

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *THINK PAIR SHARE* BERBASIS TEKNOLOGI  
BERBANTUAN DESMOS DALAM MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
SISWA KELAS VIII MTs MA'ARIF NU 1 PURWOJATI**



**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:**

**ISNA NUR AFIZAH**

**NIM. 214110407020**

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

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Isna Nur Afizah  
NIM : 214110407020  
Jenjang : S-1  
Jurusan : Tadris  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Purwojati”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 6 Desember 2024

Yang Menyatakan,



METERAI  
TEMPEL  
077AMX019638996

Isna Nur Afizah

NIM. 214110407020

## HASIL LOLOS CEK PLAGIASI

### SKRIPSI-ISNANURAFIZAH.pdf

#### ORIGINALITY REPORT

<b>18%</b> SIMILARITY INDEX	<b>19%</b> INTERNET SOURCES	<b>7%</b> PUBLICATIONS	<b>6%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

#### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.uinsaizu.ac.id</b> Internet Source	<b>12%</b>
<b>2</b>	<b>repository.unisma.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>id.scribd.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>digilib.unimed.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repository.upstegal.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>journal.upgris.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>digilib.unila.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>snpm.unipasby.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>



**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](http://www.uinsaizu.ac.id)

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* BERBASIS TEKNOLOGI BERBANTUAN DESMOS DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs MA'ARIF NU 1 PURWOJATI**

Yang disusun oleh Isna Nur Afizah (NIM. 214110407020), Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari Senin, 16 Desember 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 30 Desember 2024

Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/ Pembimbing,

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

Penguji II/ Sekretaris Sidang,

Dr. Siti Sarah, S.Pd.Si., M.Pd.  
NIP. 198205252020122001

Penguji Utama,

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

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



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

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Isna Nur Afizah

Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris

UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

di Purwokerto

*Assalamualaikum Wr. Wb*

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

Nama : Isna Nur Afizah

NIM : 214110407020

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Purwokerto, 6 Desember 2024

Pembimbing,



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

NIP. 199005012019032022

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* BERBASIS TEKNOLOGI BERBANTUAN DESMOS  
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs MA'ARIF NU 1 PURWOJATI**

Isna Nur Afizah

NIM. 214110407020

**Abstrak:** Penelitian ini di latarbelakangi karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati. Penelitian ini memilih model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati yang berjumlah 90 siswa, pengambilan sampel dilakukan secara acak atau *cluster random sampling* maka diperoleh kelas VIII A (30 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B (30 siswa) sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data dilakukan dengan tes yaitu pre test dan post test. Analisis data menggunakan uji t, dengan hasil uji t nilai post test kedua kelas (nilai sig. 2-tailed) =  $0,001 < 0,05 = \alpha$ . artinya  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selain itu, berdasarkan hasil rata-rata nilai post tes kelas eksperimen 82,8 lebih tinggi dibanding nilai rata-rata post test kelas kontrol 67,7. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

**Kata Kunci :** Desmos, Model Pembelajaran Kooperatif, Pemecahan masalah matematika.

**EFFECTIVENESS OF THINK PAIR SHARE TYPE COOPERATIVE  
LEARNING MODEL BASED ON DESMOS-ASSISTED TECHNOLOGY IN  
IMPROVING STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING  
ABILITIES IN GRADE VIII MTs MA'ARIF NU 1 PURWOJATI**

Isna Nur Afizah

NIM. 214110407020

**Abstract:** *This research is motivated by the low mathematical problem solving ability of class VIII students of MTs Ma'arif NU 1 Purwojati. This study chooses a cooperative learning model of think pair share type based on technology assisted by desmos to overcome the low mathematical problem solving ability of students. This study aims to determine whether the cooperative learning model of think pair share type based on technology assisted by desmos is effective in improving students' mathematical problem solving ability. The type of research used is quantitative research using a quasi-experimental method. The population of this study was all students of class VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati totaling 90 students, sampling was carried out randomly or cluster random sampling, so that class VIII A (30 students) was obtained as the experimental class and class VIII B (30 students) as the control class. The data collection method was carried out by means of a trial, namely pre-test and post-test. Data analysis used the t-test, with the results of the t-test post-test value of both classes (sig. 2-tailed value) = 0.001 < 0.05 =  $\alpha$ . meaning  $H_0$  is rejected  $H_1$  is accepted, then there is a significant difference between the experimental class and the control class. In addition, based on the results of the average post-test score of the experimental class 82.8 is higher than the average post-test score of the control class 67.7. Thus, the results of the study indicate that the cooperative learning model of the think pair share type based on technology assisted by desmos is effective in improving mathematical problem solving skills.*

**Keywords:** *Cooperative Learning Model, Desmos, Mathematical problem solving.*

## MOTTO

*“Nasib tidak bisa diduga, takdir tidak bisa dirubah, tapi doa dan usaha bisa merubah segalanya, Nothing is impossible when Allah said ‘kun fayakun’ “.*

*(Ustadz Hanan Attaki)*

*“Setiap rasa sakit itu memberikan kita pelajaran dan setiap pelajaran itu mengubah seseorang.*

*Jika kamu hanya fokus pada rasa sakit, maka kamu akan terus menderita. Tapi jika kamu fokus dengan pelajarannya, maka kamu akan terus bertumbuh”.*

*(Ustadz Hanan Attaki)*



## PERSEMBAHAN

*Dengan penuh rasa syukur dan mengharapkan ridha Allah SWT atas kasih dan rahmat-Nya yang tiada henti, sholawat serta salam kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah berjuang, mendoakan dan memberikan syafa'at kepada umatnya.*

*Telah diselesaikannya skripsi ini, penulis akan mempersembahkannya untuk: Kedua orangtua penulis, Bapak Mukhdir dan Ibu Sutinah yang telah senantiasa dengan tulus selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis, menjadi sumber kekuatan dan inspirasi hidup penulis. Rela berkorban untuk masa depan yang cerah bagi penulis. Skripsi ini semoga bisa menjadi salah satu bukti dan hadiah kecil untuk kedua orang tua penulis atas pengorbanan dan doa yang selalu beliau lakukan.*

*Segenap civitas akademika kampus UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto kepada Bapak/Ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan bekal hidup kepada penulis terkhusus dosen pembimbing penulis yaitu Ibu Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc. yang dengan penuh kesabaran membimbing, mengarahkan dan meluruskan kekeliruan yang dibuat penulis. Terimakasih atas waktu dan ilmunya, penulis hanya bisa mengucapkan rasa hormat dan terimakasih yang tulus.*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* *robbil'alamin*, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia serta inayah-Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya serta para pengikutnya, semoga mendapatkan syafaat di yaumul akhir, Aamiin.

Penyusunan skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati” bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, skripsi ini disusun guna untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi banyak mengalami berbagai kendala, namun berkat bantuan, dorongan, bimbingan, arahan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak, serta berkah dari Allah SWT. Sehingga kendala tersebut dapat dilalui dan dihadapi dengan sebaik mungkin. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. Suparjo, S.Ag., M. A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Nurfuadi, M. Pd. I., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. Subur, M. Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof.K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Segenap *civitas* akademika kampus UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto kepada Ibu/Bapak dosen yang telah memberikan ilmu dan bekal hidup kepada penulis terkhusus dosen pembimbing penulis yaitu Ibu Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
9. Kepala Madrasah, segenap guru dan staf karyawan MTs Ma'arif NU 1 Purwojati, yang telah memberikan izin penelitian ini dilaksanakan di sekolah tersebut.
10. Enggah Wuryanti, S.Pd., selaku guru matematika kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati yang sudah membantu dalam proses penelitian hingga selesai.
11. Kedua orang tua penulis, Bapak Mukhdir dan Ibu Sutinah yang telah senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan dukungannya serta selalu membantu baik tenaga maupun materi.
12. Kakak dan adikku, Iqbal Asyifudin dan Ikhsan Afif Rifa'i yang telah memberikan semangat dan terus mendukung di setiap langkah penulis.
13. Sahabat dekat penulis yaitu Adilia Nugrahwati Tofik, Suliana Apriliani, Raudhatul Fauziah dan Renita Dwi Afianti yang selalu memberikan semangat, menguatkan satu sama lain. Canda tawa kalian adalah penghibur di tengah perjalanan panjang penulis.
14. Teman-teman penulis selama kuliah yang selalu menemani, berbagi kisah dan pelajaran serta membantu di setiap proses perkuliahan yaitu Khoeriah Kholid, Siti Nadifatul Hajar, Galuh Ismi Fauziah, Arini Aminatul Mazaya, Nur Inayatul Aenah dan semua teman-teman yang tidak disebutkan penulis.
15. Teman-teman TMA B angkatan 2021 yang sudah kebersamai selama kuliah dan berjuang bersama di setiap tahap perkuliahan yang penuh dengan lika liku.
16. Untuk diri sendiri, yang sudah melangkah sampai di titik ini, menghadapi dan menjalani semua proses dengan sabar dan terimakasih karena tidak memilih menyerah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bukan hanya bagi penulis namun juga bagi pembacanya.

Purwokerto, 6 Desember 2024

Penyusun,



Isna Nur Afizah

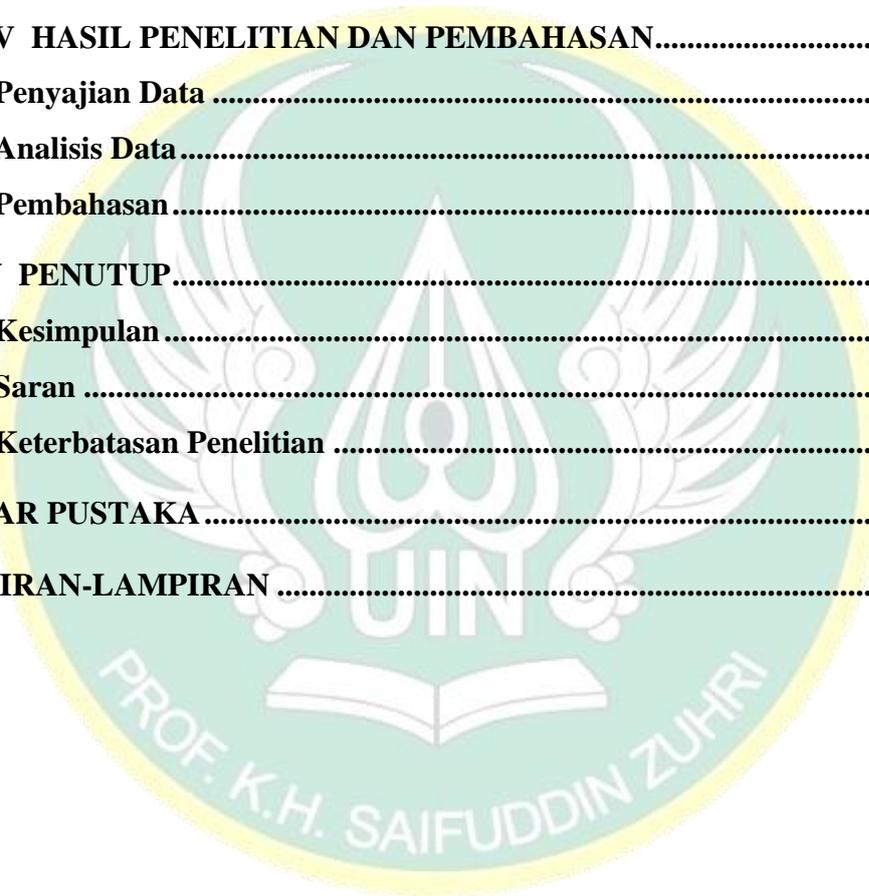
NIM. 214110407020



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HASIL LOLOS CEK PLAGIASI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK INDONESIA</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK INGGRIS</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>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Definisi Operasional</b> .....	<b>6</b>
<b>C. Rumusan Masalah</b> .....	<b>9</b>
<b>D. Tujuan dan Manfaat Penelitian</b> .....	<b>9</b>
<b>E. Sistematika Pembahasan</b> .....	<b>11</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
<b>A. Kerangka Teori</b> .....	<b>12</b>
<b>B. Penelitian Terkait</b> .....	<b>27</b>
<b>C. Kerangka Berpikir</b> .....	<b>29</b>

<b>D. Rumusan Hipotesis .....</b>	<b>33</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
<b>A. Jenis Penelitian .....</b>	<b>35</b>
<b>B. Variabel dan Indikator .....</b>	<b>36</b>
<b>C. Konteks Penelitian .....</b>	<b>36</b>
<b>D. Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>38</b>
<b>E. Metode Analisis Data .....</b>	<b>47</b>
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>49</b>
<b>A. Penyajian Data .....</b>	<b>49</b>
<b>B. Analisis Data .....</b>	<b>58</b>
<b>C. Pembahasan .....</b>	<b>66</b>
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>74</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>74</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>74</b>
<b>C. Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>75</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>80</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	39
Tabel 2. Kisi-Kisi Pre Test dan Post Test .....	41
Tabel 3. Hasil Uji Validitas Soal Pre Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	44
Tabel 4. Hasil Uji Validitas Soal Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	45
Tabel 5. Hasil Output Uji Reliabilitas Soal Pre Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	46
Tabel 6. Hasil Output Uji Reliabilitas Soal Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	46
Tabel 7. Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	55
Tabel 8. Data Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen .....	56
Tabel 9. Data Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Kontrol.....	57
Tabel 10. Perbandingan Hasil PreTest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	59
Tabel 11. Perbandingan Hasil PostTest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol....	60
Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Nilai Pre Test .....	61
Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Nilai Post Test.....	61
Tabel 14. Hasil Homogenitas Nilai Pre Test.....	62
Tabel 15. Hasil Homogenitas Nilai Post Test .....	63
Tabel 16. Hasil Uji t (Independent Simple t-Test) Nilai Pre Test.....	64
Tabel 17. Hasil Uji t (Independent Simple t-Test) Nilai PostTest .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir .....	32
-----------------------------------	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Seminar Proposal .....	I
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Ujian Komprehensif .....	II
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Observasi Pendahuluan.....	III
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Riset Individu .....	IV
Lampiran 5. Hasil Observasi Pendahuluan Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .....	V
Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Instrumen oleh Ahli.....	VI
Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	XII
Lampiran 8. Lembar Observasi Pembelajaran di Kelas.....	XV
Lampiran 9. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	XIX
Lampiran 10. Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	XXIV
Lampiran 11. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ..	XXX
Lampiran 12. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	XXXI
Lampiran 13. Soal Pre Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	XXXIII
Lampiran 14. Soal Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	XXXIV
Lampiran 15. Hasil Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Kontrol .....	XXXV
Lampiran 16. Hasil Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen.....	XXXVII
Lampiran 17. Hasil Jawaban Pre Test Kelas Kontrol .....	XXXIX
Lampiran 18. Hasil Jawaban Post Test Kelas Kontrol.....	XL
Lampiran 19. Hasil Jawaban Pre Test Kelas Eksperimen.....	XLI
Lampiran 20. Hasil Jawaban Post Test Kelas Eksperimen .....	XLII
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian.....	XLIII
Lampiran 22. Aktivitas Kelas Desmos Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	XLIV
Lampiran 23. Blangko Bimbingan Skripsi.....	XLVII
Lampiran 24. Surat Rekomendasi Munaqosyah .....	XLIX
Lampiran 25. Surat Keterangan Lulus Semua Mata Kuliah .....	L

Lampiran 26. Surat Keterangan Sumbangan Buku.....	LI
Lampiran 27. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris .....	LII
Lampiran 28. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab .....	LII
Lampiran 29. Sertifikat BTA-PPI .....	LIII
Lampiran 30. Sertifikat PPL .....	LIV
Lampiran 31. Sertifikat KKN.....	LV
Lampiran 32. Daftar Riwayat Hidup.....	LVI



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu proses yang membantu pembangunan manusia sehingga masyarakat dapat menghadapi tantangan dan perubahan dengan pikiran terbuka.<sup>1</sup> Efektivitas pendidikan mempunyai dampak yang signifikan terhadap peningkatan taraf hidup baik individu maupun masyarakat secara keseluruhan. Pendidikan memiliki peranan yang sangat vital dalam membentuk individu yang mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan dan sensitif terhadap perubahan sosial yang terjadi.<sup>2</sup> Peka terhadap perubahan sosial dan lingkungan perlu dibentuk manusia yang mampu menghadapi dan menyelesaikan persoalan sosial/lingkungan di kehidupan sehari-hari. Kemampuan penyelesaian tersebut bisa di dapatkan di matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran penting yang harus dipelajari mulai dari sekolah dasar dalam sistem pendidikan Indonesia karena kehidupan manusia dan matematika mempunyai keterkaitan yang tidak dapat dipisahkan. Manusia menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan bantuan matematika.<sup>3</sup> Dengan cara ini, penguasaan teknik pemecahan masalah dianggap sebagai tujuan akhir mempelajari matematika. Oleh karena itu, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 menyoroti pentingnya latihan pemecahan masalah sebagai fokus utama pendidikan matematika. Hal ini

---

<sup>1</sup> Wuri Astuti, “*Hakikat Pendidikan*”, *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* 1, no. 1 (2014): 1–2.

