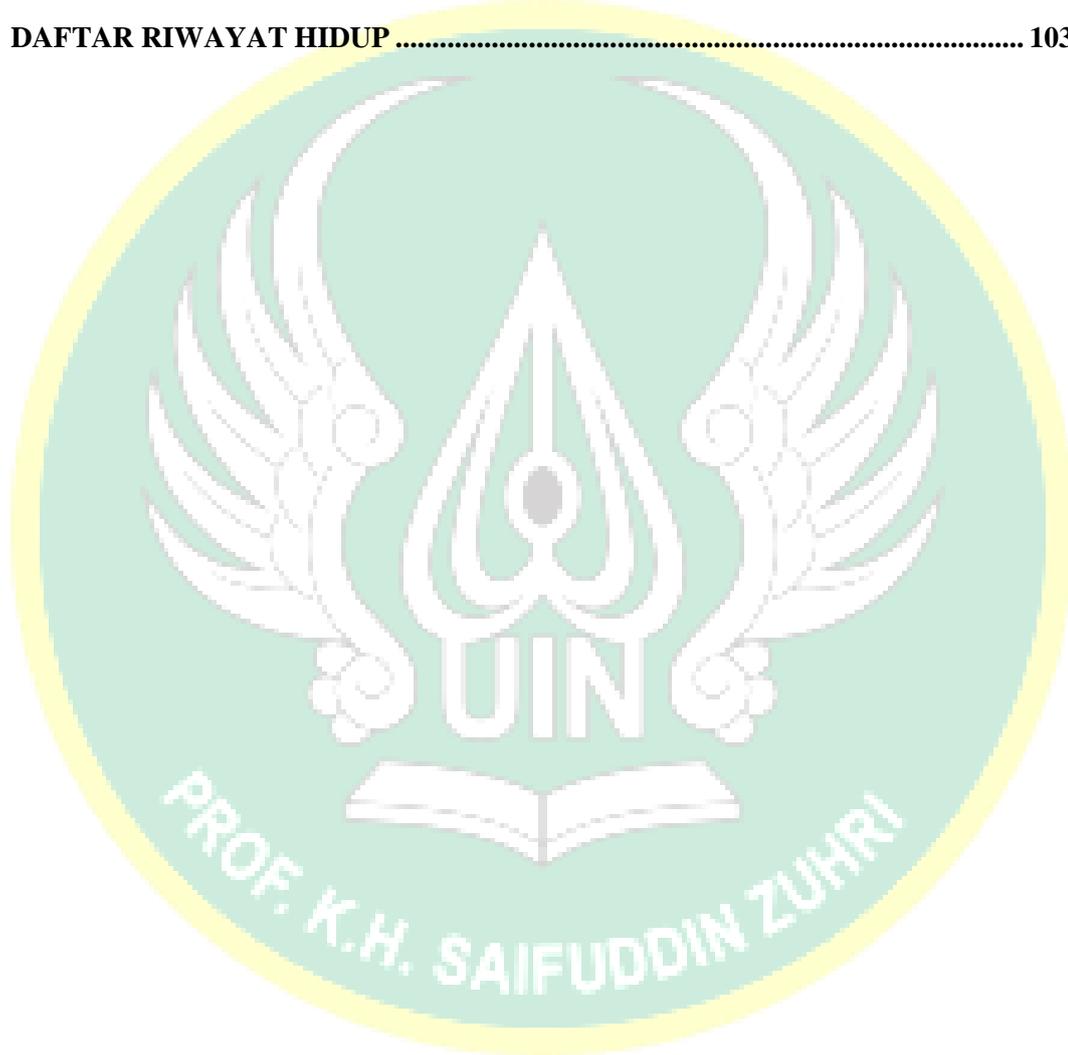


Astri Umi Nur Azizah  
214110407054

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional .....	5
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	8
E. Sistematika Pembahasan.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>11</b>
A. Kerangka Teori .....	11
B. Kajian Pustaka / Penelitian Terkait.....	15
C. Kerangka Berpikir.....	18
D. Rumusan Hipotesis .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
D. Variabel dan Indikator Penelitian .....	25
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
A. Penyajian Data .....	37

B. Analisis Data.....	40
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>54</b>
A. Simpulan .....	54
B. Keterbatasan Penelitian.....	54
C. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>103</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	26
Tabel 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	28
Tabel 3 Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematis.....	29
Tabel 4 Skala Likert Penskoran Angket Kecemasan Matematis .....	30
Tabel 5 Hasil Uji Validitas <i>Pre-test</i> .....	32
Tabel 6 Hasil Uji Validitas <i>Posttest</i> .....	32
Tabel 7 Hasil Uji Validitas Angket Kecemasan Matematis.....	33
Tabel 8 Hasil Uji Reliabilitas <i>Pre-test</i> .....	35
Tabel 9 Hasil Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> .....	35
Tabel 10 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kecemasan Matematis.....	35
Tabel 11 Klasifikasi Nilai N-Gain .....	36
Tabel 12 Jadwal Pertemuan .....	37
Tabel 13 Data Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol .	41
Tabel 14 Data Hasil Angket Kecemasan Matematis Kelas Kontrol .....	42
Tabel 15 Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen .....	43
Tabel 16 Data Hasil Angket Kecemasan Matematis Kelas Eksperimen .....	44
Tabel 17 Perbandingan Hasil <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ...	45
Tabel 18 Perbandingan Hasil <i>Pre-test</i> Kecemasan Matematis.....	45
Tabel 19 Perbandingan Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ...	46
Tabel 20 Perbandingan Hasil <i>Posttest</i> Kecemasan Matematis .....	46
Tabel 21 Klasifikasi Nilai N-Gain .....	47
Tabel 22 Data Perhitungan N-Gain Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol .....	48
Tabel 23 Data Perhitungan N-Gain Angket Kecemasan Matematis Kelas Kontrol .....	49
Tabel 24 Data Statistik Kelas Kontrol .....	49
Tabel 25 Data Perhitungan N-Gain Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen.....	50

Tabel 26 Data Perhitungan N-Gain Angket Kecemasan Matematis Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 27 Data Statistik Kelas Ekperimen .....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Sekolah .....	61
Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	62
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol .....	67
Lampiran 4. Soal Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	71
Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	72
Lampiran 6. Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	74
Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	75
Lampiran 8. Angket Kecemasan Matematis .....	77
Lampiran 9. Jawaban Pre-test Siswa .....	79
Lampiran 10. Jawaban Posttest Siswa .....	81
Lampiran 11. Jawaban Angket Kecemasan Matematis Siswa .....	84
Lampiran 12. Dokumentasi .....	88
Lampiran 13. Surat Balikan Observasi Individu .....	90
Lampiran 14. Lembar Validasi Instrumen Penelitian .....	91
Lampiran 15. Sertifikat Bahasa .....	97
Lampiran 16. Sertifikat PPL dan BTA .....	98
Lampiran 17. Sertifikat KKN .....	100
Lampiran 18. SKL Komprehensif .....	101
Lampiran 19. SKL Seminar Proposal .....	102

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan yang layak sesuai dengan perkembangan zaman. Zaman globalisasi ini tidak menutup kemungkinan adanya perubahan dan perkembangan dalam semua aspek kehidupan, salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan dapat dikembangkan melalui lembaga pendidikan baik formal, nonformal, maupun informal. Dengan pendidikan, manusia diharapkan menjadi pribadi yang berkualitas. Salah satu cara untuk mewujudkan kehidupan yang baik adalah dengan pendidikan. Menurut UU RI NO. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara<sup>1</sup>. Pendidikan merupakan suatu proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dan terencana dalam rangka mengembangkan segala potensinya, baik jasmani (kesehatan fisik) maupun rohani (pikir, rasa, karya, karsa, cipta, dan budi nurani) yang menimbulkan perubahan positif dan kemajuan kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang berlangsung secara terus-menerus guna mencapai tujuan hidupnya.

Dalam dunia pendidikan, terdapat beberapa aspek yang perlu dipelajari dan dikembangkan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Di Indonesia saat ini, pemerintah sedang menerapkan kurikulum merdeka belajar yang menuntut siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan berpikir lebih mendalam. Hal ini akan membawa pada derajat makna belajar yang lebih besar. Salah satu kemampuan yang perlu

---

<sup>1</sup> Rulam Ahmadi, *Pengantar Pendidikan: Asas Dan Filsafat Pendidikan*, Edisi Pert (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 39.

dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir matematis tentang dunia disekitarnya.

Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan penting dalam pengembangan sains dan teknologi karena matematika merupakan sarana untuk menumbuhkembangkan daya nalar, cara berpikir logis sistematis, dan kritis. Hal inilah yang menjadikan ilmu matematika sangat penting untuk dipelajari dalam kehidupan saat ini. Matematika merupakan bidang ilmu khusus yang memfasilitasi kemampuan berpikir, berdiskusi, dan berkontribusi pada penyelesaian masalah sehari-hari. Melalui pembelajaran matematika, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dalam matematika.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan sebuah proses yang mengarah pada penarikan kesimpulan tentang apa yang harus kita percayai dan tindakan yang akan dilakukan<sup>2</sup>. Kemampuan berpikir kritis menurut Ennis adalah kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian<sup>3</sup>. Berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa karena memungkinkan mereka bertindak secara logis dan memilih alternative yang paling efektif bagi diri mereka sendiri. Selain itu, siswa juga harus diajarkan berpikir kritis matematis terhadap tugas sehari-harinya agar dapat memperhatikan permasalahan yang muncul dan solusi yang diperlukan<sup>4</sup>. Indikator kemampuan berpikir kritis matematis meliputi: memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), membuat simpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*), dan menentukan strategi dan taktik (*strategy and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

---

<sup>2</sup> H. Saputra, 'Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. Perpustakaan IAI Agus Salim', 2.April (2020), 1-7 <<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TJ76P>>.

<sup>3</sup> Eka Lestari and Mokhammad Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Edisi Pert (Bandung: PT. Refika Aditama, 2015), hlm. 89-90.

<sup>4</sup> Vol No, Sofhianti Ardini, and Srie Kuntari, 'Comparison of Discovery Learning and Reciprocal Teaching Learning Models on Mathematical Critical Thinking Skills A .', 2.2 (2024), 163-74.

Kemampuan berpikir kritis matematis dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya<sup>5</sup>: faktor psikologi, fisiologi, kemandirian belajar, dan faktor interaksi. Pada faktor psikologi, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan, yaitu perkembangan intelektual, motivasi, dan kecemasan matematis. Beberapa siswa merasa takut atau tidak berani dalam mengajukan pendapat maupun bertanya dan memberikan penjelasan terhadap materi pembelajaran yang belum dipahami. Hal ini disebabkan karena siswa berada dalam keadaan kecemasan. Kondisi ini biasa disebut dengan kecemasan matematis.

Menurut Holmes, kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) adalah reaksi kognitif yang negatif dari seseorang ketika dihadapkan pada saat belajar matematika<sup>6</sup>. Indikator kecemasan matematis meliputi empat komponen, yaitu: *mood* (ditandai dengan perasaan tegang, was-was, khawatir, takut, dan gugup), motorik (ditandai dengan ketegangan pada motorik/Gerakan seperti gemeteran dan sikap terburu-buru), kognitif (ditandai dengan perasaan sulit berkonsentrasi atau tidak mampu dalam hal mengambil keputusan), dan somatik (ditandai dengan gangguan pada jantung seperti berdebar cepat dan tangan mudah berkeringat). Jika siswa tidak dapat mengatasi kecemasannya dengan baik, maka akan berakibat pada menurunnya hasil belajar siswa. Faktor-faktor penyebab dari kecemasan matematis meliputi<sup>7</sup>: faktor lingkungan (meliputi pengalaman dalam kelas matematika dan kepribadian dari guru matematika), faktor mental berhubungan dengan kemampuan abstraksi dan logika tingkat tinggi dalam konten matematika, dan faktor individu (meliputi *self-esteem*, kondisi fisik yang baik, sikap terhadap matematika, kepercayaan diri, gaya belajar dan pengalaman sebelumnya yang berhubungan dengan matematika).

---

<sup>5</sup> Nur Hamidah and Siti Quratul Ain, 'Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa', *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 4.1 (2022), 321–32.

<sup>6</sup> Lestari and Yudhanegara, hlm. 96.

<sup>7</sup> Fatrima Syafri Santri, 'Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika?', *Journal of Medives*, 1.1 (2017), 59–65 <<http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>>.

Selain dari faktor yang telah disebutkan diatas, faktor lainnya adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang monoton menjadikan siswa enggan untuk belajar matematika. Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan siswa yang belajar matematika tidak mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya<sup>8</sup>. Siswa diinstruksikan pada kemampuan mengingat rumus, menggunakannya any untuk mengatasi masalah yang disajikan. Hal ini menyebabkan matematika menjadi topik yang sulit dan menjadi “momok” yang menakutkan bagi siswa.

Adanya kondisi tersebut, seorang guru harus mempunyai inovasi dalam pembelajaran, salah satunya penggunaan model pembelajaran. Ada banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah model pembelajaran *collaborative learning*. Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan pembelajaran dengan melibatkan kelompok dalam memecahkan masalah, menyelesaikan tugas atau membuat produk secara bersama<sup>9</sup>. Melalui kolaborasi dalam kelompok, siswa didorong untuk dapat bekerja secara bersama, mendorong anggota kelompok untuk dapat mengekspresikan ide-ide dan berlatih menyelesaikan masalah. Dan dalam pembelajaran kolaborasi, yaitu: adanya saling ketergantungan positif, akuntabilitas individu, adanya interaksi yang cukup, mengembangkan keterampilan sosial, dan adanya pengorganisasian kelompok<sup>10</sup>.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Darussalamah Cilongok dengan melakukan tes kemampuan berpikir kritis matematis kelas VII didapatkan bahwa hasil rata-rata nilai

---

<sup>8</sup> Dewi Ariyani and Heru Agni Setiaji, 'Effectiveness of The Problem-Based Learning Model Assisted with Ruanguru Application on Increasing Students' Mathematical Problem Solving Ability', *International Journal of Research in Mathematics Education*, 2.1 (2024), 15–26 <<https://doi.org/10.24090/ijrme.v2i1.8948>>.

<sup>9</sup> Eko Subekti Fitrianto and dkk Sukestiyarno, *Collaborative & Numeracy: Problem Based Learning*, Edisi pert (Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2023), hlm. 17.

<sup>10</sup> Fitrianto and Sukestiyarno...hlm. 18.

yang diperoleh siswa adalah 33,5 yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis matematis kelas VII MTs Darussalamah Cilongok berada ditingkat rendah. Hanya beberapa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis matematis tingkat sedang. Siswa lainnya masih kesulitan dalam memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan beberapa siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok didapatkan hasil bahwa keadaan siswa kelas VII masih merasa takut dan gugup terutama saat menghadapi pembelajaran matematika. Menurut Ibu Peti Lusiana, S. Pd., selaku guru matematika menambahkan bahwa rata-rata siswa kelas VII berasal dari pondok pesantren dan masih siswa baru, sehingga mereka cenderung malu, takut dan khawatir. Selain itu, model pembelajaran matematika yang digunakan di MTs Darussalamah terutama kelas VII masih menggunakan model konvensional yang berpusat pada guru.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas yaitu kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis dan tingginya tingkat kecemasan matematis kelas VII, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematis Siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok”.

## **B. Definisi Operasional**

### 1. Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Model pembelajaran *collaborative learning* adalah pendekatan pembelajaran dengan melibatkan kelompok dalam memecahkan masalah, menyelesaikan tugas atau membuat produk secara bersama<sup>11</sup>. Berdasarkan teori Vygotsky, bahwa model pembelajaran kolaboratif adalah belajar dengan kelompok kecil maupun kelompok besar yang

---

<sup>11</sup> Fitrianto and Sukestiyarno...hlm. 17.

bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran<sup>12</sup>. Salah satu ciri dari kelas yang menerapkan model pembelajaran kolaboratif adalah siswa tidak terpisah-pisah berdasarkan kompetensi, minat, ataupun karakteristiknya. Semua siswa dapat belajar dari siswa lain dan tidak ada siswa yang tidak memiliki kesempatan untuk memberikan sebuah masukan dan menghargai masukan yang telah diberikan oleh orang lain, sehingga ketika terjadi kolaborasi, semua siswa menjadi aktif.

Adapun tahapan dalam model pembelajaran *collaborative learning* antara lain:

- a) *Orientation*, berperan sebagai anteseden utama bagi pengembangan kemampuan belajar, yang akan mempengaruhi kinerja organisasi pembelajar.
- b) *Connection*, digunakan untuk mengarahkan siswa agar focus pada pembelajaran dan penguasaan konten atau tugas dan telah dikaitkan dengan sejumlah hasil adaptif termasuk tingkat keberhasilan yang lebih tinggi.
- c) *Collaborative*, dimana pembentukan kelompok menjadi salah satu bagian penting didalamnya.
- d) *Evaluation*, setelah bekerja secara kolaboratif dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan dan evaluasi secara individu untuk mengukur ketercapaian pembelajaran yang telah dilakukan.
- e) *Reflection*, tahap analisis dan evaluasi.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pengertian berpikir kritis matematis dikemukakan oleh beberapa pakar, diantaranya<sup>13</sup>:

---

<sup>12</sup> Muhammad Anas Thohir and Dela dkk Oktisusila Biantara, *Web Collaborative: Project Based Learning*, Cetakan 1 (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), hlm. 14.

<sup>13</sup> Tatang Herman and dkk Andini, Meri, *Kemampuan Berpikir Matematis: Berpikir Relasional, Berpikir Fungsional, Dan Berpikir Kritis*, Cetakan Pe (Bandung: Indonesia Emas Group, 2024), hlm. 86-87.

- a) Menurut Beyer, berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pernyataan-pernyataan, ide-ide, argumen, dan penelitian).
- b) Menurut Screven dan Paul, memandang berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai penuntun menuju kepercayaan dan aksi.
- c) Rudinow dan Barry berpendapat bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses yang menekankan sebuah basis kepercayaan yang logis dan rasional, dan memberikan serangkaian standar dan prosedur untuk menganalisis, menguji, dan mengevaluasi.
- d) Menurut Ennis, berpikir kritis merupakan proses berpikir yang bermaksud dalam menarik kesimpulan atau tindakan yang rasional melalui sebuah prinsip yang bersifat kenyataan dan bisa untuk dikerjakan dengan benar.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara objektif dan melakukan evaluasi secara objektif. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis juga sangat beragam menurut para ahli. Dalam hal ini, peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Ennis, antara lain: Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).