<sup>2</sup> Hamzah, Nina Lamatenggo. “*Landasan Pendidikan*”. (2016). Jakarta: PT Bumi Aksara. Hal.4-8.

<sup>3</sup> Juliana Tampubolon, Nurdini Atiqah, dan Unedo Immanuel Panjaitan, “*Pentingnya Konsep Dasar Matematika pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat*,” *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan* 2, no. 3 (2019): 1–10.

masuk akal karena pemecahan masalah memerlukan berbagai disiplin konseptual yang saling terkait.<sup>4</sup>

Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.<sup>5</sup> Pada pemecahan masalah matematika ini berarti kemampuan atau usaha yang dilakukan untuk menemukan solusi terhadap suatu masalah yang memerlukan cara atau strategi dalam mengatasinya. Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika ketika dia mampu melakukan beberapa hal, pertama mengidentifikasi masalah atau memahami masalah. Artinya siswa bisa mendapatkan data-data dan informasi pada suatu masalah yang dijadikan sumber untuk menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Kedua, membuat rencana penyelesaian masalah matematika. Ketiga, melaksanakan rencana penyelesaian masalah matematika yang telah dibuat. Keempat, memeriksa kembali hasil. Siswa harus memeriksa kembali apakah dari proses sampai hasil sudah tepat atau ada kesalahan, ketika ada kesalahan bisa diperbaiki terlebih dahulu supaya masalah tersebut dapat diselesaikan dengan benar dan tepat.<sup>6</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematika ini penting bagi siswa karena siswa dapat mempelajari konsep-konsep yang telah ada dan mempraktikkan keterampilan yang telah dipelajari. Siswa juga menjadi telaten dalam memilih informasi yang relevan, lalu menganalisis dan diperiksa hasilnya. Selain itu juga dapat meningkatkan kemampuan intelektual siswa, serta bisa belajar bagaimana melakukan penemuan melalui mencari informasi terhadap suatu masalah.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Syintia Siti Latifah dan Irena Puji Luritawaty, "Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): Hal 35–46.

<sup>5</sup> Nia Kania dan Nunuy Ratnawulan, "Kompetensi Matematika: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya," *Journal of Research in Science and Mathematics Education (J-RSME)* 1, no. 1 (2022): 17–26.

<sup>6</sup> Syarifah Fadillah, "Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika," *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* 1, no. 4 (2009): 553–58.

<sup>7</sup> Ema Natalia Situngkir dan Edy Surya, "Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik," *Researchgate.Net*, no. November (2019).

Namun, sebenarnya dalam proses belajar matematika, para siswa masih mengalami kesulitan. Hal itu disebabkan oleh kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang masih kurang memadai. Fakta ini diperoleh dari hasil tes yang dilakukan peneliti di salah satu sekolah menengah yaitu MTs Ma'arif NU 1 Purwojati. Penelitian pendahuluan diujikan ke kelas VII tahun ajaran 2023/2024 pada semester genap dengan memberikan tes berupa soal matematika kontekstual dengan materi bangun ruang yang sudah dipelajari oleh siswa kelas VII tersebut. Pada pengerjaan tes tersebut, peneliti berkeliling dan sesekali menanyakan kepada beberapa siswa seperti bangun ruang apa yang terdapat di soal tersebut dan lainnya. Akan tetapi, siswa masih kebingungan terkait bentuk bangun ruang yang disajikan di soal. Kemudian siswa juga masih bingung penyelesaian terkait masalah tersebut harus mulai dari yang mana. Selain itu, dari hasil tes yang sudah diselesaikan oleh siswa kelas VII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati, didapatkan hasil yang kurang, yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 39,8. Selain dari hasil tes, peneliti telah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII yaitu dengan Ibu Sisfi dan berdasarkan hasil wawancara tersebut didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VII di MTs Ma'arif NU 1 Purwojati dapat dikatakan rendah, karena penyebabnya ialah siswa sangat berpatokan pada guru dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Jika disajikan permasalahan yang lain, siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut. Selain itu juga, metode pembelajaran yang dilakukan guru matematika di MTs Ma'arif NU 1 Purwojati yaitu menggunakan metode ceramah dengan sesekali metode diskusi. Berdasarkan hasil yang didapatkan, terlihat jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa masih tergolong rendah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan menyelesaikan masalah matematika terbagi menjadi dua kategori, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi identifikasi masalah, penetapan tujuan, pemilihan strategi, pelaksanaan strategi dan peninjauan kembali. Kemudian

faktor eksternalnya ialah pada penggunaan model/metode pembelajaran di kelas. Faktor eksternal merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika, karena penggunaan model/metode sangat mempengaruhi siswa, misalnya siswa diajar dengan metode ceramah itu siswa cenderung bosan dan sangat berpatokan dengan langkah-langkah pengerjaan guru.<sup>8</sup>

Maka dari itu penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru matematika di sekolah MTs Ma'arif NU 1 Purwojati bahwasanya metode/ model pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah yang mana metode tersebut membuat siswanya kurang dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* karena model ini lebih memusatkan siswa pada kelompokan yang mana hal tersebut dapat membuat siswa lebih banyak diskusi terkait penyelesaian masalah dan saling bertukar pendapat sehingga kemampuan pemecahan masalah pada siswa bisa meningkat.<sup>9</sup>

Pada prakteknya model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* kurang adanya ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran karena dalam pelaksanaannya hanya sebatas menyelesaikan masalah dengan diskusi kelompok, siswa akan merasa jenuh dan akan membuat siswa menjadi malas untuk mengikuti pembelajaran. Hal tersebut dapat diatasi dengan penggunaan teknologi yang dikemas dengan menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>10</sup> Pemanfaatan teknologi juga harus

---

<sup>8</sup> Ni Komang Vonie Dwianjani dan I Made Candiasa, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 154-155.

<sup>9</sup> Latifah dan Luritawaty, "Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 9, No. 1 (2020). Hal 37.

<sup>10</sup> Heni Sulistiani dkk., "Workshop Teknologi Metaverse Sebagai Media Pembelajaran," *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)* 4, no. 1 (2023): 74-79, <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/2642>.

diperhatikan betul, mulai dari pemilihan teknologi yang tepat untuk pembelajaran matematika yang nantinya dapat membentuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa agar lebih baik. Teknologi memiliki berbagai aplikasi, website dan lainnya yang dapat membantu proses pembelajaran matematika. Salah satu *website* yang dapat membantu pembelajaran matematika agar lebih baik adalah desmos.<sup>11</sup> Pembelajaran matematika dapat terbantu dengan adanya penerapan media pembelajaran Desmos. Desmos merupakan salah satu teknologi yang mempunyai potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Di dalam Desmos sudah terdapat berbagai fitur yang lengkap terkait materi matematika. Pemilihan teknologi berupa Desmos ini karena Desmos memiliki kelebihan diantaranya pada Desmos disajikan materi secara menarik dan unik, alat matematika yang tersedia dari Desmos meliputi kalkulator grafik, kalkulator ilmiah, kalkulator empat fungsi, kalkulator matriks, serta alat geometri. Desmos juga menawarkan berbagai aktivitas matematika digital yang bisa ditemukan, digunakan, atau diedit oleh pengajar melalui situs webnya.<sup>12</sup>

Pada penelitian ini dilakukan pada materi barisan dan deret aritmatika karena berdasarkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika MTs Ma'arif NU 1 Purwojati bahwasanya pada materi barisan dan deret aritmatika ada beberapa kesulitan yang dialami, seperti siswa masih kesulitan dalam menangkap informasi dari permasalahan materi barisan dan deret aritmatika yang disajikan dalam bentuk soal cerita, siswa masih ragu dalam menentukan rencana atau strategi dalam penyelesaian masalah, kurangnya ketertarikan pada materi tersebut, siswa juga terlihat pasif ketika pembelajaran. Maka dari itu, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* akan membantu siswa supaya lebih aktif ketika pembelajaran dan dapat saling

---

<sup>11</sup> Cristina Gulli, "Technology in Teaching Mathematics: Desmos," *Proceedings of Great Day 2020*, no. 1 (2021): 71–81.

<sup>12</sup> Program Studi, Pendidikan Matematika, dan Fakultas Keguruan, "Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos," no. 3 (2021): 192–99.

berdiskusi dengan temannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Selain itu, kurangnya ketertarikan siswa pada pembelajaran matematika khususnya materi barisan dan deret aritmatika, maka digunakanlah teknologi dalam pembelajaran, teknologi yang bisa membantu untuk materi tersebut salah satunya ialah desmos. Desmos menyajikan konsep berbagai materi terutama materi barisan dan deret aritmatika yang dikemas dalam bentuk aktifitas game yang didalamnya memuat beberapa slide, hal tersebut akan membuat siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan desmos ini juga memudahkan siswa dalam memahami materi, serta memudahkan guru dalam menggunakannya karena aktifitas desmos dapat disunting.

Berangkat dari hasil studi penelitian tersebut, peneliti bermaksud ingin meneliti apakah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang akan dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

## **B. Definisi Operasional**

### **1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)**

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* adalah salah satu model pembelajaran yang memberi waktu bagi siswa untuk dapat berpikir secara individu maupun berpasangan.<sup>13</sup> Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* merupakan metode pembelajaran kolaboratif yang melibatkan pasangan/kelompok kecil. Model ini dirancang untuk memahami cara interaksi siswa agar mampu meningkatkan keterampilan dalam mengungkapkan pikiran atau gagasan secara lisan dan membandingkannya dengan ide dari orang lain.<sup>14</sup>

Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* merupakan salah satu model pembelajaran yang mana siswa dapat langsung berinteraksi terhadap penyelesaian masalah yang disajikan dan

---

<sup>13</sup> Eviliyanida, "Model Pembelajaran Kooperatif," *Visipena Journal* 2, no. 1 (2011): 21–27.

<sup>14</sup> Mitfahul Huda, "kooperatif learning", (yogyakarta: pustaka pelajar, 2011), hal 132.

dapat berdiskusi dengan temannya mengenai pendapat dari masing-masing penyelesaian yang dilakukan.

Adapun sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* sebagai berikut:<sup>15</sup> Tahap 1 pendahuluan, guru menjelaskan tata cara dan waktu yang ditetapkan untuk setiap kegiatan, memberikan dorongan kepada peserta didik agar ikut serta dalam aktivitas penyelesaian masalah. Tahap 2 *thinking*, guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan materi pelajaran kemudian peserta didik diminta untuk secara individu memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut. Tahap 3 *pair*, peserta didik diminta untuk bekerja sama dengan peserta didik lain guna membahas gagasan tentang apa yang telah dipikirkan pada tahap 2. Tahap 4 *share*, peserta didik diminta untuk menyampaikan jawaban atau gagasan dari diskusi dengan pasangan mereka kepada seluruh kelas. Tahap 5 penghargaan, peserta didik dinilai baik secara individu maupun kelompok.

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* berbasis Teknologi

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi adalah model pembelajaran yang menyisipkan atau menggunakan teknologi pada tahapan-tahapan pembelajaran sesuai dengan sintaknya. Adapun setiap tahapannya dijelaskan sebagai berikut: Tahap 1 pendahuluan, guru menjelaskan tata cara dan waktu yang ditetapkan untuk setiap kegiatan, memberikan dorongan kepada peserta didik agar ikut serta dalam aktivitas penyelesaian masalah melalui PPT yang ditampilkan di depan. Tahap 2 *thinking*, guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan topik pelajaran lewat desmos, kemudian siswa diminta untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut secara pribadi. Tahap 3 *pair*, peserta didik diminta untuk membentuk pasangan dengan peserta didik lain untuk mendiskusikan ide

---

<sup>15</sup> Isrok'atun, Amelia. (2018). "*Model-Model Pembelajaran Matematika*". Jakarta: PT Bumi Aksara. Hal 158.

terkait penyelesaian pada desmos mengenai apa yang telah dipikirkan pada tahap 2. Tahap 4 *share*, peserta didik diminta untuk mempresentasikan jawaban atau ide hasil diskusi dengan pasangannya dengan menunjukan/menampilkan hasil penyelesaiannya yang di desmos kepada seluruh peserta didik di dalam kelas. Tahap 5 penghargaan, peserta didik dinilai baik secara individu maupun kelompok.

### 3. Aplikasi Desmos

Desmos merupakan platform atau layanan yang menyediakan berbagai sarana untuk pembelajaran matematika.<sup>16</sup> Desmos berpotensi menjadi sarana pembelajaran bagi siswa dalam memahami matematika. Desmos dapat untuk membuat aktivitas pembelajaran yang di dalamnya memuat berbagai fitur lengkap dan disajikan dalam bentuk slide yang dapat menambah pembelajaran semakin menarik. Pemanfaatan Desmos dalam kegiatan pembelajaran dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari konsep matematika secara produktif dan secara komprehensif.<sup>17</sup>

Dengan demikian, Desmos disini merupakan website yang dapat menunjang dalam kegiatan pembelajaran, terutama pembelajaran matematika yang disajikan secara menarik dan terkonsep dengan baik, selain itu juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi tentang konsep matematika itu sendiri.

### 4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika adalah salah satu keterampilan matematis yang krusial dan harus dikuasi oleh siswa yang mempelajari matematika.<sup>18</sup> Pemecahan masalah adalah suatu usaha

---

<sup>16</sup> Yosep Dwi Kristanto, Studi, Matematika, dan Keguruan, “*Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos.*” Vol 27 No.3. 2021. Hal 193.

<sup>17</sup> Bulan Nuri dan Lissa Zikriana, “*Effectiveness of Desmos Application Integrated with PjBL in Multimedia Mathematics Learning in Terms of Mathematical Literacy Skills*” 9, no. 11 (2023): 10457–65.

<sup>18</sup> Heris Hendriana dkk, “*Hard Skills dan Soft Skills*”. (2021). Bandung: PT Refika Aditama. Hal 43.

mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.<sup>19</sup>

Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika adalah salah satu tujuan utama mempelajari matematika. Karena kemampuan menemukan solusi terhadap suatu masalah memerlukan kemampuan untuk mengatasinya dengan berbagai cara dan menggunakan berbagai teknik.

Dalam kemampuan pemecahan masalah matematika terdapat indikator menurut polya, sebagai berikut: Pertama, pemahaman pada masalah. Kedua, membuat rencana penyelesaian masalah. Ketiga, melaksanakan perencanaan masalah yang telah dibuat. Keempat, memeriksa kembali hasil jawaban yang telah di dapat.<sup>20</sup>

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latarbelakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti merumuskan masalah yaitu apakah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati?.

### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian meliputi manfaat hasil penelitian, sedangkan tujuan penelitian adalah hasil yang harus dicapai setelah penelitian selesai. Tujuan dan manfaat penelitian ini sebagai berikut:

#### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi

---

<sup>19</sup> Polya, G. (1973). "How to solve it. A New Aspect of Mathematical Method". New Jersey: Princeton University Press.

<sup>20</sup> Kania dan Ratnawulan, "Kompetensi Matematika: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya."

berbantuan desmos dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

## 2. Manfaat Penelitian

Berdasarkan justifikasi yang diberikan, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan saran dan informasi dalam bidang pendidikan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* yang berbasis teknologi dengan menggunakan desmos untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, khususnya dalam pemecahan masalah matematika.

### b. Praktis

- 1) Manfaat praktis bagi peneliti, yaitu untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan model pembelajaran yang nantinya dilakukan ketika sudah terjun langsung di dunia pendidikan terhadap masalah yang dihadapi secara nyata.
- 2) Manfaat praktis bagi guru, yaitu diharapkan adanya hasil penelitian bisa menjadi masukan yang berharga bagi guru dalam memperhatikan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa, dan juga model pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran matematika.
- 3) Manfaat praktis bagi siswa, yaitu sebagai pedoman untuk memahami setiap proses dalam pembelajaran untuk memaksimalkan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga mampu menyelesaikan segala masalah dengan cara sendiri tetapi sesuai konsep yang telah dipahami.

## E. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan kerangka atau pedoman penulis yang bertujuan memberikan arahan mengenai hasil penelitian yang sudah diperoleh, dengan harapan dapat memberikan pemahaman yang logis dan koherensif mengenai hasil penelitian.<sup>21</sup> Penulis membagi laporan hasil penelitian ini menjadi tiga bagian pembahasan yang meliputi:

Bagian pertama, merupakan bagian awal skripsi yang terdiri dari halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman hasil lolos cek plagiasi, halaman pengesahan, halaman nota dinas pembimbing, halaman motto, halaman persembahan, abstrak dan kata kunci, halaman kata pengantar, daftar isi yang mencakup poin-poin pembahasan dalam skripsi, serta daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

Bagian kedua, merupakan bagian utama yang memuat pokok permasalahan. Pada bagian kedua ini, penulis bagi menjadi lima bab, sebagai berikut: Bab I merupakan bab pendahuluan. Pada bab ini berisi latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika pembahasan. Bab II merupakan bab kajian teori yang didalamnya membahas mengenai kajian pustaka, kerangka teori, kerangka berfikir dan rumusan hipotesis. Bab III merupakan bab metode penelitian. Pada bab ini membahas mengenai jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel dan indikator penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan analisis data. Bab IV merupakan bab hasil dan pembahasan penelitian yang di dalamnya berisi tentang penyajian data, analisis data dan pembahasan. Bab V merupakan bab penutup yang di dalamnya berisi kesimpulan dan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

Bagian ketiga, merupakan bagian akhir dari skripsi ini yang terdiri dari daftar pustaka, lampiran – lampiran dan daftar Riwayat hidup dari peneliti.

---

<sup>21</sup> Brent L Iverson dan Peter B Dervan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 2021.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kerangka Teori

#### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

##### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah adalah sebuah situasi atau pertanyaan yang memerlukan solusi, tetapi proses atau metode untuk menemukan solusi tersebut tidak langsung jelas.<sup>22</sup> Pada proses pembelajaran matematika, masalah matematika merujuk pada masalah yang berhubungan dengan materi atau konsep-konsep dalam matematika, bukan masalah yang dikaitkan dengan kendala dalam belajar atau hambatan pada hasil belajar matematika. Masalah dalam matematika seringkali diungkapkan melalui sebuah pertanyaan. Setiap pertanyaan tentu memiliki jawaban atau metode tertentu untuk menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk menciptakan tantangan serta meningkatkan kemampuan siswa dalam mencari solusi, sehingga kemampuan yang mereka miliki dapat berkembang dengan lebih baik.<sup>23</sup>

Pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.<sup>24</sup> pemecahan masalah matematika adalah proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematika ini menjadi hal yang penting dan menjadi salah satu tujuan dalam belajar matematika.

---

<sup>22</sup> Polya, George, and George Pólya. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 34 Princeton university press, 2014.

<sup>23</sup> M. Jainuri, "Kemampuan Pemecahan Masalah," *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 42–54.

<sup>24</sup> Polya, George, and George Pólya. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 34 Princeton university press, 2014.

## b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dinilai dengan memperhatikan indikator-indikator yang mengukur kemampuan tersebut.<sup>25</sup> Indikator-indikator ini tidak hanya dapat menjadi acuan bagi penulis dalam merancang soal, tetapi juga dapat berfungsi sebagai panduan untuk menilai jawaban siswa dalam menjawab soal tersebut. Pada penelitian ini, indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada teori Polya sebagai berikut:<sup>26</sup>

### 1) Memahami Masalah

Pada memahami masalah, siswa perlu menentukan dengan teliti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pemahaman yang cukup terhadap persoalan yang diberikan menjadi faktor penting bagi siswa untuk menyelesaikannya dengan benar.<sup>27</sup> Memahami suatu masalah berarti memberikan fokus pada data yang terkait, mengidentifikasi unsur yang telah diketahui, unsur yang masih dipertanyakan, dan menilai kecukupan data untuk menyelesaikan masalah.

### 2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa menghubungkan informasi yang telah diketahui dan yang menjadi pertanyaan, lalu menyusun semua itu ke dalam model matematika yang tepat dengan masalah yang sedang dihadapi.<sup>28</sup> Siswa bisa membuat sebuah rencana penyelesaian yang sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Pemikiran ini selanjutnya

<sup>25</sup> Asep Amam, "Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP," *Teorema* 2, no. 1 (2017): 39, <https://doi.org/10.25157/v2i1.765>.

<sup>26</sup> Rosita Ita dan Agung Prasetyo Abadi, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-langkah Polya," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019* 2, no. 1D (2019): 1059–65.

<sup>27</sup> Amam, "Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP."

<sup>28</sup> Rosita Ita dan Agung Prasetyo Abadi, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-langkah Polya," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019* 2, no. 1D (2019): 1059–65.

dikembangkan melalui hubungan antara beberapa aspek pengetahuan, seperti pemahaman siswa tentang masalah, pengetahuan yang relevan tentang konsep-konsep dalam masalah, pemahaman siswa mengenai pendekatan atau rencana penyelesaian masalah, serta pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan masalah.

### 3) Melaksanakan Perencanaan Penyelesaian Masalah

Setelah rencana untuk mengatasi masalah dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan penyelesaian berdasarkan rencana yang dianggap paling sesuai.<sup>29</sup> Tahap ini mencakup pemilihan rencana penyelesaian yang sesuai, merinci detailnya, dan melakukan perhitungan matematis atau menyelesaikan model yang telah dibuat. Aktivitas ini membutuhkan ketelitian yang tinggi dan fokus pada tujuan agar dapat menyelesaikannya.

### 4) Memeriksa Kembali Hasil

Menganalisis dan mengevaluasi apakah rencana yang digunakan serta hasil yang didapat sudah tepat atau belum. Dengan melakukan pemeriksaan seperti ini, kesalahan dapat ditemukan dan diperbaiki, sehingga siswa dapat mencapai jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.<sup>30</sup>

### c. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan siswa saat memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Ada dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal diantaranya ada mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan, menentukan strategi, melaksanakan

---

<sup>29</sup> Rosita Ita dan Agung Prasetyo Abadi, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-langkah Polya," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019 2*, no. 1D (2019): 1059–65.

<sup>30</sup> Rosita Ita dan Agung Prasetyo Abadi, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-langkah Polya," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019 2*, no. 1D (2019): 1059–65.

strategi dan memeriksa kembali. Kemudian faktor eksternalnya ialah pada penggunaan model/metode pembelajaran di kelas.<sup>31</sup>

Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik internal maupun eksternal:

1) Model atau Metode Pembelajaran di Kelas

Menggunakan metode atau model pembelajaran yang mendorong siswa untuk memahami konsep secara mendalam, dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.<sup>32</sup> Jadi, kesesuaian dan ketepatan penggunaan model atau metode pembelajaran ini sangat penting untuk diperhatikan.

2) Mengidentifikasi Masalah

Faktor ini termasuk dalam faktor internal. Jika seorang siswa mampu mengidentifikasi masalah dengan baik dan benar akan dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika. Karena pada faktor mengidentifikasi masalah ini, siswa harus bisa mendapatkan suatu informasi atau data-data yang benar dan tepat supaya dapat memecahkan masalah dengan baik dan benar.

3) Menentukan Strategi

Kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi juga oleh ketepatan menentukan strategi. Jika siswa tidak menentukan strategi dengan baik maka akan berdampak terhadap pemecahan masalah yang dilakukan. Karena penentuan strategi ini nantinya berpengaruh terhadap langkah selanjutnya dalam memecahkan suatu masalah.

4) Melaksanakan Strategi

---

<sup>31</sup>Dwianjani dan Candiasa, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* (2018). Hal 153.

<sup>32</sup> Dwianjani dan Candiasa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* (2018)

Faktor internal yang penting juga ialah melaksanakan strategi.<sup>33</sup> Jika siswa kurang atau tidak dapat melaksanakan strategi maka siswa tersebut tidak dapat memecahkan suatu permasalahan dengan baik dan tidak mendapatkan hasil yang benar dan tepat. Maka dari itu, sangat perlu diperhatikan dalam melaksanakan strategi agar mampu memecahkan suatu masalah matematika dengan baik dan benar.

#### 5) Memeriksa Hasil

Mengevaluasi dan memeriksa hasil ini merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika, karena jika tidak mengevaluasi maupun memeriksa kembali hasil yang telah diselesaikan, mungkin ada beberapa kesalahan yang tidak diketahui dengan teliti.<sup>34</sup>

### 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

#### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Model adalah pola atau bentuk yang dijadikan sebagai acuan pelaksanaan. Model pembelajaran merupakan suatu aktivitas belajar yang perlu dilakukan oleh guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien.<sup>35</sup> Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa karena setiap model pembelajaran memiliki tujuan, prinsip dan fokus utama yang berbeda-beda.

Model pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang mengutamakan pada kerjasama antar siswa dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan belajar bersama.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Dwianjani dan Candiasa, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika (2018). Hal 154.

<sup>34</sup> Dwianjani dan Candiasa, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika (2018). Hal 154.

<sup>35</sup> Eviliyanida, "Model Pembelajaran Kooperatif." Anggota IKAPI Jawa Tengah: Eureka Media Aksara. Hal 1-3.

<sup>36</sup> Isrok'atun, Amelia. (2018). "Model-Model Pembelajaran Matematika". Jakarta: PT Bumi Aksara. Hal 135.

Dalam model ini, siswa didorong untuk saling berbagi ide dan saling berdiskusi dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah. Pada model pembelajaran kooperatif terdapat berbagai tipe salah satunya adalah tipe *think pair share*.

*Think Pair Share* merupakan salah satu jenis model pembelajaran kooperatif yang ditujukan untuk memperbaiki pola interaksi antara siswa agar bisa meningkatkan motivasi belajar siswa. *Think Pair Share* efektif digunakan untuk melatih cara berfikir siswa agar lebih baik, oleh karena itu, model pembelajaran ini fokus pada peningkatan kemampuan berpikir logis, kemampuan berpikir kritis, kemampuan imajinatif siswa, serta kemampuan analisis dalam memecahkan suatu masalah. Jadi, model pembelajaran tipe *think pair share* adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir baik secara individu maupun kelompok.<sup>37</sup>

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* yang mana dalam model tersebut terdapat langkah-langkah, sebagai berikut:<sup>38</sup>

1) *Think* (Berpikir)

Pada langkah ini, guru menyajikan atau memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Setiap siswa diminta untuk memikirkan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Jadi, disini siswa secara individu memikirkan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru.

2) *Pair* (Berpasangan)

<sup>37</sup> Anggar Titis P, Sumarni,dkk. (2022). “*Strategi, Pendekatan dan Model Pembelajaran Kooperatif Learning dalam Pembelajaran Matematika*”. Anggota IKAPI: CV Jejak.

<sup>38</sup> Isrok’atun, Amelia. (2018). “*Model-Model Pembelajaran Matematika*”. Jakarta: PT Bumi Aksara. Hal 158.

Pada langkah ini, guru memerintahkan siswa untuk berpasangan atau membentuk kelompok kecil, kemudian disajikan permasalahan yang nantinya siswa secara berpasangan memikirkan dan saling berdiskusi untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan benar dan tepat.

3) *Share* (Berbagi)

Siswa secara individu mewakili kelompok atau berdua maju bersama untuk menjelaskan hasil diskusinya ke seluruh teman dikelas. Jadi, pada langkah ini siswa bisa mengetahui dan belajar dari penjelasan temannya tentang penyelesaian yang dilakukan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Adapun dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* terdapat kelebihan dan kekurangan.<sup>39</sup> Kelebihan dari model ini diantaranya;

- 1) Peserta didik berpartisipasi untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan terkait materi yang diajarkan secara individu.
- 2) Peserta didik akan terlatih menyelesaikan suatu masalah karena berdiskusi dan berpikir bersama temannya untuk mendapatkan solusi dalam memecahkan masalah.
- 3) Model ini memungkinkan guru untuk lebih sering mengawasi dan membimbing peserta didik selama proses pembelajaran.
- 4) Model ini bisa meningkatkan kemampuan dan memotivasi peserta didik untuk belajar.
- 5) Memberikan kesempatan kepada siswa melalui kelompok yang memungkinkan mereka membangun pengetahuannya pengetahuannya.