- 1) Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
- 2) Membuat simpulan (*inference*).
- 3) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*).
- 4) Menentukan strategi dan taktik (*strategy and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

### 3. Kecemasan Matematis

Kecemasan matematis merupakan suatu respon seseorang yang berebentuk perasaan takut, stress, cemas, atau gejala lainnya terhadap suatu persoalan matematika<sup>14</sup>. Menurut Holmes, kecemasan matematis (*mathematics anxiety*) adalah reaksi kognitif yang negatif dari seseorang ketika dihadapkan pada saat belajar matematika. Indikator kecemasan matematis meliputi empat komponen, yaitu:

- 1) *Mood* (ditandai dengan perasaan tegang, was-was, khawatir, takut, dan gugup).
- 2) Motorik (ditandai dengan ketegangan pada motorik/Gerakan seperti gemeteran dan sikap terburu-buru).
- 3) Kognitif (ditandai dengan perasaan sulit berkonsentrasi atau tidak mampu mengambil keputusan).
- 4) Somatik (ditandai dengan gangguan pada jantung, seperti berdebar cepat dan tangan mudah berkeringat).

#### C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kecemasan matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok?

#### D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

##### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

<sup>14</sup> Aulia Khoirul Hanifah and Asih Miatun, 'Kecemasan Dan Kepercayaan Diri Matematika Hubungannya Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA', *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6.2 (2024), 325–38  
<<https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i2.15367>>.

- 1) Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.
- 2) Untuk menganalisis adanya pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kecemasan matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

## 2. Kegunaan Penelitian

### a. Kegunaan Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengkonfirmasi atau memodifikasi teori-teori pembelajaran yang sudah ada, terutama terkait dengan efektivitas *collaborative learning* dalam meningkatkan kemampuan kognitif seperti berpikir kritis dan mengurangi kecemasan. Diharapkan pula dapat memicu pengembangan teori-teori pembelajaran baru yang lebih spesifik dan relevan dengan konteks pembelajaran matematika.

### b. Kegunaan Secara Praktis

#### 1) Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis mereka dalam memecahkan masalah matematika, serta dapat membantu siswa mengurangi kecemasan matematika.

#### 2) Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pertimbangan guru dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mengurangi kecemasan matematis siswa, dapat mengembangkan potensi pedagogic guru dengan menerapkan model pembelajaran kolaboratif dan melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran, serta dapat menjadi evaluasi efektivitas pembelajaran yang telah dilakukan dan melakukan perbaikan jika diperlukan.

### 3) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan siswa.

### 4) Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika, khususnya terkait dengan pengaruh model pembelajaran kolaboratif. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya dengan variabel, populasi, atau konteks yang berbeda.

## **E. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan dalam penulisan ini, maka penulis telah membagi tulisan ini kedalam beberapa bagian yang meliputi:

Bab I Pendahuluan, yang berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan. Bab II Landasan Teori berisi kerangka teori, kajian pustaka, kerangka berpikir, dan rumusan hipotesis. Kerangka teori berisi tentang model pembelajaran *collaborative learning*, kemampuan berpikir kritis matematis, dan kecemasan matematis. Bab III Metode Penelitian, yang meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan yang meliputi deskripsi dan pembahasan hasil penelitian. Bab V Penutup, yang didalamnya meliputi kesimpulan, saran, dan kata penutup. Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kerangka Teori

#### 1. Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Menurut teori dari Vygotsky bahwa model pembelajaran kolaboratif adalah belajar dengan kelompok kecil maupun kelompok besar yang bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kusuma dan Maruti mengatakan bahwa pembelajaran kolaboratif adalah salah satu metode belajar yang efektif dengan mengutamakan kerja sama kelompok dan pengelompokannya berdasarkan kelompok heterogen, artinya dalam satu kelompok terdiri dari variasi jenis kelamin, suku, ras, agama, dan tingkat kepandaian<sup>15</sup>. Pembelajaran kolaboratif memiliki unsur yang terpenting yaitu tujuan yang sama dan ketergantungan yang positif, dalam pembelajaran ini siswa bersama kelompoknya berdiskusi menyelesaikan proyek atau permasalahan yang diberikan oleh guru berdasarkan keputusan bersama. Siswa yang mengalami kesulitan akan terbantu dengan adanya diskusi bersama kelompok dan guru sebagai mitra belajar. Selain itu, dengan berdiskusi akan mengembangkan kemampuan berpikir siswa sehingga akan tercipta lingkungan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Menurut Laal, pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan pembelajaran dengan melibatkan kelompok dalam memecahkan masalah, menyelesaikan tugas, atau membuat produk secara Bersama. Model pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan hasil belajar dengan cara melibatkan siswa bersama kelompoknya secara langsung saat menyelesaikan masalah atau proyek yang diberikan oleh guru. Dalam model ini, tidak menekankan system kompetisi, tetapi lebih mengutamakan proses berdiskusi dan kerjasama dengan kelompok.

---

<sup>15</sup> Muhammad Anas Thohir and Dela dkk Oktisusila Biantara, *Web Collaborative: Project Based Learning*, Cetakan 1 (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022), hlm. 16-17.

Sehingga dengan pembelajaran kolaboratif akan memudahkan siswa belajar secara bersama, saling bertukar pikiran, serta bertanggung jawab mencapai hasil belajar yang maksimal. Pembelajaran *collaborative learning* adalah proses pembelajaran yang melibatkan aspek komunikasi secara utuh, terjadinya kegiatan pembelajaran yang komunikatif guna merangsang kegiatan berpikir siswa<sup>16</sup>.

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Berikut ini kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran kolaboratif<sup>17</sup>.

Kelebihan:

- 1) Memicu siswa untuk bekerja bersama dalam kelompok.
- 2) Tidak adanya kompetisi, membuat siswa menjadi lebih rileks dalam pembelajaran.
- 3) Dapat meningkatkan kemampuan sosial dan komunikasi siswa.
- 4) Meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa.
- 5) Mengembangkan kepedulian siswa dan belajar dari perspektif yang berbeda.

Kekurangan:

- 1) Ketidakseimbangan kontribusi siswa karena perbedaan kemampuan.
- 2) Dapat memunculkan konflik antaranggota, karena perbedaan pendapat.
- 3) Membutuhkan waktu yang lebih lama.
- 4) Penilaian kinerja individu dalam kelompok bisa menjadi lebih rumit.
- 5) Diperlukan monitoring lebih lanjut oleh guru.

---

<sup>16</sup> Sadiyah Anawati and Idha Isnaningrum, 'Model Pembelajaran Collaborative Learning Tipe Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Matematika', *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5.1 (2019), 447–52.

<sup>17</sup> Siti Munfiatik, 'Collaborative Learning Sebagai Model Inovasi Pendidikan Dalam Pembelajaran', *SINOVA: Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial*, 1.2 (2023), 83–94.

Langkah-langkah pembelajaran kolaboratif, diantaranya<sup>18</sup>:

- 1) Tahap *orientation*.
- 2) Tahap *connecting*.
- 3) Tahap *collaboration*.
- 4) Tahap *evaluation*.
- 5) Tahap *reflection*.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis menurut Gunawan adalah kemampuan untuk berpikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi<sup>19</sup>. Glaser mendefinisikan berpikir kritis sebagai: (1) suatu sikap berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah atau hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis, (3) keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Ciri-ciri seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis adalah mampu menyelesaikan masalah dengan tujuan tertentu, mampu menganalisis dan menggeneralisasikan ide-ide berdasarkan fakta yang ada, serta mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dan dengan argument yang benar.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) adalah<sup>20</sup>:

- 1) Memahami masalah dan tekun dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Dapat berpikir secara abstrak dan kuantitatif.
- 3) Membuat model matematika.
- 4) Mencari dan menggunakan struktur dan kerangka.

<sup>18</sup> Leigh Smith and Jean T Macgregor, 'What Is Collaborative Learning?', *Assessment*, 117.5 (1992), 10–30 <<http://learningcommons.evergreen.edu/pdf/collab.pdf>>.

<sup>19</sup> Arfika Riestyan Rachmantika and Wardono, 'Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah', *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2.1 (2019), 441.

<sup>20</sup> Nita Rahayu and Fitri Alyani, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 121 <<https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>>.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dikemukakan oleh Ennis antara lain<sup>21</sup>:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).
- 2) Memebangun keterampilan dasar (*basic support*).
- 3) Membuat simpulan (*inference*).
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*).
- 5) Menentukan strategi dan taktik (*strategy and tactics*) untuk menyelesaikan masalah.

### 3. Kecemasan Matematis

Menurut Anita, kecemasan matematis adalah perasaan tegang, cemas, atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Lebih lanjut, Richardson dan Suin menyatakan kecemasan matematika melibatkan perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi siswa ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik. Kecemasan matematis merupakan respon seseorang yang berbentuk perasaan takut, stress, cemas, atau gejala lainnya terhadap suatu persoalan matematika<sup>22</sup>. Menurut Holmes, kecemasan matematis adalah reaksi kognitif yang negatif dari seseorang ketika dihadapkan pada saat belajar matematika. Indikator kecemasan matematis meliputi empat komponen, yaitu:

- 1) *Mood* (ditandai dengan perasaan tegang, was-was, khawatir takut, dan gugup).
- 2) *Motoric* (ditandai dengan ketegangan pada motori/Gerakan seperti gemeteran dan sikap terburu-buru).
- 3) Kognitif (ditandai dengan perasaan sulit berkonsentrasi atau tidak mampu dalam mengambil keputusan).
- 4) Somatik (ditandai dengan gangguan pada jantung seperti berdebar cepat dan tangan mudah berkeringat).

<sup>21</sup> Ekasatya Aldila Afriansyah and others, 'Mendesain Soal Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.2 (2020), 239–50 <<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>>.

<sup>22</sup> Hanifah and Miatun.

## B. Kajian Pustaka / Penelitian Terkait

Pertama, penelitian skripsi yang ditulis oleh Dea Alziani pada tahun 2023 dengan judul Pengaruh Media Pembelajaran Slamat (*Snake Lader and Math Game*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Aritmatika Sosial. Penelitian ini memiliki tujuan guna mengetahui implementasi media pembelajaran slamat dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP materi aritmatika sosial. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran slamat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi aritmatika sosial<sup>23</sup>. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan variabel kemampuan berpikir kritis matematis. Perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran sebagai perlakuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran kolaboratif sebagai perlakuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis.

Kedua, penelitian yang ditulis oleh Wahyu Setiawan tahun 2015 dengan judul Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. Tujuan dari penelitian ini adalah guna mendapatkan gambaran tentang peningkatan keterampilan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan model penemuan terbimbing dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model konvensional. Hasil dari penelitian ini adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih baik

---

<sup>23</sup> A Dea, 'Pengaruh Media Pembelajaran SLAMAT (Snake Ladder and Math Game) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial', 2023 <[https://eprints.uinsaizu.ac.id/20277/1/Dea Alziani Pengaruh Media Pembelajaran SLAMAT %28Snake Ladder and Math\\_Game%29 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial..pdf](https://eprints.uinsaizu.ac.id/20277/1/Dea%20Alziani%20Pengaruh%20Media%20Pembelajaran%20SLAMAT%20Snake%20Ladder%20and%20Math%20Game%29%20Terhadap%20Kemampuan%20Berpikir%20Kritis%20Siswa%20SMP%20Pada%20Materi%20Aritmatika%20Sosial..pdf)>.

daripada menggunakan model pembelajaran konvensional<sup>24</sup>. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah keduanya menggunakan variabel kemampuan berpikir kritis matematis. Perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing sebagai eksperimen, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran kolaboratif sebagai eksperimen.

Ketiga, penelitian yang ditulis oleh Putri Dhiana pada tahun 2020 dengan judul Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Kecemasan Matematik. Tujuan penelitian ini adalah guna mengetahui bagaimana perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari kecemasan matematis. Hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari tingkat kecemasan matematisnya. Semakin tinggi tingkat kecemasan matematis siswa, maka semakin rendah tingkat kemampuan pemahaman konsep matematisnya<sup>25</sup>. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah keduanya mengukur kemampuan kognitif dengan faktor afektif siswa yaitu kecemasan matematis. Perbedaannya adalah penelitian ini termasuk kategori non-eksperimen, sedangkan penelitian yang akan dilakukan termasuk kategori kuantitatif-eksperimen dengan model pembelajaran kolaboratif sebagai eksperimennya.

Keempat, penelitian skripsi yang ditulis oleh Rindra Syafiq Pratama pada tahun 2024 dengan judul Pengaruh Gaya Belajar Kognitif dan Kecemasan Matematika Siswa terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Cilongok Banyumas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh gaya belajar kognitif dan kecemasan matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Cilongok.

---

<sup>24</sup> Wahyu Setiawan, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing', *P2M STKIP Siliwangi*, 2.1 (2015), 91 <<https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p91-97.168>>.

<sup>25</sup> Putri Diana, Indiana Marethi, and Aan Subhan Pamungkas, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik', *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4.1 (2020), 24 <<https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>>.

Hasilnya adalah terdapat pengaruh gaya belajar kognitif dan kecemasan matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman matematisnya<sup>26</sup>. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah keduanya menggunakan variabel kecemasan matematis untuk mengukur kemampuan matematis siswa. Perbedaannya adalah penelitian ini menganalisis kecemasan matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan kecemasan matematis dan model pembelajaran kolaboratif sebagai analisis kemampuan berpikir kritis matematis.

Kelima, penelitian yang ditulis oleh Fitriyanti pada tahun 2020 dengan judul Implementasi Metode *Collaborative Learning* dalam Pembelajaran Statistika untuk Meningkatkan Keterampilan 4C pada Siswa Kelas IX. Tujuan dari penelitian ini adalah guna mengetahui bagaimana implementasi *collaborative learning* dalam pembelajaran dan pengaruhnya terhadap kemampuan 4C. Hasil dari penelitian ini adalah model *collaborative learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan 4C materi statistika<sup>27</sup>. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah keduanya menganalisis model pembelajaran *collaborative learning*. Perbedaannya adalah kemampuan yang diteliti, penelitian ini menggunakan keterampilan 4C, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menjadikan kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis sebagai variabel penelitiannya.

Keenam, penelitian yang ditulis oleh Lusi Eka Afri,dkk pada tahun 2015 dengan judul Pengaruh Penerapan Metode *Collaborative Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Rambah Samo. Tujuan penelitian ini adalah guna mengetahui pengaruh

---

<sup>26</sup> Rindra Syafiq Pratama, 'Pengaruh Gaya Belajar Kognitif dan Kecemasan Matematika Siswa Kelas VII SMP NEGERI 1 Cilongok Banyumas.Pdf', 2024.

<sup>27</sup> Fitriyanti Fitriyanti and others, 'Implementasi Metode Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Statistika Untuk Meningkatkan Keterampilan 4C (Critical And Problem Solving Skills, Collaboration Skills, Communication Skills, And Creativity And Innovation Skills) Pada Siswa Kelas XI', *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2.1 (2021), 249–59 <<https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.115>>.

*collaborative learning* terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian ini adalah metode *collaborative learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa<sup>28</sup>. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah keduanya menganalisis pengaruh *collaborative learning*. Perbedaannya adalah pada penelitian ini menganalisis pengaruh *collaborative learning* terhadap hasil belajar siswa, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menganalisis pengaruh *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kaitannya dengan kecemasan matematis.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan di MTs Darussalamah Cilongok dengan melakukan tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII didapatkan hasil bahwa rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 33,5 yang berarti bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok berada ditingkat rendah. Hanya beberapa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat sedang. Siswa lainnya masih kesulitan dalam memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan beberapa siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok didapatkan hasil bahwa keadaan siswa VII masih merasa takut dan gugup terutama saat menghadapi pembelajaran matematika. Menurut Ibu Peti Lusiana, S. Pd., selaku guru matematika menambahkan bahwa rata-rata siswa kelas VII berasal dari pondok pesantren dan masih siswa baru, sehingga para siswa cenderung malu, takut, dan khawatir. Selain itu, model pembelajaran matematika yang digunakan di MTs Darussalamah terutama kelas VII masih menggunakan model konvensional yang berpusat pada guru.

---

<sup>28</sup> Supriyanto, Lusi Eka Afri, and Hardianto, 'Pengaruh Penerapan Metode Collaborative Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Samo', *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian*, 1.1 (2015), 3-5 <<http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkp/article/view/255>>.

Berdasarkan hasil temuan lapangan terhadap permasalahan pada pembelajaran matematika yang cenderung rendah, menjadikan siswa sebagai pembelajaran. Hal ini berdampak pada proses belajar-mengajar yang berpusat pada guru sehingga siswa kurang memahami konsep materi. Oleh karena itu, peneliti mengajukan sebuah analisa terhadap pemecahan masalah yaitu kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa serta tingginya tingkat kecemasan matematis siswa mengakibatkan siswa sulit menerima dan memahami materi pembelajaran matematika yang diajarkan.

Peneliti menggunakan model pembelajaran yang mampu memenuhi proses pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai subjek pembelajaran dan mampu membuat siswa memahami materi matematika, yaitu model pembelajaran *collaborative learning*. Pada model pembelajaran kolaboratif, siswa diarahkan untuk saling berkolaborasi mencai solusi Bersama dalam kelompok yang mana hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dan mengurangi tingkat kecemasan matematis dikarenakan guru dan siswa saling berkolaborasi dengan rileks tanpa adanya tekanan maupun paksaan.

Langkah pertama yang dilakukan dalam pembelajaran kolaboratif adalah mengorientasikan kepada siswa tentang utujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada langkah ini, siswa dituntun untuk memberikan penjelasan sederhana tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan dapat membangun keterampilan sederhana sesuai dengan yang dibutuhkan pada saat pembelajaran nanti. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang pertama dan kedua yaitu memberikan penjelasan sederhana dan membangun keterampilan sederhana. Selain itu, mengidentifikasi tujuan pembelajaran juga dapat meningkatkan focus pada aspek-aspek penting dalam pembelajaran. Hal ini juga sesuai dengan indikator kecemasan matematis yaitu kognitif (sulit berkonsentrasi)<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Munfiatik.

Langkah kedua dalam pembelajaran kolaboratif adalah menghubungkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki dengan pengetahuan baru. Pada langkah ini, siswa dituntun untuk mengkonstruksi pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Hal ini sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu membuat simpulan. Selain itu, pada tahap ini siswa diminta untuk mengingat kembali pengalaman yang sebelumnya sudah pernah mereka alami sehingga pembelajaran akan lebih rileks dan menaikkan *mood* siswa. Hal ini juga sejalan dengan indikator kecemasan matematis yaitu *mood* siswa<sup>30</sup>.