---

<sup>39</sup> Isrok'atun, Amelia. (2018). "*Model-Model Pembelajaran Matematika*". Jakarta: PT Bumi Aksara. Hal 160.

Adapun kekurangan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*<sup>40</sup>, diantaranya;

- 1) Hanya beberapa kelompok atau bahkan satu kelompok yang mendapat giliran untuk menjelaskan hasil penyelesaiannya karena keterbatasan waktu.
  - 2) Bagi beberapa kelompok yang mungkin kurang aktif dan sukar saling berdiskusi akan lebih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan.
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* berbasis Teknologi

Pesatnya kemajuan teknologi membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya pendidikan. Perkembangan teknologi digital mempengaruhi transformasi sistem pendidikan, dimana sistem pendidikan di masa lalu hanya bergantung pada buku dan terfokus pada metode hafalan yang sangat membosankan bagi siswa serta pada pembelajaran hanya berpusat pada guru. Pembelajaran masa kini dapat memanfaatkan teknologi sehingga semua indra siswa dapat digunakan secara optimal, pembelajaran dapat memenuhi berbagai kemampuan belajar siswa sehingga hasil belajar juga akan meningkat.<sup>41</sup>

Pembelajaran berbasis teknologi merujuk pada pendekatan pembelajaran matematika yang memanfaatkan berbagai teknologi untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa. Misalnya seperti penggunaan perangkat lunak atau aplikasi yang dijadikan media dalam pembelajaran dan yang lainnya.<sup>42</sup> Jadi, model pembelajaran kooperatif

<sup>40</sup> Isrok'atun, Amelia. (2018). "*Model-Model Pembelajaran Matematika*". Jakarta: PT Bumi Aksara. Hal 160.

<sup>41</sup> Susilahudin Putrawangsa dan Uswatun Hasanah, "*Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0,*" *Jurnal Tatsqif* 16, no. 1 (2018): 42–54, <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.203>.

<sup>42</sup> Dewi Ambarwati dkk., "*Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital,*" *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 8, no. 2 (2022): 173–84, <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>.

tipe *think pair share* berbasis teknologi ini merupakan model pembelajaran yang dipadukan dan digunakannya teknologi dalam pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan tahapan/langkah-langkah dari model pembelajaran tersebut. Berikut sedikit penjelasan terkait tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dengan berbasis teknologi:

Tahap 1 pendahuluan, guru menjelaskan tata cara dan waktu yang ditetapkan untuk setiap kegiatan, memberikan dorongan kepada peserta didik agar ikut serta dalam aktivitas penyelesaian masalah melalui PPT yang ditampilkan di depan. Tahap 2 *thinking*, guru mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan topik pelajaran lewat desmos, kemudian peserta didik diminta untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut secara pribadi. Tahap 3 *pair*, peserta didik diminta untuk membentuk pasangan dengan peserta didik lain untuk mendiskusikan ide terkait penyelesaian pada desmos mengenai apa yang telah dipikirkan pada tahap 2. Tahap 4 *share*, peserta didik diminta untuk mempresentasikan jawaban atau ide hasil diskusi dengan pasangannya dengan menunjukan/menampilkan hasil penyelesaiannya yang di desmos kepada seluruh peserta didik di dalam kelas. Tahap 5 Penghargaan, Peserta didik dinilai baik secara individu maupun kelompok.

#### 4. Media Pembelajaran

##### a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang secara harfiah artinya perantara atau pengantar.<sup>43</sup> Dalam perspektif belajar mengajar, media adalah pengantar informasi dari guru kepada siswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima

---

<sup>43</sup> Wahab, Abdul, et al. "*Media Pembelajaran Matematika*". Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.

informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.<sup>44</sup>

#### b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, sebagai berikut:

##### 1) Media Visual

Media visual adalah media yang menyampaikan informasi melalui gambar, grafik, diagram, atau representasi visual lainnya. Media ini bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep atau informasi yang bersifat abstrak dengan bantuan visualisasi.<sup>45</sup>

##### 2) Media Audio

Media audio adalah media pembelajaran yang menyampaikan informasi melalui suara atau elemen audio tanpa visual. Media ini efektif digunakan untuk menyampaikan materi berupa narasi, penjelasan verbal, musik, atau bunyi lainnya yang dapat membantu siswa memahami konsep melalui pendengaran.<sup>46</sup>

##### 3) Media Audio Visual

Media audiovisual adalah media pembelajaran yang menggabungkan elemen visual (gambar, video, atau grafik) dan elemen audio (suara, musik, atau narasi). Kombinasi ini membuat media audiovisual sangat efektif dalam menyampaikan informasi secara menarik dan interaktif karena

---

<sup>44</sup> Muhammad Hasan dkk., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021. Hal 27.

<sup>45</sup> Nurfadhillah, Septy. "*Media Pembelajaran Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*". CV Jejak (Jejak Publisher), 2021. Hal 51.

<sup>46</sup> Nurfadhillah, Septy. "*Media Pembelajaran Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*". CV Jejak (Jejak Publisher), 2021. Hal 52.

melibatkan dua indra utama manusia, yaitu penglihatan dan pendengaran.<sup>47</sup>

#### 4) Media Cetak

Media cetak adalah media pembelajaran yang menggunakan bahan atau materi yang dicetak sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran. Media ini biasanya berbentuk teks, gambar, atau kombinasi keduanya yang disajikan dalam format cetak seperti buku, modul, leaflet, majalah, dan poster.<sup>48</sup>

Pada penelitian ini, pembelajaran matematika dibantu dengan media berupa desmos. Desmos dalam konteks pembelajaran matematika adalah sebuah media yang berperan sebagai media visual interaktif.<sup>49</sup> Media ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika dalam bentuk grafik, diagram, animasi, dan simulasi matematika yang dapat diubah secara dinamis oleh pengguna untuk mendukung pemahaman konsep secara visual.

#### 5. Desmos

##### a. Pengertian Desmos

Desmos merupakan suatu situs atau platform yang menawarkan berbagai fasilitas untuk membantu dalam pembelajaran matematika, kegiatan matematika digital dan kurikulum yang mendukung siswa dalam belajar dengan cara menarik dan menyenangkan.<sup>50</sup> Desmos ini merupakan sistem atau

<sup>47</sup> Nurfadhillah, Septy. "Media Pembelajaran Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran". CV Jejak (Jejak Publisher), 2021. Hal 54.

<sup>48</sup> Nurfadhillah, Septy. "Media Pembelajaran Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran". CV Jejak (Jejak Publisher), 2021.

<sup>49</sup> Nurul Choriah Tumanggor dan Yahfizham, "Systematic Literature Review: Penggunaan Aplikasi Desmos Dalam Pembelajaran Matematika," *Holistik Analisis Nexus* 1, no. 5 (2024), <https://doi.org/10.62504/n4dhnz65>.

<sup>50</sup> Studi, Matematika, dan Keguruan, "Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos." *Jurnal Pengabdian* 27, No. 3 (2021).

aplikasi yang digunakan sebagai pendamping pembelajaran matematika siswa terlebih di era digital. Platform Desmos dibuat oleh Eli Luberoff dari Universitas Yale dan diperkenalkan sebagai startup di konferensi New York Tech Crunch's Disrupt New York pada tahun 2011.<sup>51</sup> Alat matematika yang disajikan oleh Desmos yaitu grafik, kalkulator ilmiah, kalkulator empat fungsi, kalkulator matriks, kelas aktivitas online dan lainnya. Desmos menawarkan berbagai macam aktivitas matematika digital yang dapat dijelajahi, digunakan, diubah dan disesuaikan oleh pengajar melalui situs webnya.

Berdasarkan uraian diatas Desmos memiliki potensi untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih baik dengan memberikan berbagai layanan yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran matematika.

#### b. Kelebihan dan Kekurangan Website Desmos

Dalam suatu teknologi, khususnya desmos pasti ada kelebihan dan kekurangan yang dimiliki. Berikut kelebihan yang ada pada desmos, diantaranya:<sup>52</sup>

- 1) Desmos menyediakan berbagai tampilan menarik bagi siswa seperti permainan yang disajikan oleh situs web Desmos, serta berbagai gambar bergerak (animasi) yang sangat menarik perhatian dalam proses pembelajaran.
- 2) Desmos juga menyediakan fitur canggih seperti kelas online yang dapat membantu pengajar dalam merancang tes dan permainan yang dapat digunakan untuk latihan dan evaluasi pemahaman siswa.

---

<sup>51</sup> Siti Rahma Dhani, Marah Doly Nasution, dan Irvan Irvan, "Penggunaan desmos dalam pembelajaran matematika materi program linier sebagai sarana meningkatkan kemampuan siswa," *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 13, no. 2 (2022): 237–47, <https://doi.org/10.26877/aks.v13i2.11227>.

<sup>52</sup> Studi, Matematika, dan Keguruan, "Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos." *Jurnal Pengabdian* 27, No. 3 (2021).

- 3) *Tools* yang disediakan Desmos sangat mudah untuk dipahami, bahkan bagi yang tidak terlalu familiar dengan komputer, Desmos sangat mudah untuk digunakan.
- 4) Web Desmos tidak perlu diunduh sebelum digunakan. Hal ini tentunya memudahkan siswa untuk belajar dan menyelesaikan tugas mereka kapan saja dan di mana saja.

Dari beberapa kelebihan yang sudah dipaparkan, desmos juga memiliki kekurangan, sebagai berikut:<sup>53</sup>

- 1) Desmos membutuhkan koneksi internet yang stabil dan cepat karena banyak animasi yang ditampilkan saat memvisualisasikan konsep matematika.
- 2) Ada beberapa game pada fitur kelas desmos yang tidak dapat disunting bahkan tidak bisa dibagikan ke siswa karena harus berbayar.

## 6. Materi Barisan dan Deret Aritmatika

### a. Pengertian Barisan dan Deret Bilangan

Perhatikan pola bilangan berikut :

- 1). 4, 8, 12, 16, ...
- 2). 3, 6, 9, 12, ...
- 3) -5, -3, -1, 1, 3, ...

Bilangan – bilangan pada (1), (2) dan (3) disusun mengikuti pola tertentu. Bilangan – bilangan tersebut disebut barisan bilangan. Sehingga, barisan bilangan adalah susunan bilangan yang diurutkan menurut aturan tertentu.<sup>54</sup> Adapun setiap bilangan dalam barisan bilangan disebut suku barisan. Kita ambil contoh suku pada barisan bilangan (1) diperoleh :

$$U_1 = \text{suku ke-1} = 4$$

<sup>53</sup> Studi, Matematika, dan Keguruan. “*Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos.*” Jurnal Pengabdian 27, No. 3 (2021).

<sup>54</sup> Penanggung Jawab dkk., “Pola Bilangan, Barisan dan Deret MATEMATIKA MADRASAH TSANAWIYAH,” 2020. Hal 21.

$$U_2 = \text{suku ke-2} = 8$$

$$U_3 = \text{suku ke-3} = 12$$

$$U_4 = \text{suku ke-4} = 16$$

Bentuk umum barisan bilangan adalah  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ .  $U_1$  merupakan suku pertama dan biasa dilambangkan dengan “a”,  $U_2$  merupakan suku kedua, begitupun seterusnya, dan n disini merupakan bilangan asli.<sup>55</sup>

Selain barisan bilangan, terdapat juga deret bilangan, perhatikan contoh berikut:

$$U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

Contoh diatas adalah bentuk umum dari deret bilangan. Yang artinya bahwa deret bilangan adalah jumlah suku-suku pada suatu barisan bilangan.<sup>56</sup>

#### b. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang selisih antara dua suku barisan yang berurutan nilainya selalu tetap atau sama. Selisih yang selalu tetap ini disebut Beda dengan dilambangkan dengan “b”.<sup>57</sup>

Untuk mengetahui suatu barisan merupakan barisan aritmatika, perlu mengetahui beda atau selisihnya. Cara untuk mencari beda dalam barisan dapat ditentukan melalui rumus:<sup>58</sup>

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Contoh : 2, 5, 8, 11, 14, 17,...

Pada baris tersebut, antar suku-suku yang berurutan bedanya sama atau tetap. Bisa dibuktikan dengan menggunakan rumus menentukan beda, sebagai berikut:

$$b = U_n - U_{n-1} \quad b = U_n - U_{n-1}$$

<sup>55</sup> Rahman, Abdul, dkk. “*Matematika*”. (2017). Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemendikbud.

<sup>56</sup> Rosalinda Pasaribu dkk., “*Matematika Berbasis Profil Pelajar Pancasila MTsN 2 Medan*,” n.d.

<sup>57</sup> Jawab dkk., “Pola Bilangan, Barisan dan Deret MATEMATIKA MADRASAH TSANAWIYAH.” 2020. Hal 23.

<sup>58</sup> Rahman, Abdul, dkk. “*Matematika*”. (2017). Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemendikbud.

$$\begin{array}{ll}
 b = U_2 - U_{2-1} & b = U_3 - U_{3-1} \\
 b = U_2 - U_1 & b = U_3 - U_2 \\
 b = 5 - 2 & b = 8 - 5 \\
 b = 3 & b = 3
 \end{array}$$

Dapat dilihat, bahwa beda dari contoh barisan di atas hasilnya sama atau tetap. Maka dari itu, barisan tersebut dikatakan barisan aritmatika. Kemudian, jika pada contoh barisan aritmatika di atas, ditanyakan suku berikutnya atau suku ke-n. Maka digunakanlah rumus menentukan suku ke-n pada barisan aritmatika sebagai berikut.<sup>59</sup>

$$\begin{array}{ccccccccc}
 U_1, & U_2, & U_3, & U_4, & \dots & U_n \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \downarrow \\
 a & a + b & a + 2b & a + 3b & & a + (n-1)b
 \end{array}$$

Dari pemaparan di atas, ditemukan bahwa menentukan rumus suku ke-n adalah  $U_n = a + (n-1)b$ . Dengan keterangan:

$U_n$  = Suku ke-n

$a$  = suku pertama

$n$  = bilangan asli

$b$  = beda/selisih

### c. Deret Aritmatika

Deret Aritmatika adalah bentuk penjumlahan dari suku-suku pada suatu barisan aritmatika. Jika  $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots$  barisan aritmatika, maka  $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots$  adalah deret aritmatika. Dalam deret aritmatika tentu ada rumus yang digunakan untuk mengetahui jumlah suku supaya memudahkan siswa dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan deret aritmatika. Rumus deret aritmatika, sebagai berikut:<sup>60</sup>

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \text{ atau } S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

<sup>59</sup> Rahman, Abdul, dkk. "Matematika". (2017). Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemendikbud.

<sup>60</sup> Penanggung Jawab dkk., "Pola Bilangan, Barisan dan Deret Matematika Madrasah Tsanawiyah," 2020. Hal 25.

Keterangan:  $S_n$  = Jumlah n suku

a = Suku pertama

b = beda/selisih

n = banyaknya suku

## B. Penelitian Terkait

1. M Riyansyah, D Hardianti dan Asyhara dalam jurnalnya dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Penelitian tersebut dilakukan terhadap siswa kelas VIII MTs Unwanul Falah Kuping Rejo. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Terdapat persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini, diantaranya penelitian tersebut dan penelitian ini sama-sama mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian tersebut dan penelitian ini dilakukan pada kelas VIII. Penelitian tersebut dan penelitian ini sama-sama menggunakan metode quasi eksperimen dalam melaksanakan penelitian. Selain ada persamaan, terdapat perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini diantaranya, penelitian tersebut menggunakan model kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*), sedangkan penelitian ini menggunakan model kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*). Penelitian tersebut tidak menggunakan teknologi, sedangkan penelitian ini menggunakan teknologi berupa desmos dalam pembelajaran matematika.<sup>61</sup>
2. Aruwan Diky Saputro dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Penelitian

---

<sup>61</sup> Muhammad Rihsyah, Desrina Hardianti, dan Suryatul Aini Asyhara, “Pengaruh Model Pembelajaran Koperatif Tipe Nht Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa,” *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)* 3, no. 1 (2020): 81–90, <https://doi.org/10.36269/hjrme.v3i1.152>.

tersebut dilakukan pada siswa kelas VII SMP Swadhipa 1 Natar semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi segiempat dan segitiga kelas VII di SMP Swadhipa 1 Natar. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran, sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Penelitian tersebut dan penelitian ini sama-sama mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemudian, pada penelitian tersebut menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen, sama dengan penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif eksperimen. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini ialah pada penelitian tersebut tidak menggunakan teknologi dalam membantu pembelajaran, sedangkan penelitian ini menggunakan teknologi berupa desmos untuk membantu kegiatan pembelajaran. Penelitian tersebut dilakukan pada materi segiempat dan segitiga, sedangkan penelitian ini dilakukan pada materi barisan dan deret aritmatika. Selain itu, penelitian tersebut meneliti pada siswa kelas VII, sedangkan penelitian ini meneliti pada siswa kelas VIII.<sup>62</sup>

3. Ilhan Prayoga, Sumliyah dan Titi Rohaeti dalam jurnal mereka yang berjudul "Media Pembelajaran E-comic Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Desmos Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis".<sup>63</sup> Penelitian tersebut dilakukan dengan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development,*

---

<sup>62</sup> Dhipayasa Adirinarso, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," Nucl. Phys. 13, no. 1 (2023): 104–16.

<sup>63</sup> Ilhan N/a Prayoga, Sumliyah N/a N/a, dan Titi N/a Rohaeti, "Media Pembelajaran E-comic Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Desmos untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 7, no. 1 (2024): 49–58, <https://doi.org/10.24176/anargya.v7i1.12763>.

*Implementation, dan Evaluation*). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berupa desmos dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini ialah penggunaan desmos dalam pembelajaran matematika untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa. Selain itu, ada beberapa perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini diantaranya, penelitian tersebut menggunakan metode R&D, sedangkan penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Penelitian tersebut dilakukan pada materi persamaan garis lurus, sedangkan penelitian ini dilakukan pada materi barisan dan deret aritmatika.<sup>64</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini sebelum dilakukan, tentu harus merumuskan terlebih dahulu kerangka berpikirnya sebagai alur dari penelitian yang akan dilakukan. Pada kerangka berpikir ini berisi tentang rencana atau gambaran mengenai suatu permasalahan yang menjadi objek yang akan diteliti. Variabel dari penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika dan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantu Desmos yang menjadi *treatment* atau perlakuan. Berdasarkan hasil tes pendahuluan yang sudah dilakukan, menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dalam penelitian ini masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dapat di atasi dengan pemilihan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut dan di sisipkan teknologi dalam pembelajarannya.

---

<sup>64</sup> Ilhan N/a Prayoga, Sumliyah N/a N/a, dan Titi N/a Rohaeti, “*Media Pembelajaran E-comic Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Desmos untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*,” *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2024): 49–58, <https://doi.org/10.24176/anargya.v7i1.12763>.

Pada sintaks/langkah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantu Desmos yang kedua yaitu pemberian pertanyaan terkait materi dan siswa diperintahkan untuk memikirkan jawaban, dapat meningkatkan indikator pertama dari kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu pemahaman pada masalah.<sup>65</sup> Karena, berdasarkan referensi yang ditulis oleh Putra Sukma dan Hendy didapatkan bahwa ketika siswa sering diberikan permasalahan, siswa tersebut akan terbiasa dalam memahami permasalahan yang dihadapi. Selain itu juga sintaks/langkah kedua tersebut dapat meningkatkan indikator kedua dari kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu membuat rencana penyelesaian masalah.<sup>66</sup> Karena berdasarkan referensi yang ditulis oleh ike kurniati didapatkan bahwa ketika siswa diberikan pertanyaan akan menjadikan siswa terbiasa dan dapat melatih kemampuannya dalam menyusun/membuat rencana dalam permasalahan.

Pada sintaks/langkah ketiga yaitu siswa diminta untuk membentuk pasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan ide terkait penyelesaian pada desmos mengenai apa yang telah dipikirkan pada tahap 2 dapat meningkatkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang kedua yaitu membuat rencana penyelesaian masalah.<sup>67</sup> Pada referensi yang ditulis oleh R. Wulandari didapatkan bahwa ketika siswa dibuat kelompok untuk diskusi akan saling berpendapat dan berbagi ide mengenai rencana penyelesaian yang mana hal tersebut dapat meningkatkan dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Kemudian selain dapat meningkatkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang kedua, sintaks/langkah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis

---

<sup>65</sup> Putri Sukma Dewi dan Hendy Windya Septa, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mathema Journal* 1, no. 1 (2019): 31–39, <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/352>.

<sup>66</sup> Ike Kurniawati, Tri Joko Raharjo, dan Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21," *Seminar Nasional Pascasarjana 21*, no. 2 (2019): 702.

<sup>67</sup> Riska Wulandari, "Mendorong Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Pembelajaran Collaborative," *Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi*, no. October 2019 (2019): 257–62.

teknologi berbantu Desmos yang ketiga ini juga dapat meningkatkan indikator yang ketiga yaitu melaksanakan perencanaan yang telah dibuat.<sup>68</sup> Karena pada referensi yang ditulis oleh A. Septian bahwasanya terdapat hasil yang menjelaskan bahwa semakin banyak diskusi yang dilakukan siswa terkait ide pelaksanaan rencana yang sudah dibuat untuk menyelesaikan masalah akan semakin kuat pengetahuan yang didapatkan dan saling mengoreksi satu sama lain agar apa yang diselesaikan bisa maksimal dan mendapat hasil yang baik.

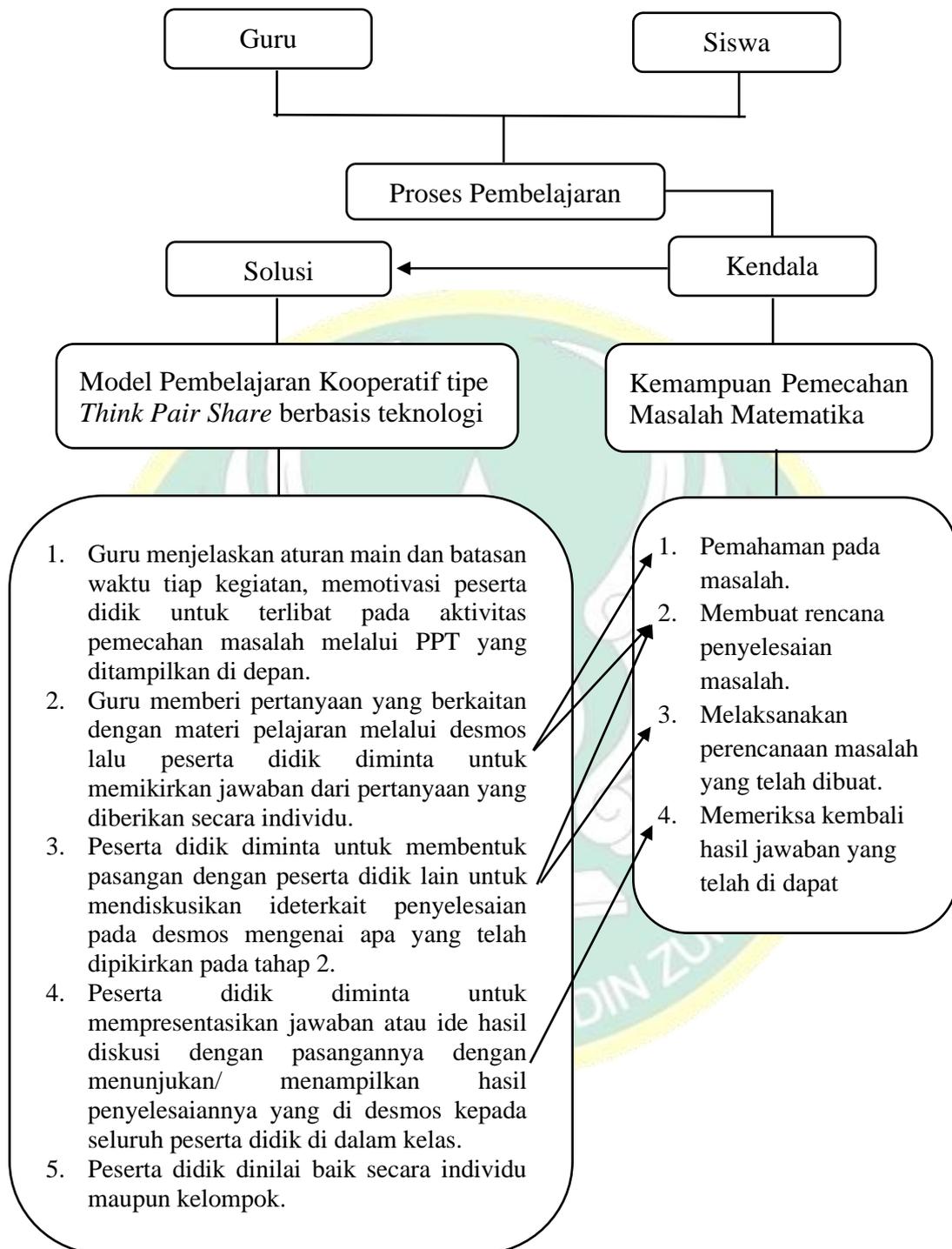
Pada sintaks/langkah keempat yaitu peserta didik diminta untuk mempresentasikan jawaban atau ide hasil diskusi dengan pasangannya dengan menunjukkan/menampilkan hasil penyelesaiannya di desmos kepada seluruh peserta didik di dalam kelas dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang keempat yaitu memeriksa kembali hasil jawaban yang telah di dapat.<sup>69</sup> Karena pada referensi yang ditulis oleh F. Azizzah dkk didapatkan bahwa ketika siswa diperintah untuk mempresentasikan hasil yang didapat secara langsung siswa telah memberikan kesimpulan apa yang sudah dilakukan dalam penyelesaian masalah yang mana kesimpulan tersebut masuk kedalam indikator memeriksa kembali hasil yang telah didapatkan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat di gambarkan dari kerangka berpikir dalam penelitian ini pada gambar 1.

---

<sup>68</sup> Ari Septian dan Sri Rahayu, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pendekatan Problem Posing dengan Edmodo," *Prisma* 10, no. 2 (2021): 170.

<sup>69</sup> Fitria Nurul Azizah dkk., "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII B SMP Negeri 2 Salatiga Pada Materi Penyajian Data Melalui Model Problem Based Learning (Pbl)," *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika* 4, no. 2 (2023): 1148–61.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

#### D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, yang diharapkan dapat membantu arah penelitian tersebut.<sup>70</sup> Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan masih berlandaskan teori yang relevan dan belum didasari oleh fakta empiris yang dikumpulkan dari data.<sup>71</sup> Jadi, hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, namun belum sebagai jawaban empiris. Merujuk pada peran hipotesis dalam penelitian, pemahaman tentang makna substansi dan pembuatan hipotesis menjadi hal yang penting. Berdasarkan uraian diatas, hipotesis penelitian ini yaitu:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan antara nilai rata-rata post test kelas eksperimen dengan nilai rata-rata post test kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

$H_1$  : Terdapat perbedaan antara nilai rata-rata post test kelas eksperimen dengan nilai rata-rata post test kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati..

Apabila  $H_0$  diterima maka  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan antara nilai rata-rata post test kelas eksperimen dengan nilai rata-rata post test kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati, yang mana hal tersebut menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebaliknya, jika  $H_0$  ditolak maka  $H_1$  diterima yang artinya terdapat perbedaan antara nilai rata-rata post test kelas eksperimen dengan nilai rata-rata kelas kontrol kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati, maka model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

<sup>70</sup> Jim Hoy Yam dan Ruhayat Taufik, "Hipotesis Penelitian Kuantitatif," *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi* 3, no. 2 (2021): 96–102, <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>.

<sup>71</sup> Iverson dan Dervan, *Metode Penelitian Kuantitatif*.

berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk mendeskripsikan dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>72</sup> Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif karena membutuhkan kumpulan data yang nantinya dapat diukur dengan teknik statistika sehingga dapat diperoleh hasil yang akurat untuk menjawab permasalahan penelitian ini.

Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati, metode yang digunakan adalah metode *quasi experiment*. Metode quasi eksperimen merupakan metode yang menggunakan perlakuan atau *treatment* dalam penelitian. Dalam metode quasi eksperimen ini menggunakan bentuk desain *Nonequivalent control grup design*, dimana dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yakni kelompok eksperimen atau yang mendapat perlakuan/*treatment* dan kelompok kontrol yang keduanya sama-sama mendapatkan pre test untuk mengetahui kemampuan awal dan juga post test untuk mendapatkan kesimpulan terhadap perlakuan yang telah dilakukan peneliti.<sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif*”. Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal. 15.

<sup>73</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif*”. Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal. 120-122.

## B. Variabel dan Indikator

### 1. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian adalah sesuatu yang terkait dengan objek yang diteliti dan bisa diukur serta diamati untuk mendapatkan informasi mengenai hal tersebut, yang kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan.<sup>74</sup> Pada penelitian ini terdapat satu variabel yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### 2. Indikator Penelitian

Pada penelitian ini terdapat satu variabel yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut adalah indikator-indikator pemecahan masalah matematika tersebut.<sup>75</sup>

- a) Pemahaman pada masalah.
- b) Membuat rencana penyelesaian masalah.
- c) Melaksanakan perencanaan masalah yang telah dibuat.
- d) Memeriksa kembali hasil jawaban yang telah di dapat.

## C. Konteks Penelitian

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

#### a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ma'arif NU 1 Purwojati, yang terletak di Jalan Inpres, Desa Purwojati, Kecamatan Purwojati, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

#### b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 yaitu dimulai dari 16 Oktober – 31 Oktober 2024.

### 2. Populasi dan Sampel

#### a. Populasi Penelitian

---

<sup>74</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal.55

<sup>75</sup> Ahmad Isro'il dan Supriyanto, *Berpikir dan Kemampuan Matematika*, Penerbit JDS, vol. 1, 2020.