Langkah ketiga dalam pembelajaran kolaboratif adalah pembagian kelompok. Pada tahap ini, siswa diminta untuk bekerja dalam kelompok, saling bertukar ide, sehingga menghasilkan suatu penjelasan lebih lanjut tentang suatu masalah yang diberikan. Selain itu, siswa berkumpul dalam kelompoknya yang berarti siswa tidak berdiam diri di satu tempat. Dengan berinteraksi sesama teman tentunya akan mengurangi rasa gemetar dan sikap terburu-buru siswa. Hal ini juga sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu memberikan penjelasan lebih lanjut dan menentukan strategi dan taktik serta indikator kecemasan matematis dari segi motorik<sup>31</sup>.

Langkah keempat dan kelima pada pembelajaran kolaboratif adalah tahap evaluasi dan refleksi. Pada tahap ini, setiap kelompok memberikan jawaban dari permasalahan yang diberikan didepan kelas. Kelompok lainnya dapat memberikan saran ataupun pertanyaan tentang jawaban dari kelompok lain. Hal ini dapat membantu siswa menemukan jawaban dari kelompok lain. Hal ini dapat membantu siswa menemukan jawaban atau strategi dari kelompok lain. Pada tahap ini pula pemberian apresiasi

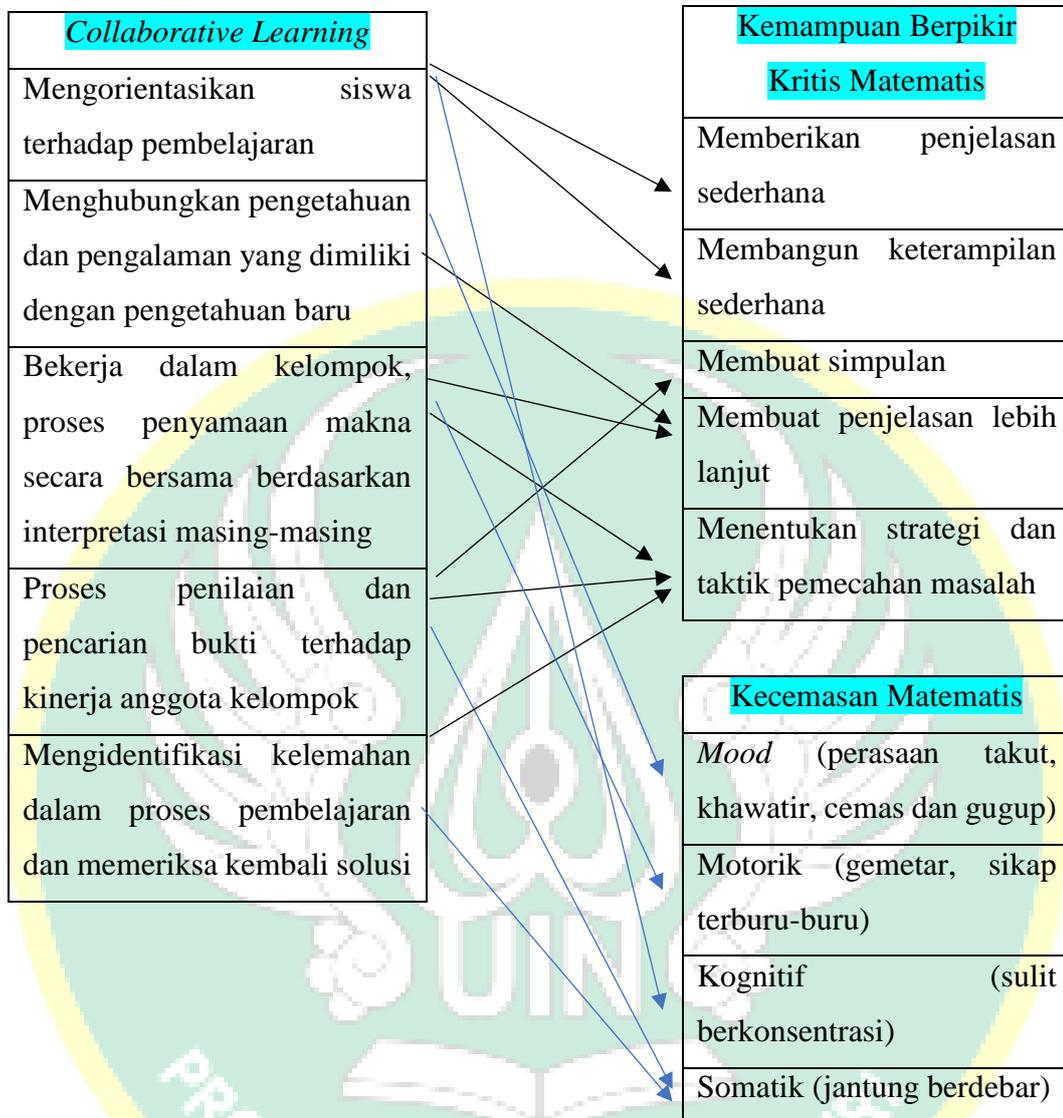
---

<sup>30</sup> Linda Ari Wibowo and Lantioma Rinca Pardede, 'Peran Guru Dalam Menggunakan Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Keaktifan Siswa Dalam Belajar', *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5.1 (2019), 201–8.

<sup>31</sup> Gilar Wullida Ayuningtiyas, Brigida Intan Printina, and YR Subakti, 'Implementasi Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Sejarah Di Sma Kolese De Britto', *Historia Vitae*, 01.02 (2021), 69–83.

terhadap hasil kerja kelompok siswa, sehingga dapat mengurangi indikator kecemasan matematis yaitu aspek somatic.





#### D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis adalah suatu dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui data hasil sampel penelitian. Dalam penelitian ini, hipotesis yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis pertama:

$H_0$  : Model *Collaborative Learning* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

$H_1$  : Model *Collaborative Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

Hipotesis kedua:

$H_0$  : Model *Collaborative Learning* tidak berpengaruh terhadap tingkat kecemasan matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

$H_1$  : Model *Collaborative Learning* berpengaruh terhadap tingkat kecemasan matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu<sup>32</sup>. Pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Dikatakan kuantitatif karena gejala-gejala yang muncul dalam pengamatan diubah kedalam bentuk angka dan dianalisis menggunakan statistik. Sedangkan jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen, karena ada pengaruh (*treatment*/perlakuan) yang diberikan. *Treatment* yang dimaksud pada penelitian ini adalah model pembelajaran *collaborative learning*.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Darussalamah Cilongok yang bertempat di Jalan Puteran No. 7 RT 03 RW 02 Desa Sokawera, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53162.

##### 2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini bertepatan dengan semester genap tahun ajaran 2024/2025 pada 09 Mei – 29 Mei 2025.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya<sup>33</sup>. Sedangkan sampel penelitian adalah bagian atau subset dari populasi yang memiliki karakteristik sama dengan populasi yang lebih besar. Dalam penelitian ini, sampel dan populasi yang diambil sama, yaitu siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok yang terdiri dari 2 kelas yaitu Kelas VII A dan Kelas VII B dengan jumlah total kelas VII sebanyak 35 siswa. Kelas VII dipilih sebagai sampel

---

<sup>32</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, Edisi 2 (Bandung: ALFABETA,CV, 2022), hlm. 2.

<sup>33</sup> Sugiyono,... hlm. 80.

sekaligus populasi karena dalam sekolah tersebut hanya Kelas VII yang mempunyai dua kelas, sedangkan untuk kelas lainnya masing-masing hanya memiliki satu kelas. Sehingga kelas VII dipilih agar dapat membandingkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis dengan perlakuan khusus yaitu model pembelajaran *collaborative learning*.

#### **D. Variabel dan Indikator Penelitian**

##### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah bentuk karakteristik dari individu maupun organisasi yang bervariasi serta dapat diukur dan diamati oleh peneliti. Variabel dalam penelitian ini ada 2, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran *collaborative learning*. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis.

##### **2. Indikator Variabel Penelitian**

Indikator penelitian adalah beberapa petunjuk atau tanda yang digunakan untuk mengukur atau menunjukan adanya suatu konsep atau variabel yang tidak dapat diukur secara langsung. Variabel yang dimaksud pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis. Berikut ini indikator dari 2 variabel tersebut.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana.
- 2) Membangun keterampilan dasar.
- 3) Membuat simpulan.
- 4) Membuat penjelasan lebih lanjut.
- 5) Menentukan strategi dan taktik untuk menyelesaikan masalah.

Indikator kecemasan matematis:

- 1) *Mood* (ditandai dengan perasaan cemas, khawatir, gugup).

- 2) *Motoric* (ditandai dengan gemetar, sikap terburu-buru).
- 3) Kognitif (ditandai dengan sulit berkonsentrasi, sulit mengambil keputusan).
- 4) Somatik (ditandai dengan jantung berdebar).

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tes

Tes merupakan sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu<sup>34</sup>. Tes dilakukan untuk menguji sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk meninjau perbedaan kemampuan matematis siswa, tes akan dibagikan kepada kedua kelas. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes tertulis yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan soal uraian yang diberikan kepada siswa sebelum dilaksanakannya pembelajaran. Sedangkan *posttest* merupakan soal uraian yang diberikan setelah dilaksanakannya pembelajaran. Adapun dalam penelitian ini, tes hasil pemahaman konsep matematika siswa berfungsi untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran *collaborative learning*. Hasil dari *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menguji hipotesis.

**Tabel 1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Bentuk Soal
Aritmatika Sosial	Memberikan penjelasan berupa pengertian dari istilah-istilah yang	Siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dari istilah-istilah yang	Uraian.

<sup>34</sup> Adhi Kusumastuti, Ahmad Mustamil Khoiron, and Taofan Ali Ahmadi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020), hlm. 62-64.

	ada pada aritmatika sosial.	ada pada aritmatika sosial.	
	Membangun keterampilan dasar dengan menghitung suatu persoalan yang disajikan.	Siswa dapat membangun keterampilan dasar dengan menghitung suatu persoalan berkaitan dengan aritmatika yang disajikan.	Uraian.
	Memberikan penjelasan lebih lanjut berupa penalaran berkaitan dengan aritmatika sosial.	Siswa dapat memberikan penjelasan lebih lanjut berupa penalaran berkaitan dengan aritmatika sosial.	Uraian.
	Menemukan dan menggunakan strategi dan taktik untuk memecahkan permasalahan berkaitan dengan aritmatika sosial.	Siswa dapat menemukan dan menggunakan strategi dan taktik untuk memecahkan permasalahan berkaitan dengan aritmatika sosial.	Uraian.
	Membuat kesimpulan dari permasalahan aritmatika yang disajikan.	Siswa dapat membuat kesimpulan dari permasalahan aritmatika yang disajikan.	Uraian.

Tabel 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No.	Indikator	Kegiatan	Skor
1.	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Tidak ada jawaban.	0
		Memberikan penjelasan sederhana tetapi salah.	1
		Mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah yang diberikan dengan tepat tetapi tidak lengkap.	2
		Mampu memberikan penjelasan sederhana dari masalah yang diberikan dengan tepat dan lengkap.	3
2.	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan sederhana)	Tidak ada jawaban.	0
		Mampu membangun keterampilan dasar tetapi salah.	1
		Mampu membangun keterampilan dasar dengan tepat tetapi tidak lengkap.	2
		Mampu membangun keterampilan dasar dengan tepat dan lengkap.	3
3.	<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Tidak ada jawaban.	0
		Memberikan penjelasan lebih lanjut dari masalah yang diberikan tetapi salah.	1
		Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dari masalah yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap.	2
		Mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dari soal yang diberikan dengan tepat dan lengkap.	3
4.	<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Tidak ada jawaban.	0
		Dapat mengatur strategi dan taktik dari masalah yang diberikan tetapi salah.	1
		Mampu menentukan strategi dan taktik dari masalah yang diberikan tetapi tidak tepat dalam perhitungan.	2

		Mampu menentukan strategi dan taktik dari masalah yang diberikan dengan tepat tetapi tidak lengkap.	3
		Mampu menentukan strategi dan taktik dari masalah yang diberikan dengan tepat dan lengkap.	4
5.	<i>Inference</i> (membuat kesimpulan)	Tidak ada jawaban.	0
		Mampu membuat kesimpulan tetapi salah.	1
		Mampu membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan dengan tepat tetapi tidak lengkap.	2
		Mampu membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan dengan tepat dan lengkap.	3
<b>Skor Maksimal</b>			<b>16</b>

Untuk mendapatkan nilai akhir dari jawaban siswa menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## 2. Angket/Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam penelitian ini, kuisisioner yang digunakan berupa pernyataan tertulis untuk mengetahui tingkat kecemasan matematis siswa. Hasil dari kuisisioner digunakan untuk menguji hipotesis kedua.

**Tabel 3 Kisi-kisi Angket Kecemasan Matematis**

Indikator Kecemasan Matematis	Indikator Angket	Nomor Butir Angket	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
<i>Mood</i>	Kecemasan siswa terhadap matematika	-	1,2,3

	berkaitan dengan perasaan siswa.		
Motorik	Kecemasan siswa terhadap matematika berkaitan dengan motorik siswa.	-	4,5
Kognitif	Keyakinan siswa dalam mengerjakan soal matematika	8	6,7,9
Somatik	Kecemasan matematika siswa berkaitan dengan gangguan somatik	12, 13	10, 11

**Tabel 4 Skala Likert Penskoran Angket Kecemasan Matematis**

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Kurang Setuju (KS)	2	3
Tidak Setuju (TS)	1	4

### 3. Observasi

Pengamatan atau observasi sering digunakan untuk pengumpulan data yang penelitiannya bermaksud untuk menguji tingkah laku. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan di Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok. Hasil dari observasi yang telah dilakukan adalah pada saat guru memberikan latihan soal kepada siswa, dan guru berkeliling untuk melihat jawaban siswa, kebanyakan dari siswa justru malu dan berusaha menutupi jawaban mereka dari guru. Hal ini menjadi salah satu indikasi bahwa tingkat kecemasan matematis siswa tergolong tinggi.

## F. Teknik Analisis Data

Tujuan dari analisis data adalah untuk mengolah data mentah menjadi informasi berguna untuk pengambilan keputusan oleh peneliti. Beberapa teknik analisis data yang digunakan peneliti diantaranya:

### 1. Instrumen Penelitian

#### a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid<sup>35</sup>. Sebuah instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Dalam menentukan tingkat validitas soal, maka menggunakan korelasi *product moment pearson* dengan mengkorelasikannya antara skor yang didapat siswa dengan skor total yang didapat, sebagaimana dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

<sup>35</sup> Nilda Miftahul Janna and Herianto, 'Artikel Statistik Yang Benar', *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 2021, 1–12.

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara skor butir (x) dengan skor butir soal (y).

$n$  : Jumlah responden.

$X$  : Skor butir soal.

$Y$  : Skor total.

Nilai  $r_{xy}$  yang diperoleh akan dibandingkan dengan koefisien  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{xy} > r_{tabel\ pearson}$  maka instrumen dikatakan valid. Namun jika  $r_{xy} \leq r_{tabel\ pearson}$  maka instrumen dikatakan tidak valid. Pada penelitian ini menggunakan 24 siswa sebagai sampel uji coba dan untuk tabel  $r_{tabel\ pearson} = 0,404$ .

1) Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**Tabel 5 Hasil Uji Validitas Pre-test**

SOAL	$r_{xy}$	$r_{tabel\ pearson}$	Keterangan
1	0,411	0,404	Valid
2	0,465	0,404	Valid
3	0,858	0,404	Valid
4	0,853	0,404	Valid
5	0,525	0,404	Valid

Dari data hasil uji validitas *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis dengan  $r_{tabel} = 0,404$  didapatkan  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat ditarik kesimpulan bahwa soal *pretest* kemampuan berpikir kritis matematis valid semua. Kemudian, untuk hasil uji validitas *posttest* sebagai berikut:

**Tabel 6 Hasil Uji Validitas Posttest**

SOAL	$r_{xy}$	$r_{tabel\ pearson}$	Keterangan
1	0,827	0,404	Valid
2	0,426	0,404	Valid
3	0,644	0,404	Valid
4	0,939	0,404	Valid
5	0,678	0,404	Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dari uji validitas *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis dengan dengan  $r_{tabel} = 0,404$  didapatkan  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat ditarik kesimpulan bahwa soal *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis valid semua.

## 2) Uji Validitas Angket Kecemasan Matematis

Untuk uji validitas angket kecemasan matematis, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 7 Hasil Uji Validitas Angket Kecemasan Matematis**

Pernyataan	$r_{xy}$	$r_{tabel\ pearson}$	Keterangan
P1	0,391	0,404	Tidak Valid
P2	0,174	0,404	Tidak Valid
P3	0,477	0,404	Valid
P4	0,722	0,404	Valid
P5	0,488	0,404	Valid
P6	0,011	0,404	Tidak Valid
P7	0,100	0,404	Tidak Valid
P8	0,568	0,404	Valid
P9	0,641	0,404	Valid
P10	0,373	0,404	Tidak Valid
P11	0,311	0,404	Tidak Valid
P12	0,647	0,404	Valid
P13	0,541	0,404	Valid
P14	0,519	0,404	Valid
P15	0,774	0,404	Valid
P16	0,376	0,404	Tidak Valid
P17	0,657	0,404	Valid
P18	0,527	0,404	Valid
P19	0,483	0,404	Valid
P20	0,489	0,404	Valid

Dari data hasil uji validitas angket kecemasan matematis dengan  $r_{tabel} = 0,404$  didapatkan seperti tabel di atas. Dari 20 pernyataan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 7 pernyataan yang tidak valid dan 13 pernyataan dianggap valid.

Untuk pernyataan yang akan digunakan dalam penelitian sebanyak 13 butir.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrument yang bersangkutan. Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya dan diandalkan. Sehingga uji reliabilitas dapat digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali. Koefisien *Cronbach Alpha* ( $Ca$ ) merupakan statistic yang paling umum digunakan untuk menguji reliabilitas suatu instrument penelitian. Suatu instrument penelitian diindikasikan memiliki tingkat reliabilitas memadai jika koefisien *Cronbach Alpha* ( $Ca$ ) lebih besar atau sama dengan 0,60<sup>36</sup>.

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas instrument (total tes).

$k$  : Jumlah butir pertanyaan yang sah.

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varian butir.

$\sigma_t^2$  : varian skor total.

Perhitungan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* diterima, apabila perhitungan  $r_{11} > r_{tabel}$  5%.

1) Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berdasarkan sampel uji coba instrument, didapatkan hasil sebagai berikut:

---

<sup>36</sup> Janna and Herianto.

**Tabel 8 Hasil Uji Reliabilitas *Pre-test***

n	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
5	0,64	0,60	Reliabel

Dari tabel 8, menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas *pretest* dari 5 soal yang telah diujikan. Hasilnya menunjukkan bahwa soal *pretest* tersebut bersifat reliabel karena nilai  $Ca$   $0,64 > 0,60$ . Kemudian, untuk hasil uji coba *posttest* sebagai berikut:

**Tabel 9 Hasil Uji Reliabilitas *Posttest***

n	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
5	0,758	0,600	Reliabel

Dari tabel 9, menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas *pretest* dari 5 soal yang telah diujikan. Hasilnya menunjukkan bahwa soal *pretest* tersebut bersifat reliabel karena nilai  $Ca$  sebesar  $0,758 > 0,60$ .

## 2) Uji Reliabilitas Angket Kecemasan Matematis

Untuk hasil uji reliabilitas angket kecemasan matematis diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 10 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kecemasan Matematis**

Jumlah Pernyataan	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
13	0,86	0,60	Reliabel

Berdasarkan tabel 10, menunjukkan bahwa dari 13 butir pernyataan yang telah diujikan bersifat reliabel dengan nilai  $Ca$  sebesar  $0,86 > 0,60$ .

## 2. Pengujian Hipotesis

Ketika melakukan analisis data, uji yang digunakan yaitu uji N-Gain. Data N-Gain atau data ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih dari nilai skor *posttest* dengan

selisih SMI (Skor Maksimum Ideal) dan *pretest*. Rumus perhitungan skor N-Gain<sup>37</sup>:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Berikut klasifikasi tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi N-Gain:

**Tabel 11 Klasifikasi Nilai N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

<sup>37</sup> Yudi Guntara, 'Normalized Gain Ukuran Keefektifan Treatment', *Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, March, 2021, 1–3 <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27603.40482>>.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Penyajian Data

Penelitian yang bertempat di MTs Darussalamah Cilongok dengan Kelas VII sebagai objek penelitian, diperoleh Kelas VII A sebagai kelas kontrol dan Kelas VII B sebagai kelas eksperimen. Artinya, Kelas VII A menggunakan model pembelajaran konvensional, sedangkan Kelas VII B *treatment collaborative learning*. Untuk jumlah siswa Kelas VII A sebanyak 18 siswa, sedangkan Kelas VII B berjumlah 16 siswa.

Penelitian ini dilakukan dengan empat kali pertemuan pada masing-masing kelasnya, dengan pertemuan pertama untuk pengambilan data *pre-test*, pertemuan kedua dan ketiga untuk pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran masing-masing kelas, dan untuk pertemuan keempat pengambilan data *posttest*. Berikut adalah tabel jadwal pertemuan yang dilakukan di kelas kontrol dan kelas eksperimen di MTs Darussalamah Cilongok:

**Tabel 12 Jadwal Pertemuan**

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1.	Kamis, 15 Mei 2025	07.30-08.50	VII B	<i>Pre-test</i>
2.	Kamis, 15 Mei 2025	10.30-11.50	VII A	<i>Pre-test</i>
3.	Senin, 19 Mei 2025	07.30-08.50	VII B	Untung dan Rugi
4.	Senin, 19 Mei 2025	10.30-11.50	VII A	Untung dan Rugi
5.	Rabu, 21 Mei 2025	07.30-08.50	VII A	Diskon
6.	Rabu, 21 Mei 2025	10.30-11.50	VII B	Diskon
7.	Kamis, 22 Mei 2025	07.30-08.50	VII B	<i>Post-test</i>
8.	Kamis, 22 Mei 2025	10.30-11.50	VII A	<i>Post-test</i>

#### 1. Kelas Kontrol

Kelas yang dipilih sebagai kelas kontrol adalah Kelas VII A dengan jumlah siswa sebanyak 18 anak. Pada kelas kontrol ini diberikan

perlakuan yang sama seperti biasa yang didapat di sekolah ini, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Di kelas kontrol ini dilakukan penelitian sebanyak empat kali pertemuan dengan pertemuan pertama sebagai pengambilan data *pre-test*. Untuk pertemuan kedua dan ketiga dilakukan pembelajaran seperti biasanya materi aritmatika sosial dengan subbab untung/rugi dan diskon. Pada pertemuan kedua ini, peneliti memberikan penjelasan tentang untung/rugi dalam aritmatika sosial, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan siswa. Pertemuan ketiga tidak jauh beda dengan pertemuan kedua, hanya saja pada pertemuan ketiga ini materi yang di Bahasa adalah diskon/rabat dalam aritmatika sosial. Pada pertemuan keempat dilakukan untuk pengambilan data *posttest*.

## 2. Kelas Eksperimen

Kelas yang dipilih sebagai kelas eksperimen adalah Kelas VII B di MTs Darussalamah Cilongok dengan jumlah siswa sebanyak 16 anak. Sama halnya dengan kelas kontrol, di kelas eksperimen ini dilakukan penelitian sebanyak empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dilakukan untuk pengambilan data *pre-test*, pertemuan kedua dan ketiga untuk pembelajaran aritmatika sosial dengan model pembelajaran *collaborative learning* pada subbab untung/rugi dan diskon/rabat. Sedangkan pada pertemuan keempat dilakukan pengambilan data *posttest*.

Proses pembelajaran pada pertemuan kedua diawali dengan salam, berdoa, menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa. Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dalam materi aritmatika sosial berupa untung dan rugi. Pada langkah ini, siswa dituntun untuk memberikan penjelasan sederhana tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan membangun keterampilan dasar sesuai dengan yang dibutuhkan pada saat pembelajaran kedepan. Hal ini sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang pertama dan kedua yaitu memberikan penjelasan sederhana dan

membangun keterampilan dasar. Selain itu, mengidentifikasi tujuan pembelajaran juga dapat meningkatkan focus pada aspek-aspek penting dalam pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan indikator kecemasan matematis yaitu kognitif (sulit berkonsentrasi).

Setelah itu dilanjutkan dengan pertanyaan pemantik, dan menjelaskan secara singkat konsep dasar aritmatika sosial berupa untung dan rugi. Pada langkah ini, siswa dituntun untuk mengkonstruksi pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Hal ini sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu membuat simpulan. Selain itu, pada tahap ini, siswa diminta mengingat kembali pengalaman yang sebelumnya pernah mereka alami sehingga pembelajaran akan lebih santai dan menaikkan *mood* siswa. Hal ini sejalan dengan indikator kecemasan matematis yaitu *mood* siswa.

Setelah itu, peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen terdiri dari 4-5 orang dan memberikan studi kasus atau persoalan berkaitan dengan untung dan rugi dalam aritmatika sosial. Peneliti yang berperan sebagai *partner* belajar, ikut berdiskusi dengan kelompok jika ada kelompok yang bertanya atau kurang paham. Setiap siswa memiliki perannya masing-masing dalam kelompok. Siswa mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan bersama kelompoknya. Pada tahap ini, siswa diminta untuk bekerja dalam kelompok, saling bertukar ide, sehingga menghasilkan penjelasan lebih lanjut tentang masalah yang diberikan. Pada tahap ini juga siswa didalam kelompoknya berdiskusi menentukan strategi dan taktik yang akan diambil untuk memecahkan masalah yang diberikan. Selain itu, siswa berkumpul dalam kelompoknya yang berarti siswa siswa tidak berdiam diri disatu tempat. Dengan berinteraksi sesama teman tentunya akan mengurangi rasa gemetar dan sikap terburu-buru siswa. Hal ini juga sejalan dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu

memberikan penjelasan lebih lanjut dan menentukan strategi dan taktik, serta indikator kecemasan matematis dari segi motorik.

Setelah selesai, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Peneliti mempersilakan kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau masukan. Kegiatan diskusi dan presentasi diakhiri dengan apresiasi dan umpan balik serta meluruskan miskonsepsi. Kegiatan ini dapat membantu siswa menemukan jawaban atau strategi dari kelompok lain. Peneliti memberikan refleksi dan tugas untuk dikerjakan di rumah. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan salam.

Pada pertemuan ketiga kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen sama halnya dengan pertemuan kedua. Hanya saja materi yang dipelajari yaitu subbab diskon dalam aritmatika sosial. Pada pertemuan keempat, digunakan peneliti untuk mengambil data *posttest*.

## **B. Analisis Data**

### **1. Data Kelas Kontrol**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kelas VII A MTs Darussalam Cilogok sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran model konvensional, didapatkan data *pre-test* dan *posttest* sebagai berikut:

**Tabel 13 Data Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol**

No.	Kode Nama	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1.	A.1	19	31
2.	A.2	38	63
3.	A.3	50	56
4.	A.4	56	63
5.	A.5	44	50
6.	A.6	50	56
7.	A.7	56	69
8.	A.8	44	50
9.	A.9	44	50
10.	A.10	50	60
11.	A.11	50	63
12.	A.12	44	63
13.	A.13	44	50
14.	A.14	56	68
15.	A.15	44	50
16.	A.16	38	50
17.	A.17	19	31
18.	A.18	25	44
<b>Rata-rata</b>		42,8	53,7
<b>Nilai Tertinggi</b>		56	69
<b>Nilai Terendah</b>		19	31

Kemudian, untuk hasil yang diperoleh dari angket guna mengukur kecemasan matematis kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 14 Data Hasil Angket Kecemasan Matematis Kelas Kontrol

No.	Kode Nama	Nilai Angket Sebelum	Nilai Angket Sesudah
1.	A.1	62	68
2.	A.2	65	74
3.	A.3	74	81
4.	A.4	75	86
5.	A.5	67	78
6.	A.6	65	75
7.	A.7	65	74
8.	A.8	69	75
9.	A.9	67	78
10.	A.10	53	66
11.	A.11	57	79
12.	A.12	53	60
13.	A.13	51	75
14.	A.14	57	78
15.	A.15	57	78
16.	A.16	74	81
17.	A.17	79	85
18.	A.18	73	80
	<b>Rata-rata</b>	64,7	76,1
	<b>Nilai Tertinggi</b>	79	86
	<b>Nilai Terendah</b>	51	74

## 2. Data Kelas Eksperimen

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kelas VII B MTs Darussalamah Cilongok sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *collaborative learning*, didapatkan data *pre-test* dan *posttest* sebagai berikut:

**Tabel 15 Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen**

<b>No.</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Nilai <i>Pre-test</i></b>	<b>Nilai <i>Posttest</i></b>
1.	B.1	50	87
2.	B.2	44	75
3.	B.3	38	75
4.	B.4	31	69
5.	B.5	44	87
6.	B.6	44	81
7.	B.7	31	69
8.	B.8	38	81
9.	B.9	38	87
10.	B.10	31	75
11.	B.11	38	81
12.	B.12	38	75
13.	B.13	31	75
14.	B.14	25	69
15.	B.15	38	81
16.	B.16	25	63
<b>Rata-rata</b>		36,5	76,9
<b>Nilai Tertinggi</b>		50	87
<b>Nilai Terendah</b>		25	63

Kemudian, untuk nilai yang diperoleh dari angket kecemasan matematis kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 16 Data Hasil Angket Kecemasan Matematis Kelas Eksperimen

No.	Kode Nama	Nilai Angket Sebelum	Nilai Angket Sesudah
1.	B.1	60	88
2.	B.2	68	90
3.	B.3	74	94
4.	B.4	66	88
5.	B.5	72	92
6.	B.6	66	84
7.	B.7	68	92
8.	B.8	57	87
9.	B.9	62	85
10.	B.10	68	88
11.	B.11	73	90
12.	B.12	65	84
13.	B.13	57	80
14.	B.14	67	88
15.	B.15	69	94
16.	B.16	60	88
<b>Rata-rata</b>		67,75	88,25
<b>Nilai Tertinggi</b>		74	94
<b>Nilai Terendah</b>		57	80

Tabel 16 merupakan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan peneliti dan kemudian akan diolah lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

3. Perbandingan *Pre-test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen
  - a. *Pre-test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**Tabel 17 Perbandingan Hasil Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

No.	Keterangan	Kontrol	Eksperimen
1.	Jumlah Siswa	18	16
2.	Rata-rata	42,85	36,5
3.	Nilai Tertinggi	56	50
4.	Nilai Terendah	19	25

Berdasarkan tabel 17, dapat kita lihat bahwa nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas kontrol adalah 42,85 dengan jumlah siswa sebanyak 18 anak. Nilai tertinggi *pre-test* untuk kelas kontrol adalah 56 dan nilai terendahnya adalah 19. Sedangkan nilai rata-rata *pre-test* untuk kelas eksperimen adalah 36,5 dengan jumlah siswa sebanyak 16 anak. Nilai tertinggi *pre-test* untuk kelas eksperimen adalah 50 dan nilai terendahnya yaitu 25.

b. *Pre-test* Kecemasan Matematis

**Tabel 18 Perbandingan Hasil Pre-test Kecemasan Matematis**

No.	Keterangan	Kontrol	Eksperimen
1.	Jumlah Siswa	18	16
2.	Rata-rata	64,6	65,75
3.	Nilai Tertinggi	79	74
4.	Nilai Terendah	51	57

Berdasarkan tabel 18, dapat kita ketahui bahwa nilai rata-rata *pre-test* angket untuk kelas kontrol adalah 64,6 dengan nilai tertinggi 79 dan nilai terendah yaitu 51. Sedangkan untuk kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 65,75 dengan nilai tertinggi yaitu 74 dan nilai terendah 57.

4. Perbandingan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

a. *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

**Tabel 19 Perbandingan Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

No.	Keterangan	Kontrol	Eksperimen
1.	Jumlah Siswa	18	16
2.	Rata-rata	53,73	76,87
3.	Nilai Tertinggi	69	87
4.	Nilai Terendah	31	63

Berdasarkan tabel 19, nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol adalah 57,73 dengan nilai tertinggi yaitu 69 dan nilai terendah yaitu 31. Sedangkan untuk kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 76,87 dengan nilai tertinggi yaitu 87 dan nilai terendahnya yaitu 63.

b. *Posttest* Kecemasan Matematis

**Tabel 20 Perbandingan Hasil Posttest Kecemasan Matematis**

No.	Keterangan	Kontrol	Eksperimen
1.	Jumlah Siswa	18	16
2.	Rata-rata	76,16	88,25
3.	Nilai Tertinggi	86	94
4.	Nilai Terendah	74	80

Berdasarkan data perbandingan 20, terlihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol adalah 76,16 dengan nilai tertinggi 86 dan nilai terendahnya adalah 74. Sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 88,25 dengan nilai tertinggi 94 dan nilai terendahnya adalah 80.

5. Uji Perhitungan N-Gain

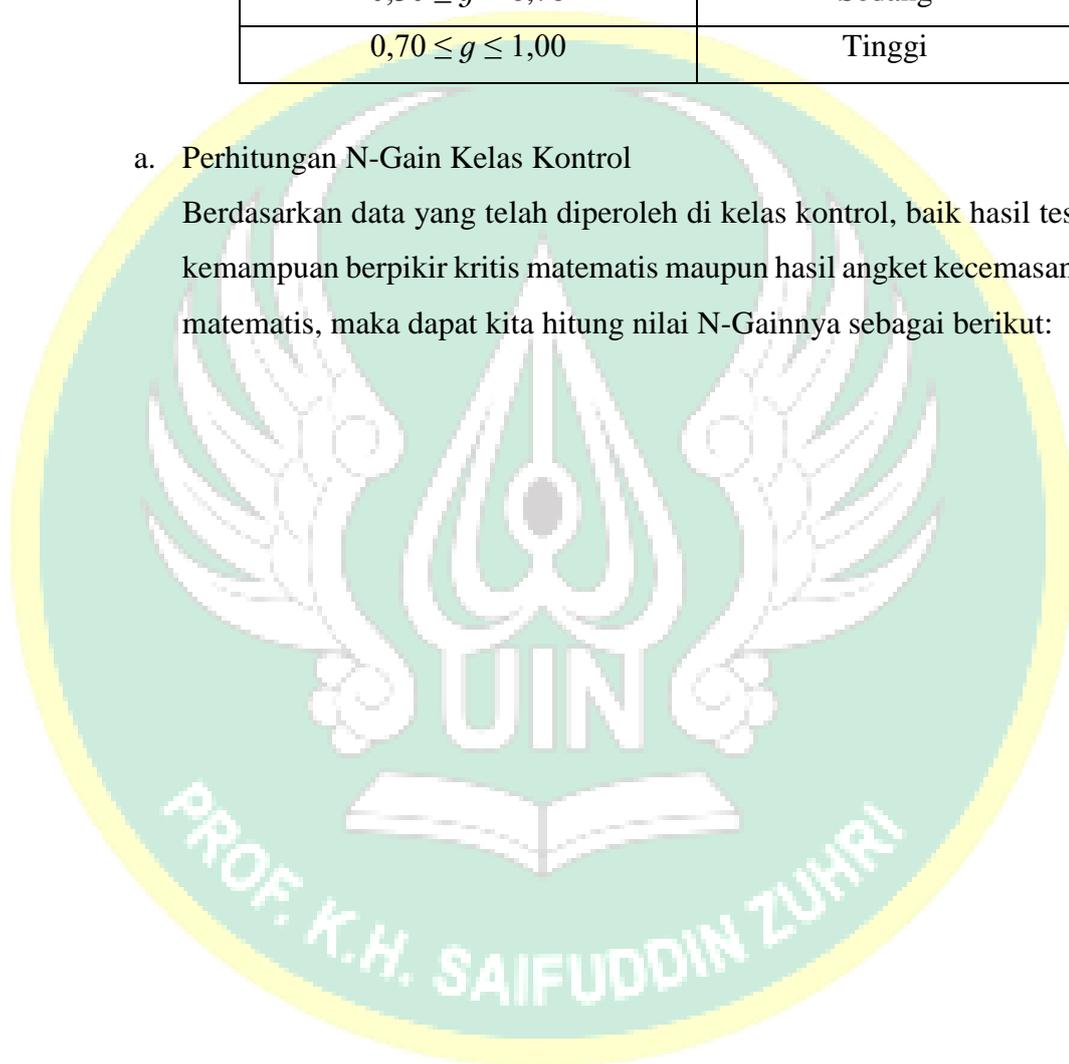
Uji N-Gain ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok. Untuk klasifikasi nilai N-gain dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 21 Klasifikasi Nilai N-Gain**

<b>Nilai N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

a. Perhitungan N-Gain Kelas Kontrol

Berdasarkan data yang telah diperoleh di kelas kontrol, baik hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis maupun hasil angket kecemasan matematis, maka dapat kita hitung nilai N-Gainnya sebagai berikut:



**Tabel 22 Data Perhitungan N-Gain Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol**

No.	Kode Siswa	N-Gain	Kategori
1.	A.1	0,15	Rendah
2.	A.2	0,40	Sedang
3.	A.3	0,12	Rendah
4.	A.4	0,16	Rendah
5.	A.5	0,11	Rendah
6.	A.6	0,12	Rendah
7.	A.7	0,30	Sedang
8.	A.8	0,11	Rendah
9.	A.9	0,11	Rendah
10.	A.10	0,20	Rendah
11.	A.11	0,26	Rendah
12.	A.12	0,34	Sedang
13.	A.13	0,11	Rendah
14.	A.14	0,27	Rendah
15.	A.15	0,11	Rendah
16.	A.16	0,19	Rendah
17.	A.17	0,15	Rendah
18.	A.18	0,25	Rendah

Kemudian untuk perhitungan N-Gain hasil angket kecemasan matematis kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 23 Data Perhitungan N-Gain Angket Kecemasan Matematis Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	N-Gain	Kategori
1.	A.1	0,16	Rendah
2.	A.2	0,26	Sedang
3.	A.3	0,27	Rendah
4.	A.4	0,44	Sedang
5.	A.5	0,33	Sedang
6.	A.6	0,29	Rendah
7.	A.7	0,26	Rendah
8.	A.8	0,19	Rendah
9.	A.9	0,33	Sedang
10.	A.10	0,28	Rendah
11.	A.11	0,51	Sedang
12.	A.12	0,15	Rendah
13.	A.13	0,49	Sedang
14.	A.14	0,49	Sedang
15.	A.15	0,49	Sedang
16.	A.16	0,29	Rendah
17.	A.17	0,26	Rendah
18.	A.18	0,25	Rendah

Tabel 24 Data Statistik Kelas Kontrol

Data Statistik Kelas Kontrol		
Keterangan	N-Gain Tes	N-Gain Angket
Jumlah Siswa	18	18
Rata-rata	0,19	0,32
Nilai Tertinggi	0,40	0,51
Nilai Terendah	0,11	0,15

b. Perhitungan N-Gain Kelas Eksperimen

Berdasarkan data yang telah diperoleh di kelas eksperimen, baik hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis maupun hasil angket kecemasan matematis, maka dapat kita hitung nilai N-Gainnya sebagai berikut:

**Tabel 25 Data Perhitungan N-Gain Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen**

No.	Kode Siswa	N-Gain	Kategori
1.	B.1	0,74	Tinggi
2.	B.2	0,55	Sedang
3.	B.3	0,60	Sedang
4.	B.4	0,55	Sedang
5.	B.5	0,77	Tinggi
6.	B.6	0,66	Sedang
7.	B.7	0,55	Sedang
8.	B.8	0,69	Sedang
9.	B.9	0,79	Tinggi
10.	B.10	0,64	Sedang
11.	B.11	0,69	Sedang
12.	B.12	0,60	Sedang
13.	B.13	0,64	Sedang
14.	B.14	0,59	Sedang
15.	B.15	0,69	Sedang
16.	B.16	0,51	Sedang

Kemudian, untuk data n-gain hasil angket kecemasan matematis kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

**Tabel 26 Data Perhitungan N-Gain Angket Kecemasan Matematis Kelas Eksperimen**

No.	Kode Siswa	N-Gain	Kategori
1.	B.1	0,70	Tinggi
2.	B.2	0,69	Sedang
3.	B.3	0,77	Tinggi
4.	B.4	0,65	Sedang
5.	B.5	0,71	Tinggi
6.	B.6	0,53	Sedang
7.	B.7	0,75	Tinggi
8.	B.8	0,70	Tinggi
9.	B.9	0,61	Sedang
10.	B.10	0,63	Sedang
11.	B.11	0,63	Sedang
12.	B.12	0,54	Sedang
13.	B.13	0,63	Sedang
14.	B.14	0,64	Sedang
15.	B.15	0,81	Tinggi
16.	B.16	0,70	Tinggi

**Tabel 27 Data Statistik Kelas Eksperimen**

Data Statistik Kelas Eksperimen		
Keterangan	N-Gain Tes	N-Gain Angket
Jumlah Siswa	16	16
Rata-rata	0,64	0,66
Nilai Tertinggi	0,79	0,81
Nilai Terendah	0,51	0,53

Berdasarkan data yang telah diperoleh dan telah melewati uji prasyarat dan pengujian hipotesis, mendapatkan hasil bahwa nilai rata-rata n-gain pada variabel kemampuan berpikir kritis matematis untuk kelas kontrol adalah 0,19 sedangkan nilai rata-rata n-gain pada variabel kecemasan matematis adalah 0,32.

Pada kelas eksperimen diperoleh data untuk nilai rata-rata n-gain pada variabel kemampuan berpikir kritis matematis adalah 0,64, sedangkan nilai rata-rata n-gain pada variabel kecemasan matematis adalah 0,66. Hal ini dapat menerangkan bahwa terdapat pengaruh mode;l pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

Sejalan dengan hasil penelitian yang berjudul “*Designing Collaborative Learning*” yang ditulis oleh Annemarie Sullivan Palincsar dan Leslie Rupert Herrenkohl, menyatakan bahwa model pembelajaran *collaborative learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa<sup>38</sup>. Hal ini juga sesuai juga dengan hasil penelitian yang berjudul “*Collaborative Learning Techniques in Python Programming*” yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam keterlibatan siswa, pemahaman, dan retensi dengan menggunakan model pembelajaran *collaborative learning*<sup>39</sup>.

Selain itu, sesuai dengan hasil penelitian yang berjudul “*The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students Learning Outcomes*” menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *collaborative learning* adanya nilai yang signifikansi di ranah kognitif, psikomotor, dan afektif terhadap

---

<sup>38</sup> Annemarie Sullivan Palincsar and Leslie Rupert Herrenkohl, ‘Designing Collaborative Learning Contexts’, *Theory into Practice*, 41.1 (2002), 26–32 <[https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101\\_5](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101_5)>.

<sup>39</sup> P. Rathna Sekhar and Swapna Goud, ‘Collaborative Learning Techniques in Python Programming: A Case Study with CSE Students at Anurag University’, *Journal of Engineering Education Transformations*, 38.Special Issue 1 (2024), 243–49 <<https://doi.org/10.16920/jeet/2024/v38is1/24238>>.

hasil belajar siswa<sup>40</sup>. Hasil penelitian pada penelitian ini juga sejalan dan sesuai dengan hasil penelitian yang berjudul “” menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa<sup>41</sup>. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang berjudul “*The Effect of Collaborative Learning Model on Mathematics Problem Solving Ability*” yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran model *collaborative learning* terhadap hasil belajar pemecahan masalah matematis<sup>42</sup>.



---

<sup>40</sup> Ilyas Supena, Agus Darmuki, and Ahmad Hariyadi, ‘The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students’ Learning Outcomes’, *International Journal of Instruction*, 14.3 (2021), 873–92 <<https://doi.org/10.29333/iji.2021.14351a>>.

<sup>41</sup> Ifa Lutfiah, Peni Suharti, and Asy’ari Asy’ari, ‘Improving Students’ Creative Thinking Skills through the IBSC (Investigation Based Scientific Collaborative) Learning Model Based on E-Learning’, *SEJ (Science Education Journal)*, 5.2 (2021), 85–97 <<https://doi.org/10.21070/sej.v5i2.1572>>.

<sup>42</sup> Yeni Sahfitri Harahap and Tua Halomoan Harahap, ‘The Effect of Collaborative Learning Model on Mathematics Problem Solving Ability Tritech Informatika Vocational School Students Medan T.P 2021/2022’, *EduMatika: Jurnal MIPA*, 2.3 (2022), 75–79 <<https://doi.org/10.56495/emju.v2i3.244>>.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dan telah melewati uji prasyarat dan pengujian hipotesis, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok dengan membandingkan nilai rata-rata N-gain pada variabel kemampuan berpikir kritis matematis untuk kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,19, sedangkan untuk kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,64. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *collaborative learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.
2. Adanya pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kecemasan matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok dengan membandingkan nilai rata-rata N-gain pada variabel kecemasan matematis untuk kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,32, sedangkan untuk kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,66. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *collaborative learning* berpengaruh terhadap kecemasan matematis siswa kelas VII MTs Darussalamah Cilongok.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *collaborative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kecemasan matematis siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok. Namun, dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa

keterbatasan yang perlu disampaikan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan untuk selanjutnya, antara lain:

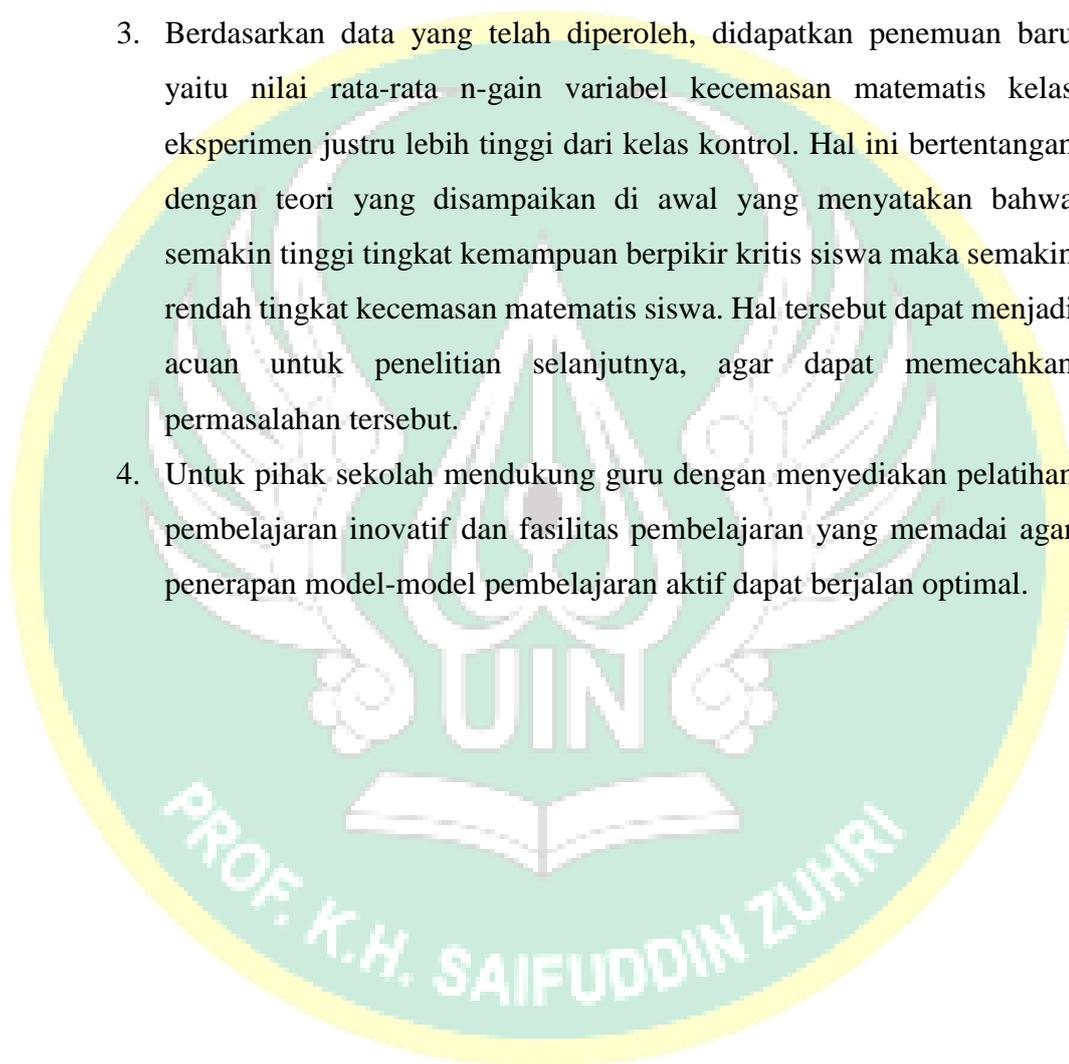
1. Penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah dengan objek siswa kelas VII pada satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Hal ini membatasi generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih luas dengan karakteristik berbeda.
2. Kegiatan pembelajaran menggunakan model *collaborative learning* ini hanya dilaksanakan 2 kali pertemuan pada satu topik materi, sehingga dampak jangka Panjang terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis dan pengurangan kecemasan matematis belum dapat dievaluasi secara menyeluruh.
3. Instrument tes berpikir kritis dan angket kecemasan matematis yang digunakan telah divalidasi, namun belum mampu menangkap keseluruhan aspek psikologi dan kognitif siswa secara mendalam.
4. Beberapa faktor eksternal seperti motivasi belajar siswa, latar belakang akademik, lingkungan keluarga, dan dinamika kelompok selama proses kolaborasi tidak sepenuhnya dikendalikan, yang berpotensi memengaruhi hasil penelitian. Selain itu, kondisi kelas dan keterbatasan fasilitas juga turut memengaruhi proses dan hasil pembelajaran, namun belum dibahas secara mendalam dalam penelitian ini.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang telah disebutkan diatas, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk siswa agar lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran serta memanfaatkan kegiatan kelompok, karena melalui kolaborasi mereka dapat belajar menyampaikan ide, mendengarkan pendapat teman, dan membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep matematika tanpa tekanan berlebihan.

2. Untuk guru matematika MTs Darussalamah Cilongok disarankan dapat menerapkan model *collaborative learning* secara terencana dan berkelanjutan karena dapat meningkatkan interaksi sosial, mengembangkan pemikiran kritis, serta menciptakan suasana belajar yang lebih nyaman bagi siswa yang memiliki kecemasan terhadap matematika.
3. Berdasarkan data yang telah diperoleh, didapatkan penemuan baru yaitu nilai rata-rata *n-gain* variabel kecemasan matematis kelas eksperimen justru lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini bertentangan dengan teori yang disampaikan di awal yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa maka semakin rendah tingkat kecemasan matematis siswa. Hal tersebut dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya, agar dapat memecahkan permasalahan tersebut.
4. Untuk pihak sekolah mendukung guru dengan menyediakan pelatihan pembelajaran inovatif dan fasilitas pembelajaran yang memadai agar penerapan model-model pembelajaran aktif dapat berjalan optimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, Ekasatya Aldila, Tatang Herman, Turmudi Turmudi, and Jarnawi Afgani Dahlan, 'Mendesain Soal Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Calon Guru', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.2 (2020), 239–50 <<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.649>>
- Ahmadi, Rulam, *Pengantar Pendidikan: Asas Dan Filsafat Pendidikan*, Edisi Pert (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014)
- Anas Thohir, Muhammad, and Dela dkk Oktisusila Biantara, *Web Collaborative: Project Based Learning*, Cetakan 1 (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022)
- Anawati, Sadiyah, and Idha Isnaningrum, 'Model Pembelajaran Collaborative Learning Tipe Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Matematika', *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5.1 (2019), 447–52
- Ariyani, Dewi, and Heru Agni Setiaji, 'Effectiveness of The Problem-Based Learning Model Assisted with Ruangguru Application on Increasing Students' Mathematical Problem Solving Ability', *International Journal of Research in Mathematics Education*, 2.1 (2024), 15–26 <<https://doi.org/10.24090/ijrme.v2i1.8948>>
- Ayuningtiyas, Gilar Wullida, Brigida Intan Printina, and YR Subakti, 'Implementasi Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Sejarah Di Sma Kolese De Britto', *Historia Vitae*, 01.02 (2021), 69–83
- Dea, A, 'Pengaruh Media Pembelajaran SLAMAT (Snake Ladder and Math Game) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial', 2023 <[https://eprints.uinsaizu.ac.id/20277/1/Dea Alziani Pengaruh Media Pembelajaran SLAMAT %28Snake Ladder and Math Game%29 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial..pdf](https://eprints.uinsaizu.ac.id/20277/1/Dea%20Alziani%20Pengaruh%20Media%20Pembelajaran%20SLAMAT%20Snake%20Ladder%20and%20Math%20Game%20Terhadap%20Kemampuan%20Berpikir%20Kritis%20Siswa%20SMP%20Pada%20Materi%20Aritmatika%20Sosial.pdf)>
- Diana, Putri, Indiana Marethi, and Aan Subhan Pamungkas, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik', *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4.1 (2020), 24 <<https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>>
- Fitrianto, eko subekti, and dkk Sukestiyarno, *Collaborative & Numeracy: Problem Based Learning*, Edisi pert (Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2023)
- Fitriyanti, Fitriyanti, Intan Sukma Laras, Khuswatun Khasanah, Ilma Dea Anita, and Fadilah Rahmawati, 'Implementasi Metode Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Statistika Untuk Meningkatkan Keterampilan 4C (Critical And Problem Solving Skills, Collaboration Skills, Communication

- Skills, And Creativity And Innovation Skills) Pada Siswa Kelas XI', *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2.1 (2021), 249–59 <<https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.115>>
- Guntara, Yudi, 'Normalized Gain Ukuran Keefektifan Treatment', *Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, March, 2021, 1–3 <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27603.40482>>
- Hamidah, Nur, and Siti Quratul Ain, 'Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa', *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 4.1 (2022), 321–32
- Hanifah, Aulia Khoirul, and Asih Miatun, 'Kecemasan Dan Kepercayaan Diri Matematika Hubungannya Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA', *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6.2 (2024), 325–38 <<https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i2.15367>>
- Harahap, Yeni Sahfitri, and Tua Halomoan Harahap, 'The Effect of Collaborative Learning Model on Mathematics Problem Solving Ability Tritech Informatika Vocational School Students Medan T.P 2021/2022', *EduMatika: Jurnal MIPA*, 2.3 (2022), 75–79 <<https://doi.org/10.56495/emju.v2i3.244>>
- Herman, Tatang, and dkk Andini, Meri, *Kemampuan Berpikir Matematis: Berpikir Relasional, Berpikir Fungsional, Dan Berpikir Kritis*, Cetakan Pe (Bandung: Indonesia Emas Group, 2024)
- Janna, Nilda Miftahul, and Herianto, 'Artikel Statistik Yang Benar', *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 2021, 1–12
- Kusumastuti, Adhi, Ahmad Mustamil Khoiron, and Taofan Ali Ahmadi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020)
- Lestari, Eka, and Mokhammad Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Edisi Pert (Bandung: PT. Refika Aditama, 2015)
- Lutfiah, Ifa, Peni Suharti, and Asy'ari Asy'ari, 'Improving Students' Creative Thinking Skills through the IBSC (Investigation Based Scientific Collaborative) Learning Model Based on E-Learning', *SEJ (Science Education Journal)*, 5.2 (2021), 85–97 <<https://doi.org/10.21070/sej.v5i2.1572>>
- Munfiatik, Siti, 'Collaborative Learning Sebagai Model Inovasi Pendidikan Dalam Pembelajaran', *SINOVA: Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial*, 1.2 (2023), 83–94
- No, Vol, Sofhianti Ardini, and Srie Kuntari, 'Comparison of Discovery Learning and Reciprocal Teaching Learning Models on Mathematical Critical Thinking Skills A .', 2.2 (2024), 163–74
- Palincsar, Annemarie Sullivan, and Leslie Rupert Herrenkohl, 'Designing Collaborative Learning Contexts', *Theory into Practice*, 41.1 (2002), 26–32 <[https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101\\_5](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101_5)>