Populasi adalah keseluruhan yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki jumlah dan ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti sebagai sasaran dari penelitian mereka untuk diteliti dan kemudian diambil kesimpulan.<sup>76</sup> Populasi dalam penelitian ini mencakup semua siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati yang terdiri dari 3 kelas dengan rincian sebagai berikut:

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	30
2.	VIII B	30
3.	VIII C	30

b. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari total yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pada penelitian ini, Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel yaitu menggunakan *cluster random sampling*. Teknik tersebut digunakan karena proses pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. Teknik ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen.<sup>77</sup> Pada penelitian ini populasi dianggap homogen karena seluruh anggota populasi merupakan siswa kelas VIII di sekolah yang sama, dengan kurikulum, metode pengajaran, dan guru yang sama. Selain itu, kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan hasil pretest menunjukkan sama, sehingga tidak ada perbedaan signifikan yang memengaruhi hasil penelitian. Oleh karena itu, teknik *cluster random sampling* dipilih untuk menentukan sampel, karena setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih. Dalam penelitian ini, kelas yang berpeluang menjadi objek penelitian adalah seluruh kelas VIII yang

<sup>76</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal.130.

<sup>77</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal.131-134.

terdiri dari 3 kelas. Setelah dilakukan pengundian secara acak, yaitu dengan mengundi 3 kelas tersebut, didapatkan hasil bahwa kelas eksperimen yaitu kelas VIII A dan kelas kontrol yaitu kelas VIII B. Berikut hasil yang dijadikan sebagai objek penelitian:

No.	Kelas	Jumlah	Keterangan
1.	VIII A	30	Kelas Eksperimen
2.	VIII B	30	Kelas Kontrol

#### D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tes. Tes adalah suatu proses memberikan stimulus kepada seseorang dengan maksud untuk menghasilkan respons yang kemudian dijadikan dasar untuk menetapkan skor dalam bentuk angka-angka.<sup>78</sup> Tes yang diberikan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian dengan materi baris dan deret aritmatika, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

Penelitian dilakukan terhadap kelompok subjek dua kali, yaitu *pretest* yang diadakan sebelum perlakuan dan *posttest* yang diadakan setelah perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos di kelas eksperimen dan pembelajaran biasa atau konvensional di kelas kontrol.

##### 1. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes. Tes yang digunakan meliputi *pre test* dan *post test* mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Berikut pedoman penskoran tes yang akan dilakukan peneliti:

<sup>78</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal. 152.

**Tabel 1. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Poin</b>
Memahami Masalah	Siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya	0
	Siswa menuliskan diketahui dan/ditanya tetapi salah	1
	Siswa menuliskan diketahui/ditanya saja dengan benar	2
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar	3
Merencanakan Penyelesaian	Siswa tidak menuliskan rumus	0
	Siswa menuliskan rumus yang salah dan tidak lengkap	1
	Siswa menuliskan rumus yang salah tetapi lengkap	2
	Siswa menuliskan rumus dengan benar tapi tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan rumus dengan benar dan lengkap	4
Melaksanakan Perencanaan Penyelesaian Masalah	Siswa tidak menuliskan penyelesaian soal	0
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan salah dan tidak lengkap	1
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan salah tetapi lengkap	2
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan benar tetapi tidak lengkap	3

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Poin</b>
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan benar dan lengkap	4
Memeriksa Kembali Hasil	Siswa tidak menuliskan kesimpulan hasil	0
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan salah dan tidak lengkap	1
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan salah tetapi lengkap	2
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar dan lengkap	4
Total Skor		15

<b>No. Soal</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>				<b>Skor Maks</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1.	peserta didik dapat menentukan beda dari barisan tersebut	3	4	4	4	15
2.	Peserta didik dapat menentukan suku ke-n	3	4	4	4	15
3.	peserta didik dapat menentukan suku pertama jika diketahui jumlah dan beda dari barisan tersebut	3	4	4	4	15
4.	Peserta didik dapat menentukan $S_n$ /jumlah suku dari deret aritmatika	3	4	4	4	15

tersebut.					
<b>Total Skor</b>					<b>60</b>

Berikut adalah cara perhitungan nilai akhir:

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

## 2. Kisi-Kisi Instrumen Pengumpulan Data

Adapun kisi-kisi soal instrument penelitian baik pretest maupun posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen Mts Ma'arif NU 1 Purwojati, disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 2. Kisi-Kisi Pre Test dan Post Test**

<b>Materi</b>	<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>
Barisan dan Deret Bilangan	1) Memahami Masalah	Disajikan barisan aritmatika, peserta didik dapat menentukan beda dari barisan tersebut	1
	2) Membuat Perencanaan Penyelesaian Masalah		2
	3) Melaksanakan Perencanaan	Disajikan soal cerita terkait barisan aritmatika, Peserta didik dapat menentukan suku ke-n	

Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Soal	Nomor Butir Soal
	Penyelesaian Masalah yang Telah dibuat 4) Memeriksa Kembali Hasil Jawaban yang di dapat	Disajikan soal cerita terkait barisan aritmatika, peserta didik dapat menentukan suku pertama jika diketahui jumlah dan beda dari barisan tersebut	3
		Diketahui suku pertama dan beda dari deret aritmatika, Peserta didik dapat menentukan $S_n$ /jumlah suku dari deret aritmatika tersebut.	4

### 3. Pengujian Validitas Instrumen

Validitas sebuah instrumen penelitian sangat penting, maka dari itu perlu dilakukan uji validitas terlebih dahulu sebelum instrumen tersebut digunakan. Validitas (*validity*) dapat diartikan sebagai seberapa akurat dan tepat suatu alat ukur dalam menjalankan fungsinya. Dengan demikian, instrumen penelitian yang valid menunjukkan bahwa instrumen tersebut merupakan alat ukur yang sesuai untuk mengukur suatu objek.<sup>79</sup> Peneliti menggunakan validitas konten dan validitas butir untuk menguji validitas instrument penelitian. Berikut yang dimaksud hal diatas:

#### a. Validitas Konten

<sup>79</sup> Nilda Miftahul Janna dan Herianto, "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS," *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.

Pendapat ahli (*judgment experts*) digunakan untuk menguji validitas konten atau isi pada penelitian ini. Peneliti merancang aspek- aspek yang akan diukur melalui instrumen penelitian yang berdasarkan teori tertentu, lalu peneliti meminta saran dari ahli mengenai instrumen penelitian ini. Ahli yang dimaksud pada validitas konten penelitian ini adalah dosen pembimbing yaitu Ibu Fitria Zana Kumala, S.Si, M.Sc. Beliau berpendapat bahwa instrumen penelitian dapat digunakan dengan revisi memperjelas pedoman penskoran, konsisten pada penggunaan jenis huruf, memperbaiki penggunaan tanda baca supaya soal lebih mudah dipahami. Adapun ahli kedua yaitu guru matematika MTs Ma'arif NU 1 Purwojati Ibu Enggah Wuryanti, S.Pd. Keputusan yang diberikan oleh ahli kedua adalah instrumen dapat digunakan tanpa revisi.

b. Validitas Butir

Validitas butir adalah menguji pada setiap item soal atau butir soal dalam instrumen penelitian yang mampu mengukur aspek tertentu.<sup>80</sup> Pada validitas butir ini perlu dilakukan pengujian baik itu, uji validitas dan uji reliabilitas agar dapat diketahui apakah setiap butir soal layak digunakan dalam penelitian atau tidak. Berikut pengujian terhadap butir soal pada uji validitas dan uji reliabilitas:

1) Uji Validitas

Validasi sebuah tes dapat dilihat dari hasil analisis dan dari hasil observasi. Instrumen soal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang terdapat pada pretest dan posttest akan diuji validitasnya terlebih dahulu sebelum digunakan. Adapun untuk menguji validitas instrumen

---

<sup>80</sup> Janna dan Herianto. "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS". *Jurnal Darul Dakwah Wal Irsyad*. No. 18210047 (2021): 1-12

menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson*, yaitu sebagai berikut:<sup>81</sup>

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

Keterangan:

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

X = Skor item tiap nomor

Y = Skor total

Validitas suatu instrumen dilakukan dengan membandingkan  $R_{xy}$  dengan  $R_{tabel}$  yang menggunakan  $R_{tabel\ pearson}$ . Instrumen dianggap valid jika  $R_{xy} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Berikut ini adalah hasil pengujian validitas terhadap instrumen penelitian ini mengenai soal kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan:

Soal kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini diuji cobakan ke kelas IX B MTs Ma'arif NU 1 Purwojati yang berjumlah 27 siswa. Hasil uji validitas dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $r_{tabel\ pearson} = 0,380$  sebagai berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Validitas Soal Pre Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nomor Pertanyaan	$r_{hitung}$	$r_{tabel\ pearson}$	Keterangan
1	0,862	0,380	Valid
2	0,893	0,380	Valid
3	0,944	0,380	Valid
4	0,910	0,380	Valid

<sup>81</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta,cv. 2024. Hal 192.

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen soal pre tes materi barisan dan deret aritmatika tersebut, diperoleh bahwa soal nomor 1,2,3 dan 4 dapat dinyatakan valid karena  $R_{xy} > R_{tabel\ pearson}$ , sehingga soal tersebut dapat dan akan digunakan dalam penelitian.

**Tabel 4. Hasil Uji Validitas Soal Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nomor Pertanyaan	$r_{hitung}$	$r_{tabel\ pearson}$	Keterangan
1	0,848	0,380	Valid
2	0,908	0,380	Valid
3	0,950	0,380	Valid
4	0,961	0,380	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen soal post tes materi barisan dan deret aritmatika tersebut, diperoleh bahwa soal nomor 1,2,3 dan 4 dapat dinyatakan valid karena  $R_{xy} > R_{tabel\ pearson}$ , sehingga soal tersebut dapat dan akan digunakan dalam penelitian.

## 2) Uji Reliabilitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel jika pengukurannya tidak berubah-ubah, teliti dan seksama. Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai konsistensi sebagai alat ukur, sehingga hasilnya dapat dipercaya meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda pada waktu atau lokasi yang lain. Tingkat reliabilitas tes dapat dinilai dengan rumus *croanbach alpha* berikut:<sup>82</sup>

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

<sup>82</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal. 192.

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

n = Banyak butir pertanyaan

$st^2$  = Varians total

$\sum st^2$  = Jumlah varians item soal

Reliabilitas suatu instrumen bisa dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach alpha* > 0,600.<sup>83</sup> Jika nilai *cronbach alpha* < 0,600 maka data dinyatakan tidak reliabel. Adapun hasil pengujian reliabilitas terhadap instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil output uji reliabilitas soal kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan SPSS 25:

**Tabel 5. Hasil Output Uji Reliabilitas Soal Pre Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.921	4

Berdasarkan hasil output SPSS 25 for windows tersebut, diperoleh nilai Cronbach's Alpha 0,921. Sehingga dapat diketahui bahwa instrumen soal pre test kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk reliabel karena nilai Cronbach's Alpha (r) > 0,600. Yaitu 0,921 > 0,600.

**Tabel 6. Hasil Output Uji Reliabilitas Soal Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.935	4

<sup>83</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta, cv. 2024. Hal. 192.

Berdasarkan hasil output SPSS 25 for windows tersebut, diperoleh nilai Cronbach's Alpha 0,935. Sehingga dapat diketahui bahwa instrumen soal post test kemampuan pemecahan masalah matematika siswa termasuk reliabel karena nilai Cronbach's Alpha ( $r$ )  $> 0,600$ . Yaitu  $0,935 > 0,600$ .

## E. Metode Analisis Data

### 1. Uji t

#### a. Uji Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji prasyarat yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang telah didapat berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji *Kolmogorov-Sminorv Tes*. Untuk melakukan uji normalitas dengan harga program aplikasi *SPSS* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:<sup>84</sup>

- a. Nilai sig.  $\geq 0,05$ ;  $H_0$  diterima, oleh karena itu, disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Nilai sig.  $< 0,05$ ;  $H_0$  ditolak, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel berasal dari populas yang tidak berdistribusi normal.

##### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dapat dilakukan jika kelompok data tersebut berdistribusi normal. Dasar pengambilan keputusan homogenitas adalah apabila nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka data tersebut dianggap homogen,

---

<sup>84</sup> Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif". Bandung: Alfabeta,cv. 2024.Hal.258

sedangkan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen.<sup>85</sup>

b. Hasil Uji t

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan Uji t (t-tes) untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII, dengan menguji dari hasil rata-rata nilai post tes kelas kontrol dan kelas eksperimen, apakah terdapat perbedaan atau tidak. Uji t dapat menggunakan rumus sebagai berikut.<sup>86</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

t : nilai t statistik uji

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas kontrol

s : simpangan baku gabungan

$n_1$  : banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya siswa kelas kontrol

$s_1^2$  : variasi kelas eksperimen

$s_2^2$  : variasi kelas kontrol

Dari hasil uji (t-test) perhitungan ini selanjutnya dibandingkan dengan t tabel dengan menggunakan tingkat kesalahan 0,05. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

Jika nilai sig. (2-tailed)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika nilai sig. (2-tailed)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

<sup>85</sup> Widana, Wayan & Lia Muliani, Putu. 2020. “Uji Prasyarat Analisis”. Lampung: Klik Media. Hal 29.

<sup>86</sup> Sugiyono. 2022. “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D”. Bandung : CV Alfabeta. Hal 128.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Penyajian Data**

##### **1. Deskripsi Pembelajaran Kelas Eksperimen**

Pada kelas eksperimen terdapat dua kali pertemuan yang dilaksanakan di lab komputer dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos. Pertemuan pertama, guru mengawali pembelajaran seperti biasa dengan salam, doa, mengecek kehadiran dan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya serta menyampaikan tujuan pembelajaran dengan bantuan Power Point (PPT). Beberapa siswa ada yang masih mengingat tentang materi sebelumnya dan semua siswa menyimak ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Langkah selanjutnya ialah bagian *thinking*. Siswa diarahkan untuk masuk ke website desmos, dan guru membagikan kode yang telah disiapkan. Setelah siswa masuk ke kelas desmos dengan kode yang diberikan guru, akan muncul slide pertama dengan suatu permasalahan yang berkaitan dengan barisan aritmatika. Jadi, di langkah ini siswa diminta untuk memikirkan bagaimana menentukan beda dan suku ke- $n$ . Siswa sangat semangat untuk menyelesaikannya dengan cara dan pendapat mereka masing-masing. Kemudian, guru menanyakan bagaimana cara mengetahui beda dan suku ke- $n$  dari permasalahan yang ada di desmos ke beberapa siswa. Kebanyakan siswa menjawab hasilnya dengan benar akan tetapi proses atau cara untuk menyelesaikannya yang masih kurang tepat. Maka dari itu, guru memberikan penjelasan terkait apa itu barisan aritmatika, bagaimana cara menentukan bedanya, dan bagaimana cara menentukan suku ke- $n$ .