- Pratama, Rindra Syafiq, 'Pengaruh Gaya Belajar Kognitif dan Kecemasan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Cilongok Banyumas.Pdf', 2024
- Rachmantika, Arfika Riestyan, and Wardono, 'Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah', *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2.1 (2019), 441
- Rahayu, Nita, and Fitri Alyani, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient', *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2020), 121 <<https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>>
- Rathna Sekhar, P., and Swapna Goud, 'Collaborative Learning Techniques in Python Programming: A Case Study with CSE Students at Anurag University', *Journal of Engineering Education Transformations*, 38.Special Issue 1 (2024), 243–49 <<https://doi.org/10.16920/jeeet/2024/v38is1/24238>>
- Santri, Fatrima Syafri, 'Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika?', *Journal of Medives*, 1.1 (2017), 59–65 <<http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>>
- Saputra, H., 'Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. Perpustakaan IAI Agus Salim', 2.April (2020), 1–7 <<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TJ76P>>
- Setiawan, Wahyu, 'Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing', *P2M STKIP Siliwangi*, 2.1 (2015), 91 <<https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p91-97.168>>
- Smith, Leigh, and Jean T Macgregor, 'What Is Collaborative Learning?', *Assessment*, 117.5 (1992), 10–30 <<http://learningcommons.evergreen.edu/pdf/collab.pdf>>
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, Edisi 2 (Bandung: ALFABETA, CV, 2022)
- Supena, Ilyas, Agus Darmuki, and Ahmad Hariyadi, 'The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students' Learning Outcomes', *International Journal of Instruction*, 14.3 (2021), 873–92 <<https://doi.org/10.29333/iji.2021.14351a>>
- Supriyanto, Lusi Eka Afri, and Hardianto, 'Pengaruh Penerapan Metode Collaborative Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Rambah Samo', *Jurnal Mahasiswa FKIP Universitas Pasir Pengaraian*, 1.1 (2015), 3–5 <<http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkkip/article/view/255>>
- Wibowo, Linda Ari, and Lamtioma Rinca Pardede, 'Peran Guru Dalam Menggunakan Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Keaktifan Siswa Dalam Belajar', *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5.1 (2019), 201–8



**Lampiran 1. Profil Sekolah****MTs DARUSSALAMAH CILONGOK**

NPSN	: 70014175
Nama Sekolah	: MTs Darussalamah Cilongok
Naungan	: Kementrian Agama Kabupaten Banyumas
Tanggal Berdiri	: 14 Juni 2021
Tanggal Operasional	: 14 Juni 2021
No. SK Operasional	: 752 TAHUN 2021
Jenjang Pendidikan	: SLTP
Status Sekolah	: Swasta
Akreditasi	: A
Tanggal Akreditasi	: 06 Januari 2025
No. SK Akreditasi	: SA00549/33/MTS/2024
Sertifikasi	: Belum Tersertifikasi
Alamat	: Jl. Puteran No. 7 RT 03/02
Desa/Kelurahan	: Sokawera
Kecamatan	: Cilongok
Kabupaten	: Banyumas
Provinsi	: Jawa Tengah
No. telepon / Email	: 085232690569 / mtsdarussalamah21@gmail.com
Kepala Sekolah	: Alfi Taqwatus Sholikhah, S. Pd.

**Lampiran 2. Modul Ajar Kelas Eksperimen****MODUL AJAR MATEMATIKA****A. Informasi Umum**

Kode Modul	: Matematika. D. VII. 2
Penyusun / Tahun	: Astri Umi Nur Azizah / 2025
Kelas / Fase	: VII / D
Elemen / Topik	: Jual – Beli / Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 80 menit (2 JP)
Pertemuan ke	: 2
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis, Mandiri, dan Kreatif
Sarana dan Prasarana	: Papan tulis, Spidol, LKPD
Target Siswa	: Reguler
Model Pembelajaran	: <i>Collaborative Learning</i>
Mode Pembelajaran	: Tatap Muka

**B. Komponen Inti****Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan konsep persentase, diskon, untung, dan rugi.
2. Siswa mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial.
3. Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan menyajikan solusi dari masalah aritmatika sosial.

**Pertanyaan Pemantik**

1. Pernahkah kalian membeli barang yang sedang diskon?
2. Bagaimana cara menghitung harga barang yang mendapat diskon?
3. Tahukah kalian apa itu untung atau rugi?

### Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<b>Pendahuluan</b> <i>(Orientation)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Perwakilan siswa memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi aritmatika sosial.</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan pemantik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menyampaikan skema pembelajaran berbasis kolaboratif.</li> </ul>	10 menit
<b>Inti</b> ( <i>connection, collaboration, evaluation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan secara singkat konsep dasar aritmatika sosial (diskon, untung/rugi).</li> <li>• Siswa mengamati contoh di kehidupan sehari-hari (iklan diskon, nota belanja, atau cerita transaksi).</li> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang dan memberikan lembar studi kasus.</li> </ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa memiliki perannya masing-masing dalam kelompok (penanya, penjawab, presenter, pencatat, dan pengawas waktu).</li> <li>• Setiap kelompok diberikan studi kasus dan LKPD.</li> <li>• Guru menjelaskan teknis pelaksanaan.</li> <li>• Siswa mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan bersama kelompoknya.</li> <li>• Guru membimbing kelompok yang belum paham..</li> <li>• Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka.</li> <li>• Guru mempersilakan kelompok lain untuk memberikan tanggapan/masukan.</li> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang maju dan yang memberikan tanggapan.</li> <li>• Guru memberikan umpan balik dan meluruskan miskonsepsi jika ada.</li> </ul>	
<p><b>Penutup</b> (<i>reflection</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan refleksi dari hasil pembelajaran dengan pertanyaan :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang dipelajari dari kerja kelompok hari ini?</li> </ol> </li> </ul>	<p>10 menit</p>

	<p>2. Apa yang masih dibingungkan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penugasan kepada siswa berupa rangkuman materi hari ini.</li> <li>• Guru menyampaikan tindak lanjut pembelajaran berikutnya.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	
--	--	--

### Asesmen

1. **Asesmen Formatif** : Hasil kerja kelompok, presentasi, diskusi kelas.
2. **Asesmen Sumatif** : Kuis individu berbasis studi kasus aritmatika sosial.
3. **Refleksi** : Siswa menuliskan pemahaman mereka dalam penugasan.

### Refleksi

#### a. Refleksi Guru

1. Apakah tujuan pembelajaran tercapai?
2. Apakah siswa belajar secara aktif?
3. Apakah seluruh siswa mengikuti pembelajaran dengan baik?
4. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan yang direncanakan?

#### b. Refleksi Siswa

Setelah kalian mempelajari tentang materi aritmatika sosial, refleksikan pengalaman belajarmu dengan menanggapi pernyataan berikut:

No.	Target Pembelajaran	SB	B	CB
1.	Saya dapat menjelaskan konsep persentase, diskon, untung, dan rugi.			
2.	Saya dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial.			

3.	Saya dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan menyajikan solusi dari masalah aritmatika sosial.			
----	---	--	--	--

Keterangan :

SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

### C. Lampiran

#### Lembar Kerja Siswa

*Terlampir.*

Cilongok, 09 Mei 2025

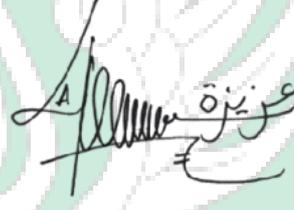
Mengetahui

Kepala Madrasah

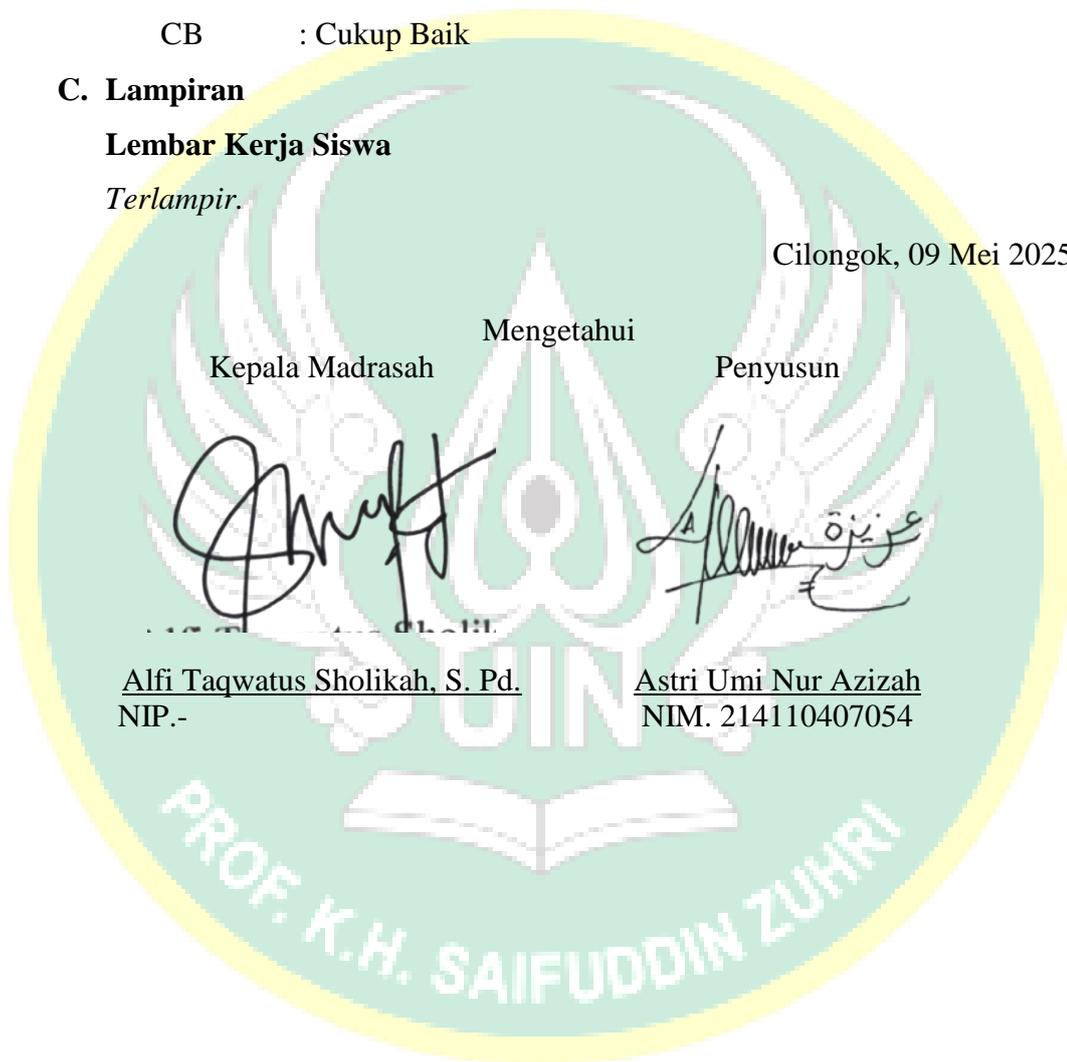
Penyusun



Alfi Taqwatus Sholikhah, S. Pd.  
NIP.-



Astri Umi Nur Azizah  
NIM. 214110407054



### Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Kontrol

#### MODUL AJAR MATEMATIKA

##### A. Informasi Umum

Kode Modul	: Matematika. D. VII. 2
Penyusun / Tahun	: Astri Umi Nur Azizah / 2025
Kelas / Fase	: VII / D
Elemen / Topik	: Jual – Beli / Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	: 80 menit (2 JP)
Pertemuan ke	: 2
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis, Mandiri, dan Kreatif
Sarana dan Prasarana	: Papan tulis, Spidol, LKPD
Target Siswa	: Reguler
Model Pembelajaran	: Konvensional
Mode Pembelajaran	: Tatap Muka

##### B. Komponen Inti

###### Tujuan Pembelajaran

4. Siswa mampu menjelaskan konsep persentase, diskon, untung, dan rugi.
5. Siswa mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial.
6. Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan menyajikan solusi dari masalah aritmatika sosial.

###### Pertanyaan Pemantik

4. Pernahkah kalian membeli barang yang sedang diskon?
5. Bagaimana cara menghitung harga barang yang mendapat diskon?
6. Tahukah kalian apa itu untung atau rugi?

###### Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
---------	-----------------------	-------

<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan salam.</li> <li>• Perwakilan siswa memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>• Guru menanyakan kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi aritmatika sosial.</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan pemantik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan konsep konsep berikut secara bertahap : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Untung dan rugi: rumus dasar, contoh transaksi.</li> <li>➤ Diskon : rumus dan contoh perhitungan.</li> </ul> </li> <li>• Siswa diberi kesempatan bertanya tentang materi yang belum dipahami.</li> <li>• Guru menjawab dan memperkuat penjelasan.</li> <li>• Siswa mengerjakan soal-soal individu pada LKS yang telah disiapkan.</li> </ul>	60 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru memberikan umpan balik atas pekerjaan siswa.</li> <li>• Guru memberikan tugas rumah sebagai penguatan.</li> </ul>	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tindak lanjut pembelajaran berikutnya.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	
--	---	--

### Asesmen

4. **Asesmen Formatif** : Hasil kerja kelompok, presentasi, diskusi kelas.
5. **Asesmen Sumatif** : Kuis individu berbasis studi kasus aritmatika sosial.
6. **Refleksi** : Siswa menuliskan pemahaman mereka dalam penugasan.

### Refleksi

#### c. Refleksi Guru

5. Apakah tujuan pembelajaran tercapai?
6. Apakah siswa belajar secara aktif?
7. Apakah seluruh siswa mengikuti pembelajaran dengan baik?
8. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan yang direncanakan?

#### d. Refleksi Siswa

Setelah kalian mempelajari tentang materi aritmatika sosial, refleksikan pengalaman belajarmu dengan menanggapi pernyataan berikut:

No.	Target Pembelajaran	SB	B	CB
1.	Saya dapat menjelaskan konsep persentase, diskon, untung, dan rugi.			
2.	Saya dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmatika sosial.			
3.	Saya dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan menyajikan solusi dari masalah aritmatika sosial.			

Keterangan :

SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

### C. Lampiran

#### Lembar Kerja Siswa

*Terlampir.*

Cilongok, 09 Mei 2025

Mengetahui

Kepala Madrasah

Penyusun



Alfi Taqwatus Sholikah, S. Pd.  
NIP.-



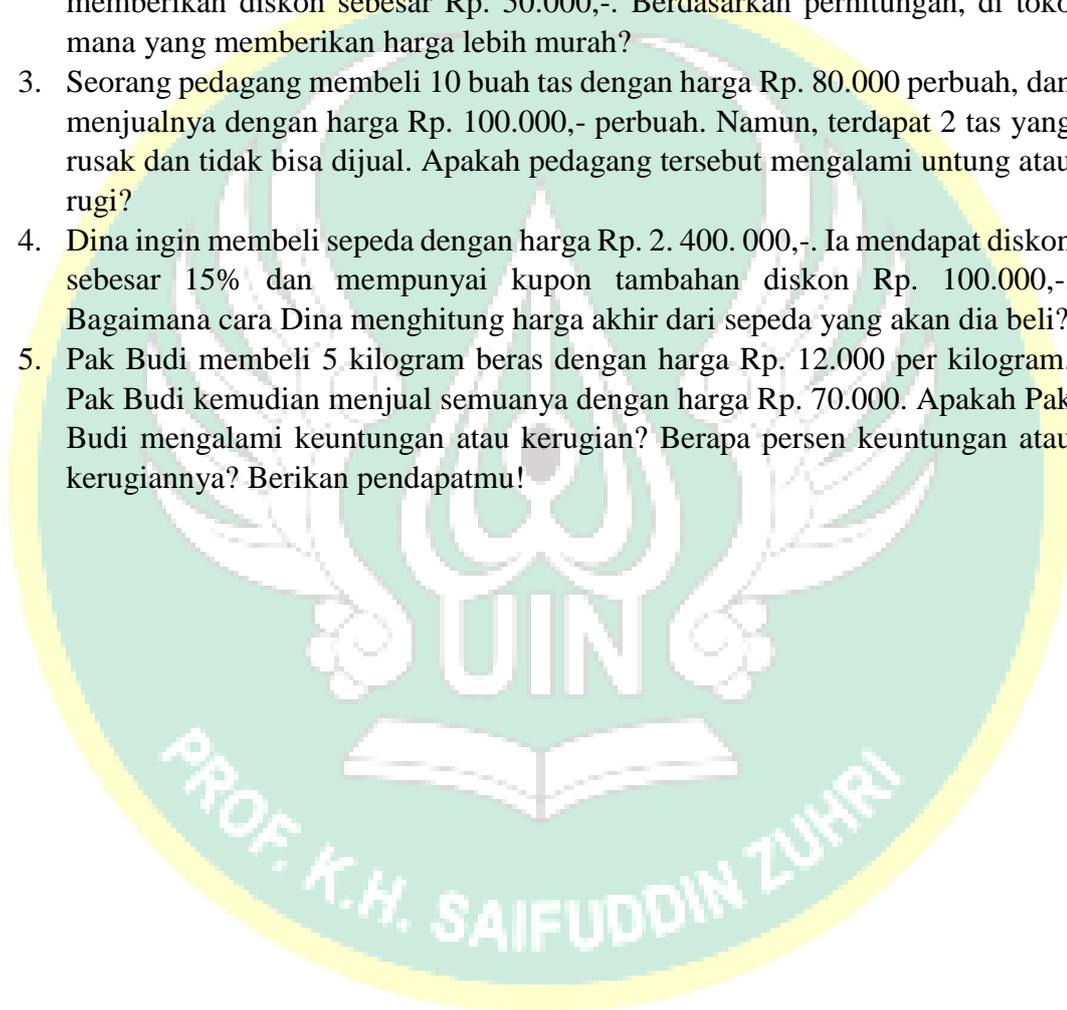
Astri Umi Nur Azizah  
NIM. 214110407054



#### Lampiran 4. Soal Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

##### *PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS*

1. Siti membeli gamis seharga Rp. 150.000,- dan mendapat potongan sebanyak 20%. Jelaskan apa yang dimaksud dengan “potongan 20%” dalam konteks pembelian diatas?
2. Dani akan membeli sepatu untuk keperluan sekolahnya. Namun, ibunya hanya memberinya uang Rp. 170.000,-. Di Toko A, sepatu yang Dani inginkan memberikan diskon sebesar 25% dari harga Rp. 200.000. sedangkan Toko B memberikan diskon sebesar Rp. 50.000,-. Berdasarkan perhitungan, di toko mana yang memberikan harga lebih murah?
3. Seorang pedagang membeli 10 buah tas dengan harga Rp. 80.000 perbuah, dan menjualnya dengan harga Rp. 100.000,- perbuah. Namun, terdapat 2 tas yang rusak dan tidak bisa dijual. Apakah pedagang tersebut mengalami untung atau rugi?
4. Dina ingin membeli sepeda dengan harga Rp. 2. 400. 000,-. Ia mendapat diskon sebesar 15% dan mempunyai kupon tambahan diskon Rp. 100.000,-. Bagaimana cara Dina menghitung harga akhir dari sepeda yang akan dia beli?
5. Pak Budi membeli 5 kilogram beras dengan harga Rp. 12.000 per kilogram. Pak Budi kemudian menjual semuanya dengan harga Rp. 70.000. Apakah Pak Budi mengalami keuntungan atau kerugian? Berapa persen keuntungan atau kerugiannya? Berikan pendapatmu!



**Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

**KUNCI JAWABAN *PRE-TEST***

1. Diketahui : harga gamis = Rp. 150.000  
Diskon = 20%

Ditanya : maksud potongan 20%?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : potongan} &= \frac{20}{100} \times 150.000 \\ &= 30.000 \end{aligned}$$

Potongan yang diperoleh Siti sebanyak Rp. 30.000. jadi, siti hanya membayar sebesar Rp. 120.000.

2. Diketahui : Uang Dani = Rp. 170.000  
Harga sepatu = Rp. 200.000  
Diskon Toko A = 25%  
Diskon Toko B = Rp. 50.000

Ditanya : harga sepatu yang lebih murah?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : di Toko A} &= \frac{25}{100} \times 200.000 \\ &= 50.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga di Toko A} &= 200.000 - 50.000 \\ &= 150.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga di Toko B} &= 200.000 - 50.000 \\ &= 150.000 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, kedua toko menawarkan diskon yang sama, yaitu sebesar Rp. 50.000,-.

3. Diketahui : harga beli 10 tas =  $10 \times 80.000$   
= 800.000

$$\text{Tas yang rusak} = 2$$

$$\begin{aligned} \text{Harga jual tas} &= 8 \times 100.000 \\ &= 800.000 \end{aligned}$$

Ditanya : U/R?

$$\text{Jawab : Modal} = 800.000$$

$$\text{Pendapatan} = 800.000$$

Karena Modal = Pendapatan, maka pedagang tidak memperoleh keuntungan atau kerugian (impas).

4. Diketahui : harga sepeda = 2.400.000  
 Diskon = 15%  
 Kupon tambahan = 100.000

Ditanya : Bagaimana cara Dina menghitung harga akhir sepeda?

Jawab :

- Menghitung diskon =  $\frac{15}{100} \times 2.400.000$   
 = 360.000
- Harga setelah diskon = 2.400.000 – 360.000  
 = 2.040.000
- Harga setelah kupon = 2.040.000 – 100.000  
 = 1.940.000

Berdasarkan perhitungan, harga akhir yang harus dibayar Dina adalah Rp.1.940.000.

5. Diketahui : Modal =  $5 \times 12.000$   
 = 60.000  
 Pendapatan = 70.000

Ditanya : U/R? Persentase U/R? dan kesimpulan?

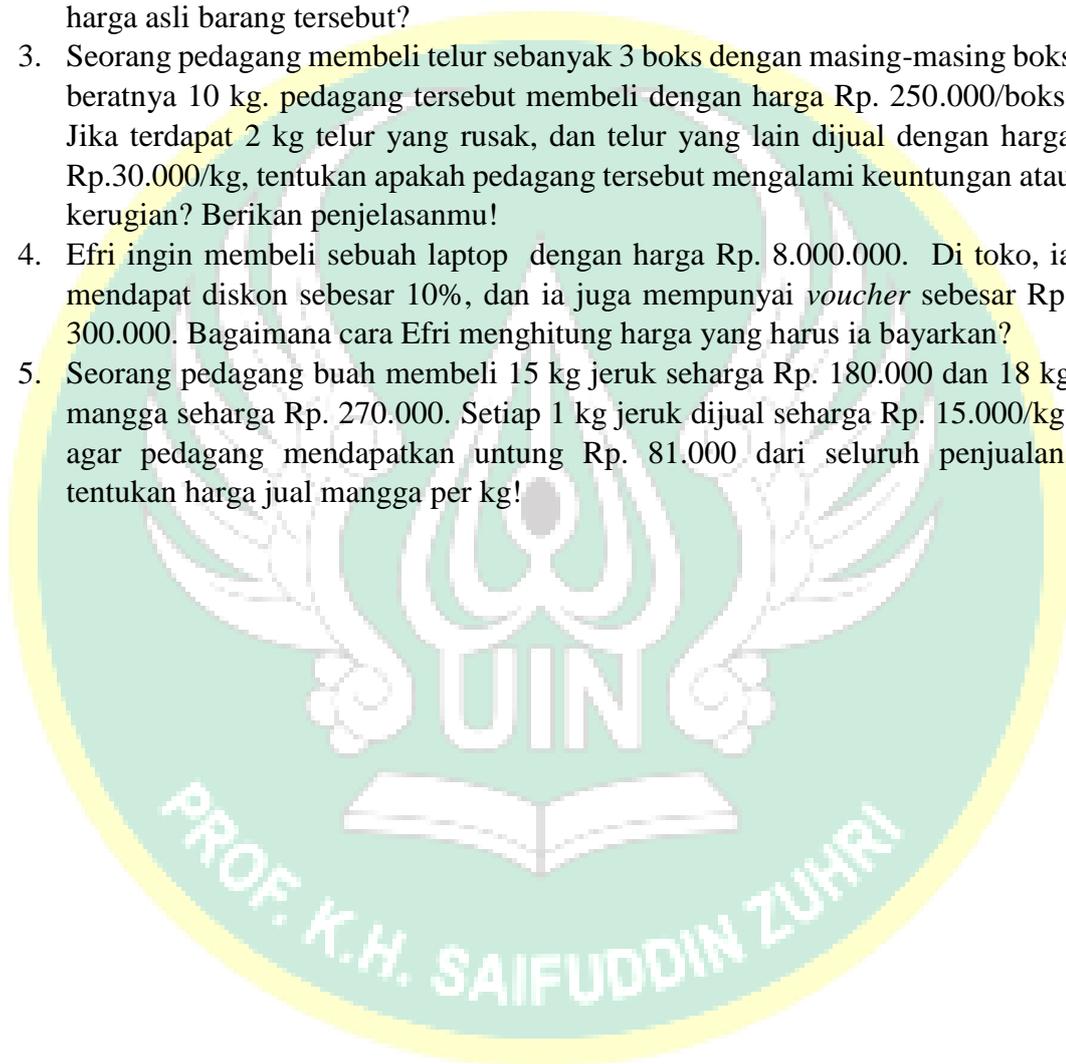
Jawab : Untung = Pendapatan – modal  
 = 70.000 – 60.000  
 = 10.000

$$\begin{aligned} \text{Persentase Untung} &= \frac{\text{untung}}{\text{modal}} \times 100\% \\ &= \frac{10.000}{60.000} \times 100\% \\ &= 16,67\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka Pak Budi mengalami keuntungan sebesar 16,67%.

**Lampiran 6. Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis****POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

1. Aisyah mendapat pesanan catering nasi kotak sebanyak 50 buah. Untuk membuat pesanan tersebut, Aisyah memerlukan modal sebanyak Rp. 750.000,- Dan Aisyah memperoleh untung sebesar 20%. Dalam konteks cerita diatas, jelaskan apa yang dimaksud dengan persentase untung menurutmu!
2. Harga sebuah barang setelah mendapat diskon 20% adalah Rp. 80.000. Berapa harga asli barang tersebut?
3. Seorang pedagang membeli telur sebanyak 3 boks dengan masing-masing boks beratnya 10 kg. pedagang tersebut membeli dengan harga Rp. 250.000/boks. Jika terdapat 2 kg telur yang rusak, dan telur yang lain dijual dengan harga Rp.30.000/kg, tentukan apakah pedagang tersebut mengalami keuntungan atau kerugian? Berikan penjelasanmu!
4. Efri ingin membeli sebuah laptop dengan harga Rp. 8.000.000. Di toko, ia mendapat diskon sebesar 10%, dan ia juga mempunyai *voucher* sebesar Rp. 300.000. Bagaimana cara Efri menghitung harga yang harus ia bayarkan?
5. Seorang pedagang buah membeli 15 kg jeruk seharga Rp. 180.000 dan 18 kg mangga seharga Rp. 270.000. Setiap 1 kg jeruk dijual seharga Rp. 15.000/kg. agar pedagang mendapatkan untung Rp. 81.000 dari seluruh penjualan, tentukan harga jual mangga per kg!



**Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

**KUNCI JAWABAN POST-TEST**

1. Persentase keuntungan adalah perbandingan antara keuntungan dengan modal awal, dan dinyatakan dalam bentuk persen (%). Rumusnya adalah :

$$\text{persentase keuntungan} = \frac{\text{untung}}{\text{modal}} \times 100\%$$

2. Diketahui : harga setelah diskon = 80% dari harga asli = 80.000

$$\text{Diskon} = 20\%$$

Ditanya : harga asli sebelum diskon?

Jawab :

Kita misalkan harga asli =  $x$

$$\frac{80}{100} \times x = 80.000$$

$$x = 80.000 \times \frac{100}{80}$$

$$x = 100.000$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka harga asli barang tersebut adalah Rp.100.000.

3. Diketahui : Modal = 3 *boks*  $\times$  250.000 = 750.000

$$\text{Banyak telur} = 30 \text{ kg}$$

$$\text{Sisa telur layak} = 28 \text{ kg}$$

$$\text{Pendapatan} = 28 \times 30.000$$

$$= 840.000$$

Ditanya : U/R?

$$\text{Jawab : Modal} = 750.000$$

$$\text{Pendapatan} = 840.000$$

Karena modal < pendapatan, maka pedagang mengalami kerugian, sebesar Rp.90.000.

4. Diketahui : Harga asli = 8.000.000

$$\text{Diskon} = 10\%$$

$$\text{Voucher} = 300.000$$

Ditanya : bagaimana cara menghitung harga laptop yang harus Efri bayarkan?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : harga setelah diskon} &= \frac{90}{100} \times 8.000.000 \\ &= 7.200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga setelah voucher} &= 7.200.000 - 300.000 \\ &= 6.900.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus Efri bayarkan untuk membeli laptop yang ia inginkan adalah sebesar Rp. 6.900.000.

5. Diketahui : Modal jeruk = 180.000

$$\text{Modal mangga} = 270.000$$

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan jeruk} &= 15 \times 15.000 \\ &= 225.000 \end{aligned}$$

Ditanya : harga mangga per kg jika ingin mendapatkan untung 81.000?

Jawab : kita misalkan pendapatan mangga =  $x$

$$\text{Total modal} = 180.000 + 270.000 = 450.000$$

Pendapatan akhir jika untung = *pendapatan jeruk + pendapatan mangga*

$$450.000 + 81.000 = 225.000 + x$$

$$531.000 = 225.000 + x$$

$$x = 531.000 - 225.000$$

$$x = 306.000$$

Pendapatan mangga = 306.000 untuk 18 kg, maka harga per kilogramnya adalah  $= \frac{306.000}{18} = 17.000$ . jadi, harga jual mangga adalah Rp.17.000/kg.

**Lampiran 8. Angket Kecemasan Matematis**

**ANGKET KECEMASAN MATEMATIS**

No.	Indikator	Deskripsi Angket	SS	S	KS	TS
1.	<i>Mood</i>	1. Saya merasa was-was dan cemas saat mengikuti pelajaran matematika dibandingkan dengan pelajaran lainnya.				
		2. Saya merasa takut bertanya saat mengikuti pembelajaran matematika.				
		3. Saya merasa gugup saat mengerjakan soal matematika.				
2.	Motorik	1. Saya selalu gemetar saat mengerjakan soal matematika.				
		2. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu merasa tidak tenang dan terburu.				
3.	Kognitif	1. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu ragu dan bingung.				
		2. Saya merasa sulit berkonsentrasi saat mengerjakan soal matematika.				
		3. Saya selalu bisa mengerjakan soal matematika dengan lancar.				
		4. Saat melihat soal matematika, saya menjadi <i>blank</i> .				
4.	Somatik	1. Saya selalu berdebar saat mengikuti pembelajaran matematika.				
		2. Saya berkeringat dingin saat guru bertanya soal matematika.				
		3. Saya bisa menjawab pertanyaan dari guru berkaitan dengan matematika.				

		4. Saya merasa <i>rileks</i> saat mengikuti pembelajaran matematika.				
--	--	--	--	--	--	--



## Lampiran 9. Jawaban Pre-test Siswa

Kelas Eksperimen

Nama : Dwi Oktaviana  
 Kls : VII B

No. \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	Pre-Test kemampuan Berpikir kritis matematis
<input type="checkbox"/>	1. Diket : harga membeli Jamis : RP. 150.000
<input type="checkbox"/>	diskon 20%
<input type="checkbox"/>	Ditanya : harga setelah diskon
<input type="checkbox"/>	jawab ?
<input type="checkbox"/>	Diskon $\frac{20}{100} \times 150.000 = 30000$
<input type="checkbox"/>	jadi maksud dari Potongan 20% adalah Diskon 30%.
<input type="checkbox"/>	2. Diskon : yg lebih murah adalah toko B dengan diskon 50.000.
<input type="checkbox"/>	3. Diket : Harga beli buah tas dan harga = 80.000
<input type="checkbox"/>	harga jual = RP. 100.000
<input type="checkbox"/>	Ditanya u/R ....?
<input type="checkbox"/>	<del>buah tas</del> buah tas yg rusak dan tidak bisa di jual adalah = 290000.
<input type="checkbox"/>	4. Diket : Dita membeli sepeda dgn harga = RP. 2.400.000
<input type="checkbox"/>	Diskon 15 %
<input type="checkbox"/>	Ditanya : harga akhir dari sepeda yg akan dibeli.
<input type="checkbox"/>	jawab ?
<input type="checkbox"/>	<del>Diskon Rp 100.000</del> Diskon 15% $\times 100.000 = 100$
<input type="checkbox"/>	jadi maksud dari B. Beli sepeda adalah = 100
<input type="checkbox"/>	5. Diket : membeli 5 kg beras dgn harga = RP. 12.000
<input type="checkbox"/>	<del>harga jual</del>
<input type="checkbox"/>	untung 10.000

Kelas Kontrol

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

- 1.  harga gamis : 150.000
- diskon : 20%
- ditanya: diskon
- jawab: jadi siti hanya membayar sebesar 120.000 Rp
- 2.  Fillet : uring dan : 170.000
- : diskon 20% dan B 25% dan 50.000
- harga sepele : 20.000
- ditanya: Tawar mana yg memberikan diskon lebih murah?
- jawab: Tawar B
- 3.  10 buah tas :
- harga perbuah : 80.000
- tas rusak : 2/dua
- ditanya: apakah pedagang tsb untung/rugi
- jawab : "untung" ~~barang~~
- 4.  harga sepeda : Rp 2.400.000
- diskon : 15%
- tambahan diskon : 100.000
- harga akhir : 1.100.000
- 5.  5 kg beras : ditanya: untung/rugi = rugi
- harga per kg : 12.000/kg ditanya: berapa persen : untung/
- harga jual semuanya : 70.000 jawab: Rp 5.000 rugi

ditem ~~4/12/19~~



31.25

## Lampiran 10. Jawaban Posttest Siswa

Kelas Eksperimen

Name = Staqila A.M.

13

### POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

1. Aisyah mendapat pesanan catering nasi kotak sebanyak 50 buah. Untuk membuat pesanan tersebut, Aisyah memerlukan modal sebanyak Rp. 750.000,-. Dan Aisyah memperoleh untung sebesar 20%. Dalam konteks cerita diatas, jelaskan apa yang dimaksud dengan persentase untung menurutmu!
2. Harga sebuah barang setelah mendapat diskon 20% adalah Rp. 80.000. Berapa harga asli barang tersebut?
3. Seorang pedagang membeli telur sebanyak 3 boks dengan masing-masing boks beratnya 10 kg. pedagang tersebut membeli dengan harga Rp. 250.000/boks. Jika terdapat 2 kg telur yang rusak, dan telur yang lain dijual dengan harga Rp.30.000/kg, tentukan apakah pedagang tersebut mengalami keuntungan atau kerugian? Berikan penjelasanmu!
4. Efri ingin membeli sebuah laptop dengan harga Rp. 8.000.000. Di toko, ia mendapat diskon sebesar 10%, dan ia juga mempunyai voucher sebesar Rp. 300.000. Bagaimana cara Efri menghitung harga yang harus ia bayarkan?
5. Seorang pedagang buah membeli 15 kg jeruk seharga Rp. 180.000 dan 18 kg mangga seharga Rp. 270.000. Setiap 1 kg jeruk dijual seharga Rp. 15.000/kg, agar pedagang mendapatkan untung Rp. 81.000 dari seluruh penjualan, tentukan harga jual mangga per kg!

Jawab !! =

- 1). Diketahui: Nasi ~~Botol~~ Kotak sebanyak 50 buah  
 Modal: Sebanyak 750.000,-  
 Untung: 20%

Ditanya: Jelaskan apa yang dimaksud dengan Presentasi Untung!

Jawab: Untung yang di hitung dengan menggunakan Perbandingan  
 " — " dan harga belinya

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Untung}}{\text{Harga beli}} \times 100\%$$

- 2.) Diket: Diskon 20%  
 harga setelah diskon 80.000

Ditanya: harga asli

Jawab: Diskon = %  $\frac{\text{Diskon}}{100} \times \text{HJ}$

$$80.000 = \frac{80}{100} \times \text{HJ}$$

$$80.000 \times 100 = 80 \times \text{HJ}$$

$$8.000.000 = 80 \times \text{HJ}$$

$$\frac{8.000.000}{80} = \text{HJ}$$

$$100.000 = \text{HJ}$$

3. Diket: Telor sebanyak 3 Boks = 30 kg  
 harga beli = 250.000 = 750.000  
 Telur yang rusak: 2 kg  
 harga jual = 840.000

Ditanya: apakah Pedagang tersebut Mengalami keuntungan atau kerugian?  
 Jawab: "Untung 90.000".

4. Diketahui: harga laptop 8.000.000  
 Diskon: 10 %  
 Voucher: 300.000

Ditanya: harga apa yang harus erri bayarkan

$$\text{Diskon} = \frac{10}{100} \times 8.000.000 = 800.000$$

harga setelah diskon 7.200.000

harga setelah ~~6.400.000~~.

5. Diket: Jeruk 15 kg

harga jeruk: 180.000

mangga: 18 kg

harga mangga: 270.000

harga jual jeruk: 15.000 x 15 = 225.000

Ditanya: Tentukan harga jual mangga per kg ketika Pedagang mendapatkan untung: 81.000

Jawab: Untung jeruk:

Modal + Untung = Pendapatan jeruk + Pendapatan mangga

440 450.000 + 81.000 = 225.000 + Pend Mangga



### Lampiran 11. Jawaban Angket Kecemasan Matematis Siswa

Kelas Eksperimen

Nama: Nizam  
Kelas: VII.B

24

#### ANGKET KECEMASAN MATEMATIS

No.	Indikator	Deskripsi Angket	SS	S	KS	TS
1.	Mood	1. Saya merasa was-was dan cemas saat mengikuti pelajaran matematika dibandingkan dengan pelajaran lainnya.	✓		✗	
		2. Saya merasa takut bertanya saat mengikuti pembelajaran matematika.		✓		
		3. Saya merasa gugup saat mengerjakan soal matematika.			✓	
2.	Motorik	1. Saya selalu gemetar saat mengerjakan soal matematika.				✓
		2. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu merasa tidak tenang dan terburu.		✓		
3.	Kognitif	1. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu ragu dan bingung.	✓			
		2. Saya merasa sulit berkonsentrasi saat mengerjakan soal matematika.	✓			
		3. Saya selalu bisa mengerjakan soal matematika dengan lancar.				✓
		4. Saat melihat soal matematika, saya menjadi <i>blank</i> .	✓			
4.	Somatik	1. Saya selalu berdebar saat mengikuti pembelajaran matematika.			✓	
		2. Saya berkeringat dingin saat guru bertanya soal matematika.	✓			
		3. Saya bisa menjawab pertanyaan dari guru berkaitan dengan matematika.				✓
		4. Saya merasa <i>rileks</i> saat mengikuti pembelajaran matematika.			✓	

Nama: Firda

## ANGKET KECEMASAN MATEMATIS

No.	Indikator	Deskripsi Angket	SS	S	KS	TS
1.	Mood	1. Saya merasa was-was dan cemas saat mengikuti pelajaran matematika dibandingkan dengan pelajaran lainnya.				✓
		2. Saya merasa takut bertanya saat mengikuti pembelajaran matematika.			✓	
		3. Saya merasa gugup saat mengerjakan soal matematika.			✓	
2.	Motorik	1. Saya selalu gemetar saat mengerjakan soal matematika.				✓
		2. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu merasa tidak tenang dan terburu.				✓
3.	Kognitif	1. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu ragu dan bingung.				✓
		2. Saya merasa sulit berkonsentrasi saat mengerjakan soal matematika.	✓			
		3. Saya selalu bisa mengerjakan soal matematika dengan lancar.			✓	
		4. Saat melihat soal matematika, saya menjadi <i>blank</i> .	✓			
4.	Somatik	1. Saya selalu berdebar saat mengikuti pembelajaran matematika.			✓	
		2. Saya berkeringat dingin saat guru bertanya soal matematika.				✓
		3. Saya bisa menjawab pertanyaan dari guru berkaitan dengan matematika.			✓	
		4. Saya merasa <i>rileks</i> saat mengikuti pembelajaran matematika.		✓		

## Kelas Kontrol

Nama: Putri Qurrotul Azzah  
 Kelas: VIIA

17

## ANGKET KECEMASAN MATEMATIS

No.	Indikator	Deskripsi Angket	SS	S	KS	TS
1.	Mood	1. Saya merasa was-was dan cemas saat mengikuti pelajaran matematika dibandingkan dengan pelajaran lainnya.	✓			
		2. Saya merasa takut bertanya saat mengikuti pembelajaran matematika.		✓		
		3. Saya merasa gugup saat mengerjakan soal matematika.	✓			
2.	Motorik	1. Saya selalu gemetar saat mengerjakan soal matematika.	✓			
		2. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu merasa tidak tenang dan terburu.	✓			
3.	Kognitif	1. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu ragu dan bingung.	✓			
		2. Saya merasa sulit berkonsentrasi saat mengerjakan soal matematika.	✓			
		3. Saya selalu bisa mengerjakan soal matematika dengan lancar.		✓		
		4. Saat melihat soal matematika, saya menjadi <i>blank</i> .	✓			
4.	Somatik	1. Saya selalu berdebar saat mengikuti pembelajaran matematika.	✓			
		2. Saya berkeringat dingin saat guru bertanya soal matematika.		<del>✓</del>		✓
		3. Saya bisa menjawab pertanyaan dari guru berkaitan dengan matematika.		<del>✓</del>	✓	
		4. Saya merasa <i>rileks</i> saat mengikuti pembelajaran matematika.	<del>✓</del>	-		✓

nama: ...  
kelas: 2A

21

## ANGKET KECEMASAN MATEMATIS

No.	Indikator	Deskripsi Angket	SS	S	KS	TS	
1.	Mood	1. Saya merasa was-was dan cemas saat mengikuti pelajaran matematika dibandingkan dengan pelajaran lainnya.	✓				1
		2. Saya merasa takut bertanya saat mengikuti pembelajaran matematika.	✓				1
		3. Saya merasa gugup saat mengerjakan soal matematika.			✓		3
2.	Motorik	1. Saya selalu gemetar saat mengerjakan soal matematika.			✓		2
		2. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu merasa tidak tenang dan terburu.	✓				1
3.	Kognitif	1. Saat mengerjakan soal matematika, saya selalu ragu dan bingung.	✓				1
		2. Saya merasa sulit berkonsentrasi saat mengerjakan soal matematika.	✓				1
		3. Saya selalu bisa mengerjakan soal matematika dengan lancar.			✓		2
		4. Saat melihat soal matematika, saya menjadi <i>blank</i> .	✓				1
4.	Somatik	1. Saya selalu berdebar saat mengikuti pembelajaran matematika.			✓		3
		2. Saya berkeringat dingin saat guru bertanya soal matematika.	✓				1
		3. Saya bisa menjawab pertanyaan dari guru berkaitan dengan matematika. *			✓		2
		4. Saya merasa <i>rileks</i> saat mengikuti pembelajaran matematika.				✓	1

## Lampiran 12. Dokumentasi





## Lampiran 13. Surat Balik Observasi Individu



**YPI DARUSSALAMAH SOKAWERA CILONGOK**  
 Akte Notaris :Hj. Imarotun Noor Hayati, S.H.. No. 53 Tanggal 24 Sept 2020  
 SK Menkumham : AHU-0017861.AH.01.04. Tahun 2020  
**MTs DARUSSALAMAH CILONGOK**  
 Alamat : Jl Puteran No. 7, Desa Sokawera Kec. Cilongok Kab. Banyumas  
 Kode Pos 53162. NPSN : 70014175. NSM: 121233020059 Telp. 085848185941  
 E-mail : mtsdarussalamah21@gmail.com

### SURAT KETERANGAN

Nomor: 107/MTs-D.001/VI/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfi Taqwatus Sholikhah, S.Pd.  
 NIP : -  
 Jabatan : Kepala Madrasah  
 Unit Kerja : MTs Darussalamah Cilongok

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Astri Umi Nur Azizah  
 Tempat/tanggal lahir : Banyumas, 12 Juli 2001  
 NIM : 214110407054  
 Program Studi : Tadris Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah  
 Universitas : Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifudin Zuhri Purwokerto

Adalah benar – benar telah melaksanakan Kegiatan Riset Individu yang dilaksanakan pada tanggal 09 s.d 29 Mei 2025 di MTs Darussalamah Cilongok Kabupaten Banyumas.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilongok, 09 Juni 2025

Kepala Madrasah,



**Alfi Taqwatus Sholikhah, S.Pd.**

NIP.-

## Lampiran 14. Lembar Validasi Instrumen Penelitian

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Zana Kumala, S. Si., M. Sc.

NIP : 198011152005012004

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul  
**“Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap  
 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematis Siswa  
 Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok”**, oleh peneliti :

Nama : Astri Umi Nur Azizah

NIM : 214110407054

Program Studi : Tadris Matematika

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

- a. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
- b. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran  
 sebagai berikut :  
*Soal tersebut dapat indikator kemampuan berpikir  
 kritis matematis*
- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 05 Mei 2025

Validator



\*) Lingkari pada huruf yang sesuai  
 dengan pendapat Bapak / Ibu

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

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Aritmatika Sosial (untung, rugi, dan diskon)  
Kelas / Semester : VII / Genap

**Petunjuk:**

1. Lembar validasi ini diisi oleh ahli (*judgement expert*).
2. Validasi ini dimaksudkan untuk mengungkap tanggapan bapak/ibu sebagai ahli (*judgement expert*) terhadap instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, ditinjau dari aspek pembelajaran, aspek kebenaran isi, komentar umum, dan kesimpulan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal uraian (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:
 

1 = kurang	3 = Baik
2 = cukup	4 = Sangat Baik
4. Komentar dan saran bapak/ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan bapak/ibu dalam mengisi lembar validasi, saya sampaikan terimakasih

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Soal:				
	a. Kesesuaian dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis		✓		
	b. Kesesuaian dengan materi pelajaran.				✓

2.	Kontruksi:						
	a. Kejelasan petunjuk pengerjaan.						✓
	b. Kejelasan pedoman penskoran.						✓
3.	Bahasa:						
	a. Penggunaan EYD yang tepat.						✓
	b. Menggunakan bahasa yang komunikatif.						✓
Total Skor							

Masukan:

*sesuai dengan rubrik*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Purwokerto, 05 Mei 2025

Validator



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

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET KECEMASAN  
MATEMATIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Zana Kumala, S. Si., M. Sc.

NIP : 198011152005012004

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul  
"Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap  
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematis Siswa  
Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok", oleh peneliti :

Nama : Astri Umi Nur Azizah

NIM : 214110407054

Program Studi : Tadris Matematika

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

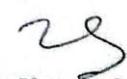
- a. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi.
- b. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran  
sebagai berikut :
- .....
- .....
- c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 05 Mei 2025

Validator

\*) Lingkari pada huruf yang sesuai  
dengan pendapat Bapak / Ibu

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

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET KECEMASAN MATEMATIS

#### Petunjuk:

1. Lembar validasi ini diisi oleh ahli (*judgement expert*).
2. Validasi ini dimaksudkan untuk mengungkap tanggapan bapak/ibu sebagai ahli (*judgement expert*) terhadap angket kecemasan matematis siswa, ditinjau dari aspek pembelajaran, aspek kebenaran isi, komentar umum, dan kesimpulan.
3. Berilah tanda centang (☑) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal uraian (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:

1 = kurang

3 = Baik

2 = cukup

4 = Sangat Baik

4. Komentar dan saran bapak/ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan bapak/ibu dalam mengisi lembar validasi, saya sampaikan terima kasih

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				☑
2.	Kesesuaian pernyataan dengan indicator kecemasan matematis			☑	
3.	Kesesuaian Bahasa yang digunakan pada pernyataan dengan kaidah Bahasa Indonesia.			☑	
4.	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda				☑

5.	Variasi bentuk pernyataan angket.				✓
Total Skor					

Masukan:

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

Purwokerto, 05 Mei 20245

Validator



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

## Lampiran 15. Sertifikat Bahasa

		<p>MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI 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</p>		<p>وزارة الشؤون الدينية جمهورية إندونيسيا جامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروبون الوحدة لتنمية اللغة</p>	
<p><b>CERTIFICATE</b> الشهادة No. B-1842/Un.19/K.Bhs/PP.009r.2/2022</p>					
<p>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 :</p>		<p>ASTRI UMI NUR AZIZAH : Banyumas , 12 Juli 2001 : IQLA : 09 Agustus 2021 :</p>		<p>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:</p>	
<p>Listening Comprehension: 50 : فهم السموع</p>		<p>Structure and Written Expression: 48 : فهم العبارات والتراكيب</p>		<p>Reading Comprehension: 51 : فهم المقروء</p>	
<p>Obtained Score : 497</p>		<p>المجموع الكلي : 497</p>			
<p>The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.</p>		<p>تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروبون</p>		<p>Purwokerto, 14 Februari 2022 The Head of Language Development Unit, رئيسة الوحدة لتنمية اللغة</p>	
				<p>Dr. Ade Ruswatie, M. Pd. NIP. 19860704 201503 2 004</p>	
<p>EPTUS English Proficiency Test of UIN PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRI</p>		<p>IQLA Ar-Rabbul 'Alimul Qadim 'ala ar-Rabbul 'Alimul Qadim</p>			

		<p>MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI 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</p>		<p>وزارة الشؤون الدينية جمهورية إندونيسيا جامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروبون الوحدة لتنمية اللغة</p>	
<p><b>CERTIFICATE</b> الشهادة No. B-720/Un.19/K.Bhs/PP.009r.1/2022</p>					
<p>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 :</p>		<p>ASTRI UMI NUR AZIZAH : Banyumas , 12 Juli 2001 : EPTUS : 02 Agustus 2021 :</p>		<p>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:</p>	
<p>Listening Comprehension: 48 : فهم السموع</p>		<p>Structure and Written Expression: 41 : فهم العبارات والتراكيب</p>		<p>Reading Comprehension: 58 : فهم المقروء</p>	
<p>Obtained Score : 490</p>		<p>المجموع الكلي : 490</p>			
<p>The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.</p>		<p>تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروبون</p>		<p>Purwokerto, 07 Februari 2022 The Head of Language Development Unit, رئيسة الوحدة لتنمية اللغة</p>	
				<p>Dr. Ade Ruswatie, M. Pd. NIP. 19860704 201503 2 004</p>	
<p>EPTUS English Proficiency Test of UIN PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRI</p>		<p>IQLA Ar-Rabbul 'Alimul Qadim 'ala ar-Rabbul 'Alimul Qadim</p>			

## Lampiran 16. Sertifikat PPL dan BTA



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI  
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

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

### SERTIFIKAT

Nomor: Un.17/UPT.MAJ/843/02/2023

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri kepada:

**ASTRI UMI NUR AZIZAH**

(NIM: 214110407054)

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:

Tulis	: 83
Tartil	: 90
Imla'	: 90
Praktek	: 90
Tahfidz	: 80



ValidationCode



KEMENTERIAN AGAMA  
UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
LABORATORIUM FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN  
Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Telp. (0291). 635634 Psw. 121 Purwokerto 53126

# Sertifikat

Nomor : B. 030 / Un.19/K. Lab. FTIK/ PP.009/ VI/ 2024  
Diberikan Kepada :

**ASTRI UMI NUR AZIZAH**  
214110407054

Sebagai bukti yang bersangkutan telah melaksanakan  
kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II Batch 2 Tahun Akademik 2023/2024  
pada tanggal 29 April sampai dengan 8 Juni 2024

Purwokerto, 28 Juni 2024  
Laboratorium FTIK  
Kepala,

  
Drs. Yuslim, M. Pd  
NIP. 19680909 199403 1 001

## Lampiran 17. Sertifikat KKN



The certificate is framed with a decorative border of overlapping green and yellow shapes. At the top right, there are three logos: the university logo, the LPPM logo with the tagline 'Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat', and the KAMPUSMA logo.

# Sertifikat

Nomor Sertifikat : 0811/2588K.LPPM/KKN.54/08/2024

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

Nama Mahasiswa : **ASTRI UMI NUR AZIZAH**  
NIM : **214110407054**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-54 Tahun 2024,  
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **88 (A)**.



Certificate Validation

## Lampiran 18. SKL Komprehensif



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

### **SURAT KETERANGAN**

**No. B-4503/Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/11/2024**

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

Nama : Astri Umi Nur Azizah  
 NIM : 214110407054  
 Prodi : TMA

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

Hari/Tanggal : Kamis, 07 November 2024  
 Nilai : 81 / (A-)

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



Purwokerto, 12 November 2024  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

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

## Lampiran 19. SKL Seminar Proposal



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

### **SURAT KETERANGAN**

#### **SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. B- 4237.Un.19/FTIK.TBI/PP.00.9/10/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Koordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

**"Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematis Siswa Kelas VII MTs Darussalamah Cilongok"**

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Astri Umi Nur Azizah  
 NIM : 214110407054  
 Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 25 Oktober 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 28 Oktober 2024  
 Koordinator Prodi Tadris Matematika

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

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### IDENTITAS DIRI

Nama : Astri Umi Nur Azizah  
 NIM : 214110407054  
 Tempat, Tanggal Lahir : Banyumas, 12 Juli 2001  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Alamat Rumah : Desa Sokawera RT 02/02 Cilongok  
 Nomor HP : 081327959017  
 Hobi : Memasak, Menonton

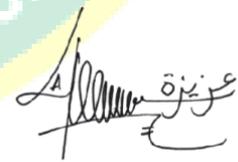
### RIWAYAT PENDIDIKAN

SD/MI : MI Ma'arif NU 1 Sokawera Tahun 2008-2014  
 SMP/MTS : MTs Ma'arif NU 2 Cilongok Tahun 2014-2017  
 SMA/MA : MA MINAT Kesugihan Cilacap Tahun 2017-2020  
 S1 : UIN SAIZU PWT Tahun 2021

### RIWAYAT ORGANISASI

1. Pengurus HMJ TMA UIN SAIZU PWT Tahun 2021
2. Pengurus ADIKSI UIN SAIZU PWT Tahun 2021
3. Pengurus HMPS TMA UIN SAIZU PWT Tahun 2022
4. Pengurus SEMA FTIK UIN SAIZU Tahun 2023

Purwokerto, 05 Juni 2025



Astri Umi Nur Azizah