Untuk mengasah pemahaman tentang penjelasan yang sudah diberikan oleh guru, siswa diarahkan untuk membuka slide berikutnya

dan disajikan permasalahan terkait materi barisan aritmatika. Siswa diminta untuk berpasangan dengan temannya dan mendiskusikan bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada pada slide kedua di desmos dengan proses/cara yang benar dan tepat. Langkah tersebut merupakan bagian dari *pair* yang artinya berpasangan untuk saling berdiskusi. Siswa sangat bersemangat mendiskusikan dengan pasangannya terkait cara penyelesaian permasalahan yang ada pada slide kedua di desmos, namun tidak dipungkiri ada dua atau empat siswa yang memang kurang kompak dengan pasangannya yang akhirnya sesi diskusi ini kurang dilakukan dan mereka menyelesaikannya secara individu. Tetapi disini, guru tetap mengawasi dan membimbing jalannya diskusi agar berjalan dengan baik.

Setelah menyelesaikan permasalahan yang didiskusikan dengan pasangan atau secara berkelompok, guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk maju menjelaskan bagaimana cara yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Salah satu kelompok dengan jumlah dua orang, maju dan menjelaskan cara penyelesaian yang dilakukan mereka. Dari hasil yang dipaparkan benar mulai dari pengambilan informasi, strategi yang dilakukan sampai hasil. Guru beserta siswa yang lain mengapresiasi kepada kelompok yang sudah maju memaparkan hasil penyelesaiannya. Langkah tersebut merupakan bagian dari *share* pada model kooperatif tipe *think pair share*, dimana siswa membagikan kepada siswa yang lain terkait penyelesaian yang dilakukan. Setelah semua langkah telah dilaksanakan, maka pembelajaran pada pertemuan pertama ditutup dengan guru memberikan kesimpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dilanjutkan dengan doa dan salam.

Pertemuan kedua, guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan doa, kemudian mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pertemuan kemarin mengenai barisan aritmatika yang ditampilkan melalui PPT. Sebelum

masuk ke inti pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan kedua yakni terkait deret aritmatika.

Langkah berikutnya ialah *thinking* atau berpikir. Guru membagikan kode kelas aktivitas desmos kepada siswa. Setelah siswa masuk semua ke kelas desmos yang sudah disiapkan guru. Guru membahas sedikit tentang apa itu deret aritmatika, baru siswa diminta untuk memikirkan bagaimana menentukan deret aritmatika dari permasalahan yang ada pada slide desmos. Setelah siswa sudah memikirkan secara individu, guru menanyakan ke beberapa siswa tentang bagaimana cara mereka dalam menentukan deret aritmatika dari permasalahan yang disajikan. Banyak siswa yang menjawab dengan hasil yang benar akan tetapi sama seperti pertemuan pertama, proses yang dilakukan masih kurang tepat. Dengan demikian, guru menjelaskan materi deret aritmatika, seperti pengertian dari deret aritmatika, beda antara barisan dan deret aritmatika, bagaimana cara dan proses yang benar dalam menentukan deret aritmatika.

Kemudian, dilanjut pada bagian *pair* yang artinya berpasangan atau berkelompok. Guru memerintahkan siswa untuk berpasangan dengan temannya. Pada slide kedua di kelas aktivitas desmos, terdapat suatu barisan aritmatika yang mana siswa disuruh untuk mencari jumlah dari suku-suku tersebut atau deret aritmatik. Siswa secara berpasangan mendiskusikan terkait menentukan deret aritmatika tersebut dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan oleh guru. Guru memantau dan membimbing jalannya diskusi, dan ketika siswa mengalami kesulitan guru akan membantunya.

Pada langkah berikutnya, setelah semua siswa sudah menyelesaikan permasalahan terkait deret aritmatika yang ada di desmos, guru meminta salah satu pasangan/kelompok untuk maju ke depan dan menjelaskan bagaimana hasil diskusi mengenai cara menentukan deret aritmatika. Siswa yang maju dengan pasangan kelompoknya menjawab dengan benar sesuai langkah-langkah dalam

menentukan deret aritmatika. Guru bersama siswa lain mengapresiasi kepada kelompok yang sudah maju. Kemudian, guru memberikan kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari pada pertemuan kedua, dan ditutuplah pembelajaran matematika dengan doa dan salam.

## 2. Deskripsi Pembelajaran Kelas Kontrol

Pembelajaran pada kelas kontrol tentu berbeda dengan kelas eksperimen. Model yang digunakan pada pembelajaran kelas kontrol menggunakan model konvensional dengan metode ceramah. Kelas kontrol ini juga dilakukan sebanyak dua kali pertemuan.

Pertemuan pertama, guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa, dilanjut mengecek kehadiran siswa. Sebelum masuk ke materi, guru mengulas sedikit terkait materi sebelumnya. Siswa menyimak dengan seksama ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama. Jadi, pada pertemuan pertama ini mempelajari tentang barisan aritmatika. Guru mengajukan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswa terkait materi barisan aritmatika. Namun, rata-rata siswa belum mengetahui apa itu barisan aritmatika. Dengan demikian, masuk ke inti pembelajaran pada langkah pertama ialah menyajikan informasi. Guru menerangkan materi barisan aritmatika, seperti apa pengertian dari barisan aritmatika, mengenalkan istilah-istilah pada barisan, cara menentukan beda dan cara menentukan suku ke- $n$ . Siswa pun menyimak dengan baik, dan siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada yang masih kurang paham. Namun, karena semua siswa tidak ada yang bertanya, maka siswa diberikan waktu untuk menulis materi yang disampaikan oleh guru.

Setelah penjelasan materi diberikan, guru memberikan contoh soal tentang mencari beda dari suatu baris dan menentukan suku ke- $n$  yang ditulis di papan tulis dan menjelaskan kepada siswa bagaimana langkah-langkah yang benar dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, dan siswa diberikan

kesempatan bertanya lagi jika ada yang belum paham. Namun, siswa tidak ada yang bertanya dan guru menganggap siswa paham akan penjelasannya.

Untuk mengukur seberapa pemahaman siswa terkait materi barisan aritmatika, guru memberikan latihan soal berupa mencari suku ke- $n$ . Siswa diminta untuk menyelesaikan soal tersebut secara mandiri. Ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikannya dan bertanya kepada guru mengenai kesulitan yang dialami. Guru pun membantu jika ada yang merasa kesulitan. Setelah itu, guru meminta kepada salah satu siswa untuk maju menuliskan cara penyelesaian yang telah dilakukan. Namun, tidak ada siswa yang mau maju dan akhirnya latihan soal tersebut dibahas bersama oleh guru. Di akhir pembelajaran, guru memberikan kesimpulan materi barisan aritmatika yang sudah dipelajari. Kemudian, pembelajaran ditutup dengan doa dan salam.

Pertemuan kedua, pembelajaran matematika dibuka dengan salam oleh guru dan dilanjut doa. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Sebelum masuk ke materi, guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pada pertemuan pertama. Beberapa siswa ada yang masih ingat mengenai barisan aritmatika. Untuk memulai materi pertemuan kedua, guru memberikan pertanyaan pemantik mengenai apa itu deret dan bagaimana cara menentukan deret aritmatika. Kebanyakan siswa hanya diam karena memang belum tau apa itu deret aritmatika, Maka dari itu, guru menjelaskan dan menuliskan di papan tulis mengenai deret aritmatika, bedanya dengan barisan aritmatika seperti apa dan cara menentukan deret aritmatika bagaimana. Siswa memperhatikan dan menulis apa yang disampaikan oleh guru. Setelah itu guru memberikan contoh soal berupa menentukan deret aritmatika dari barisan yang disajikan. Langkah-langkah penyelesaian untuk menentukan deret aritmatika dijelaskan oleh guru. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya ketika ada yang belum paham, namun tidak ada siswa yang bertanya.

Guru ingin mengetahui apakah siswa sudah benar-benar paham akan materi deret aritmatika, maka diberikanlah soal latihan kepada siswa. Siswa diminta untuk mengerjakan secara mandiri. Setelah selesai, salah satu siswa diminta untuk maju ke depan dan menuliskan hasil penyelesaian di papan tulis. Berbeda dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua ini salah satu siswa ada yang mau maju dan menuliskan hasil penyelesaiannya. Guru memeriksa dan didapatkan cara atau proses yang sudah benar tapi ada kekeliruan perhitungan. Jadi, guru bersama siswa membahas mengenai penyelesaian yang benar dan tepat pada soal latihan tadi. Pada akhir tahap pembelajaran, guru memberikan kesimpulan terkait materi deret aritmatika. Setelah itu pembelajaran ditutup dengan doa dan salam.

### 3. Deskripsi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Ma'arif NU 1 Purwojati dengan populasi yang mencakup semua siswa kelas VIII yang terbagi menjadi 3 kelas yaitu VIII A, B dan C. Pengambilan sampel dilakukan secara acak/*cluster random sampling* yang diperoleh bahwa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Dimana terdapat sebanyak 60 siswa dengan rinciannya 30 siswa berasal dari kelas VIII A, sementara 30 siswa berasal dari kelas VIII B. Artinya selama proses penelitian kelas VIII A akan diberikan perlakuan/*treatment* berupa pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos, sedangkan kelas VIII B diberikan pembelajaran biasa/konvensional.

Peneliti melaksanakan penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebanyak 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama, peneliti memberikan *pretest* kepada setiap siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol guna mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematika. Pada pertemuan kedua dan ketiga, peneliti memberikan *treatment* berupa pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret aritmatika yang menerapkan model pembelajaran yang berbeda

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian pada pertemuan keempat peneliti memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan *treatment* yang berbeda.

Adapun jadwal pembelajaran untuk penelitian yang dilaksanakan pada kelas eksperimen (VIII A) dan kelas kontrol (VIII B) di MTs Ma'arif NU 1 Purwojati disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 7. Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kelas	Materi Pokok
1.	Rabu, 16 Oktober 2024	10.20-11.20	Kontrol	Pre Test
2.	Senin, 21 Oktober 2024	08.00-09.00	Eksperimen	Pre Test
3.	Rabu, 23 Oktober 2024	08.00-09.00	Eksperimen	Pembelajaran I
4.	Rabu, 23 Oktober 2024	10.20-11.20	Kontrol	Pembelajaran I
5.	Jumat, 25 Oktober 2024	08.30-09.50	Kontrol	Pembelajaran II
6.	Senin, 28 Oktober 2024	08.00-09.00	Eksperimen	Pembelajaran II
7.	Selasa, 29 Oktober 2024	09.50-10.50	Eksperimen	Post Test
8.	Rabu, 30 Oktober 2024	10.20-11.20	Kontrol	Post Test

#### 4. Data Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen

Data nilai hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen, baik sebelum ataupun

sesudah diberikan *treatment* atau perlakuan berupa metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos pada materi barisan dan deret aritmatika, berikut disajikan dalam bentuk tabel:

**Tabel 8. Data Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen**

No.	Nama	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
1.	A-01	43	95
2.	A-02	33	78
3.	A-03	32	83
4.	A-04	27	75
5.	A-05	37	90
6.	A-06	40	88
7.	A-07	33	75
8.	A-08	40	98
9.	A-09	43	92
10.	A-10	43	100
11.	A-11	35	75
12.	A-12	37	95
13.	A-13	38	97
14.	A-14	22	68
15.	A-15	43	100
16.	A-16	37	75
17.	A-17	32	93
18.	A-18	20	40
19.	A-19	33	90
20.	A-20	25	65
21.	A-21	30	85
22.	A-22	33	70
23.	A-23	38	95
24.	A-24	37	100

No.	Nama	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
25.	A-25	33	80
26.	A-26	43	97
27.	A-27	23	70
28.	A-28	33	95
29.	A-29	20	40
30.	A-30	43	80
Rata-Rata		34,2	82,8
Nilai Terendah		20	40
Nilai Tertinggi		43	100

#### 5. Data Pre Test dan Post Test Kelas Kontrol

Data nilai hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol yang diberikan pembelajaran matematika berupa pembelajaran konvensional pada materi barisan dan deret aritmatika, disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 9. Data Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Kontrol**

No.	Kode Nama	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
1.	B-01	38	72
2.	B-02	20	38
3.	B-03	40	73
4.	B-04	26	40
5.	B-05	43	88
6.	B-06	38	62
7.	B-07	30	45
8.	B-08	33	80
9.	B-09	43	84
10.	B-10	37	58
11.	B-11	32	72
12.	B-12	43	87

No.	Kode Nama	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
13.	B-13	23	38
14.	B-14	32	75
15.	B-15	20	40
16.	B-16	25	45
17.	B-17	42	90
18.	B-18	40	70
19.	B-19	27	38
20.	B-20	42	93
21.	B-21	32	62
22.	B-22	28	63
23.	B-23	43	80
24.	B-24	33	80
25.	B-25	43	80
26.	B-26	40	93
27.	B-27	37	80
28.	B-28	30	70
29.	B-29	38	73
30.	B-30	32	62
	Rata-Rata	34,3	67,7
	Nilai Terendah	20	38
	Nilai Tertinggi	43	93

## B. Analisis Data

Data yang sudah diperoleh akan dilakukannya analisis data, utamanya adalah data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Analisis data dilakukan pada semua data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang didapatkan sebelum diberikan perlakuan ataupun sesudah diberikan perlakuan. Analisis data tersebut peneliti sajikan ke dalam beberapa poin sebagaimana berikut:

### 1. Perbandingan Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tes kemampuan awal atau *pretest* bertujuan untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Hasil data *pretest* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 10. Perbandingan Hasil Pre Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Keterangan	Pre Test	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	30	30
2.	Nilai Rata-rata	34,2	34,3
3.	Nilai Terendah	20	20
4.	Nilai Tertinggi	43	43

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 34,2. Sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol sebesar 34,3. Pada tabel menunjukkan bahwa nilai terendah yang diperoleh pada kedua kelas sama yaitu 20. Kemudian nilai tertinggi kelas eksperimen dan kelas kontrol juga sama yaitu 43.

### 2. Perbandingan Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tes kemampuan akhir atau *posttest* berfungsi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Berikut tabel hasil perbandingannya:

**Tabel 11. Perbandingan Hasil Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Keterangan	Post Test	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	30	30
2.	Nilai Rata-rata	82,8	67,7
3.	Nilai Terendah	40	38
4.	Nilai Tertinggi	100	93

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu 100, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 93. Kemudian, pada tabel menunjukkan bahwa nilai terendah yang diperoleh kelas eksperimen adalah 40 dan nilai terendah kelas kontrol adalah 38. Dapat kita lihat dimana kelas eksperimen lebih besar dibanding dengan kelas kontrol, yang mana nilai rata-rata post test kelas eksperimen sebesar 82,8 sedangkan nilai rata-rata post test kelas kontrol sebesar 67,7.

### 3. Analisis Uji t

#### a. Uji Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji t, untuk mengetahui apakah data yang didapat berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*, karena jumlah sampel yang diambil lebih dari 50. Pada analisis data dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Nilai pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan juga kontrol digunakan untuk di uji normalitasnya. Berikut adalah hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas ini sebagai berikut:

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Dalam hal ini, kriteria pengambilan keputusannya yaitu jika nilai signifikansi (p-value)  $< \alpha = 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sebaliknya jika nilai signifikansi (p-value)  $\geq \alpha = 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hasil uji normalitas dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 termuat pada tabel berikut:

**Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Nilai Pre Test**

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Pre_Test Kelas Eksperimen	.144	30	.113
	Pre_Test Kelas Kontrol	.145	30	.110

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas nilai pre test, diperoleh pada uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* nilai sig. yang menunjukkan bahwa nilai signifikannya lebih besar dari nilai alphanya, baik itu pre test kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Didapatkan nilai signifikansi pre test kelas eksperimen sebesar  $0,113 > 0,050$ , dan nilai signifikan pre test kelas kontrol sebesar  $0,110 > 0,050$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya data nilai pre test kelas eksperimen dan nilai pre test kelas kontrol berdistribusi normal.

**Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Nilai Post Test**

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Post_Test Kelas Eksperimen	.142	30	.125
	Post_Test Kelas Kontrol	.151	30	.077

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas nilai post test, diperoleh pada uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* nilai sig. yang menunjukkan bahwa nilai signifikannya lebih besar dari nilai alphanya. Didapatkan nilai signifikansi post test kelas eksperimen sebesar  $0,125 > 0,050$ , dan nilai signifikan post test kelas kontrol sebesar  $0,077 > 0,050$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya data nilai post test kelas eksperimen dan nilai post test kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variasi sekumpulan data dari populasi yang dimiliki seragam/variannya homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dengan hipotesis yang dinyatakan sebagai berikut:

$H_0$  : Varians data homogen

$H_1$  : Varians data tidak homogen

Pengambilan keputusan uji homogenitas ini didasarkan pada kriteria sebagai berikut: jika nilai signifikansi (p-value)  $< \alpha = 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sebaliknya jika signifikansi (p-value)  $\geq \alpha = 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Berikut tabel hasil uji homogenitas yang menggunakan aplikasi SPSS versi 25:

**Tabel 14. Hasil Homogenitas Nilai Pre Test**

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.284	1	58	.596
	Based on Median	.280	1	58	.599
	Based on Median and with adjusted df	.280	1	56.922	.599
	Based on trimmed mean	.283	1	58	.597

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai signifikansi *based on mean* lebih besar dari nilai alpha yaitu ( $Sig. = 0,596 > 0,05 = \alpha$ ), sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti nilai pre test kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dapat dikatakan homogen.

**Tabel 15. Hasil Homogenitas Nilai Post Test**

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.946	1	58	.335
	Based on Median	.488	1	58	.488
	Based on Median and with adjusted df	.488	1	57.692	.488
	Based on trimmed mean	.959	1	58	.331

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai signifikansi *based on mean* lebih besar dari nilai alpha yaitu ( $Sig. = 0,335 > 0,05 = \alpha$ ), sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti nilai post test kelas eksperimen dan juga kelas kontrol dapat dikatakan homogen.

b. Hasil Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari hasil nilai rata-rata yang diperoleh pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos dan kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional yang menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Uji t sampel independent (*independent sample t-test*) dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25 digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini. Keputusan dalam uji *independent sample t test* yaitu jika nilai (2-tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$

ditolak dan  $H_1$  diterima. Sedangkan jika nilai (*2-tailed*)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan antara nilai rata-rata post tes kelas eksperimen dengan nilai rata-rata post tes kelas kontrol pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan antara nilai rata-rata post tes kelas eksperimen dengan nilai rata-rata post tes kelas kontrol pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati)

Dimana  $\mu_1$  adalah nilai rata-rata post tes kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan  $\mu_2$  adalah nilai rata-rata post tes kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol. Hasil dari uji t sampel independent berbantu aplikasi SPSS versi 25 disajikan sebagaimana tabel berikut:

**Tabel 16. Hasil Uji t (Independent Simple t-Test) Nilai Pre Test**

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	.284	.596	-.073	58	.942	-.133	1.838	-3.813	3.546
	Equal variances not assumed			-.073	57.981	.942	-.133	1.838	-3.813	3.546

Berdasarkan hasil uji homogenitas, didapatkan hasil bahwa nilai pre test kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Dengan demikian, berdasarkan tabel hasil uji t nilai pre test kedua kelas diketahui pada baris *equal variances assumed* nilai sig. (2 – tailed) = 0,942 > 0.05 =  $\alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa skor dari nilai pre test kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak ada perbedaan secara signifikan.

**Tabel 17. Hasil Uji t (Independent Simple t-Test) Nilai PostTest**

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	.946	.335	3.476	58	.001	15.100	4.344	6.405	23.795
	Equal variances not assumed			3.476	57.221	.001	15.100	4.344	6.402	23.798

Berdasarkan hasil uji homogenitas, didapatkan hasil bahwa nilai post test kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Dengan demikian, berdasarkan tabel hasil uji t nilai rata-rata post test kedua kelas diketahui pada baris *equal variances assumed* bahwa nilai sig. (2 – tailed) = 0,001 < 0.05 =  $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari nilai post test kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Kemudian melihat dari hasil uji t nilai rata-rata pre test kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan, artinya kemampuan awal pemecahan

masalah matematika kedua kelas sama. Sedangkan, hasil uji t nilai rata-rata post test yang mana sudah diberi perlakuan dalam pembelajaran berupa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan. Berdasarkan data statistik terlihat bahwa nilai rata-rata post test kelas eksperimen sebesar 82,8 lebih tinggi dibanding nilai rata-rata post test kelas kontrol sebesar 67,7. Dapat disimpulkan, bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

### C. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 3 kelas dimulai dari kelas A sampai C. Pengambilan sampel dilakukan secara acak/*cluster random sampling* maka diperoleh kelas VIII A merupakan kelas eksperimen dan kelas VIII B merupakan kelas kontrol. Pada pelaksanaan penelitian, kelas eksperimen diberikan sebuah perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran biasa atau konvensional. Penerapan perlakuan diberikan melalui materi barisan dan deret aritmatika yang dibahas ketika penelitian berlangsung baik di kelas eksperimen maupun kontrol. Materi barisan dan deret aritmatika termasuk materi yang dipelajari di semester ganjil tahun

pelajaran 2024/2025. Hal yang diteliti pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII.

Pada penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa 4 soal uraian yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebelum digunakan, instrumen telah melewati pengujian validasi oleh para ahli dan SPSS yaitu uji validitas dan reliabilitas yang mana bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kesesuaian instrumen dengan materi yang diajarkan sehingga, instrumen yang akan digunakan apakah layak atau tidak. Para ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing dan guru matematika kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati. Dari hasil validasi instrumen penelitian menunjukkan bahwa keempat soal yang sudah dibuat menunjukkan valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Saat pelaksanaannya, siswa diberikan tes sebanyak dua kali yaitu tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*), yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan dan dilakukan sesudah diberikan perlakuan.

Hasil tes kemampuan awal (*pretest*) menunjukkan bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Sebagaimana data yang sudah ditampilkan sebelumnya, dimana nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 34,2 sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol sebesar 34,3. Nilai terendah yang diperoleh pada kedua kelas sama yaitu 20. Kemudian nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga sama yaitu 43. Hasil dari uji t nilai pre test didapatkan nilai sig.(2 – tailed) = 0,942 > 0.05 =  $\alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada kedua kelas atau kemampuan pemecahan masalah matematika pada kedua kelas tersebut sama.

Kemudian setelah mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa pada kedua kelas, selanjutnya masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen, guru

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi dengan bantuan desmos. Pada kelas eksperimen terdapat dua kali pertemuan yang dilaksanakan di lab komputer. Pertemuan pertama, guru mengawali pembelajaran seperti biasa dengan salam, doa, mengecek kehadiran dan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi sebelumnya serta menyampaikan tujuan pembelajaran dengan bantuan Power Point (PPT).

Langkah selanjutnya ialah bagian *thinking*. Siswa diarahkan untuk masuk ke website desmos, dan guru membagikan kode yang telah disiapkan. Setelah siswa masuk ke kelas desmos dengan kode yang diberikan guru, akan muncul slide pertama dengan suatu permasalahan yang berkaitan dengan barisan aritmatika. Jadi, di langkah ini siswa diminta untuk memikirkan bagaimana menentukan beda dan suku ke- $n$ . Siswa sangat semangat untuk menyelesaikannya dengan cara dan pendapat mereka masing-masing. Kemudian, guru menanyakan bagaimana cara mengetahui beda dan suku ke- $n$  dari permasalahan yang ada di desmos ke beberapa siswa. Kebanyakan siswa menjawab hasilnya dengan benar akan tetapi proses atau cara untuk menyelesaikannya yang masih kurang tepat. Maka dari itu, guru memberikan penjelasan terkait apa itu barisan aritmatika, bagaimana cara menentukan bedanya, dan bagaimana cara menentukan suku ke- $n$ .

Pemahaman tentang penjelasan yang sudah diberikan oleh guru, siswa diarahkan untuk membuka slide berikutnya dan disajikan permasalahan terkait materi barisan aritmatika. Siswa diminta untuk berpasangan dengan temannya dan mendiskusikan bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada pada slide kedua di desmos dengan proses/cara yang benar dan tepat. Langkah tersebut merupakan bagian dari *pair* yang artinya berpasangan untuk saling berdiskusi. Guru tetap mengawasi dan membimbing jalannya diskusi agar berjalan dengan baik.

Setelah menyelesaikan permasalahan yang didiskusikan dengan pasangan atau secara berkelompok, guru meminta perwakilan salah satu

kelompok untuk maju menjelaskan bagaimana cara yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Salah satu kelompok dengan jumlah dua orang maju dan menjelaskan cara penyelesaian yang dilakukan mereka. Dari hasil yang dipaparkan benar mulai dari pengambilan informasi, strategi yang dilakukan sampai hasil. Guru beserta siswa yang lain mengapresiasi kepada kelompok yang sudah maju memaparkan hasil penyelesaiannya. Langkah tersebut merupakan bagian dari *share* pada model kooperatif tipe *think pair share*, dimana siswa membagikan kepada siswa yang lain terkait penyelesaian yang dilakukan. Setelah semua langkah telah dilaksanakan, maka pembelajaran pada pertemuan pertama ditutup dengan guru memberikan kesimpulan terkait pembelajaran yang sudah dilakukan dilanjutkan dengan doa dan salam.

Pertemuan kedua, guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjut doa, kemudian mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pertemuan kemarin mengenai barisan aritmatika yang ditampilkan melalui PPT. Sebelum masuk ke inti pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan kedua yakni terkait deret aritmatika.

Langkah berikutnya ialah *thinking* atau berpikir. Guru membagikan kode kelas aktivitas desmos kepada siswa. Setelah siswa masuk semua ke kelas desmos yang sudah disiapkan guru. Guru membahas sedikit tentang apa itu deret aritmatika, baru siswa diminta untuk memikirkan bagaimana menentukan deret aritmatika dari permasalahan yang ada pada slide desmos. Setelah siswa sudah memikirkan secara individu, guru menanyakan ke beberapa siswa tentang bagaimana cara mereka dalam menentukan deret aritmatika dari permasalahan yang disajikan. Banyak siswa yang menjawab dengan hasil yang benar akan tetapi sama seperti pertemuan pertama, proses yang dilakukan masih kurang tepat. Dengan demikian, guru menjelaskan materi deret aritmatika, seperti pengertian dari deret aritmatika, beda antara barisan dan deret aritmatika, bagaimana cara dan proses yang benar dalam menentukan deret aritmatika.

Kemudian, pada bagian *pair* yang artinya berpasangan atau berkelompok. Guru memerintahkan siswa untuk berpasangan dengan temannya. Pada slide kedua di kelas aktivitas desmos, terdapat suatu barisan aritmatika yang mana siswa disuruh untuk mencari jumlah dari suku-suku tersebut atau deret aritmatika. Siswa secara berpasangan mendiskusikan untuk menentukan deret aritmatika tersebut dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan oleh guru. Guru memantau dan membimbing jalannya diskusi, dan ketika siswa mengalami kesulitan guru akan membantunya.

Pada langkah berikutnya, setelah semua siswa sudah menyelesaikan permasalahan terkait deret aritmatika yang ada di desmos, guru meminta salah satu pasangan/kelompok untuk maju ke depan dan menjelaskan bagaimana hasil diskusi mengenai cara menentukan deret aritmatika. Siswa yang maju dengan pasangan kelompoknya menjawab dengan benar sesuai langkah-langkah dalam menentukan deret aritmatika. Guru bersama siswa lain mengapresiasi kepada kelompok yang sudah maju. Kemudian, guru memberikan kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari pada pertemuan kedua, dan ditutuplah pembelajaran matematika dengan doa dan salam.

Pada kelas kontrol jelas berbeda dengan kelas eksperimen. Model yang digunakan dalam pembelajaran kelas kontrol ini menggunakan model konvensional dengan metode ceramah dan tidak menggunakan media teknologi, hanya menggunakan papan tulis dan spidol. Terdapat dua kali pertemuan pada kelas kontrol. Pertemuan pertama, guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa, dilanjut mengecek kehadiran siswa. Sebelum masuk ke materi, guru mengulas sedikit terkait materi sebelumnya. Siswa menyimak dengan seksama ketika guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama. Jadi, pada pertemuan pertama ini memperlajari tentang barisan aritmatika. Guru mengajukan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswa terkait materi barisan aritmatika. Namun, rata-rata siswa belum mengetahui apa itu barisan aritmatika. Dengan demikian, masuk ke inti pembelajaran pada langkah pertama ialah menyajikan informasi. Guru menerangkan materi

barisan aritmatika, seperti apa pengertian dari barisan aritmatika, mengenalkan istilah-istilah pada barisan, cara menentukan beda dan cara menentukan suku ke- $n$ . Siswa pun menyimak dengan baik, dan siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada yang masih kurang paham. Namun, karena semua siswa tidak ada yang bertanya, maka siswa diberikan waktu untuk menulis materi yang disampaikan oleh guru.

Setelah penjelasan materi diberikan, guru memberikan contoh soal tentang mencari beda dari suatu baris dan menentukan suku ke- $n$  yang ditulis di papan tulis dan menjelaskan kepada siswa bagaimana langkah-langkah yang benar dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, dan siswa diberikan kesempatan bertanya lagi jika ada yang belum paham. Namun, siswa tidak ada yang bertanya dan guru menganggap siswa paham akan penjelasannya.

Pemahaman siswa terkait materi barisan aritmatika diukur melalui guru memberikan latihan soal berupa mencari suku ke- $n$ . Siswa diminta untuk menyelesaikan soal tersebut secara mandiri. Ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikannya dan bertanya kepada guru mengenai kesulitan yang dialami. Guru pun membantu jika ada yang merasa kesulitan. Setelah itu, guru meminta kepada salah satu siswa untuk maju menuliskan cara penyelesaian yang telah dilakukan. Namun, tidak ada siswa yang mau maju dan akhirnya latihan soal tersebut dibahas bersama oleh guru. Di akhir pembelajaran, guru memberikan kesimpulan materi barisan aritmatika yang sudah dipelajari. Kemudian, pembelajaran ditutup dengan doa dan salam.

Pertemuan kedua, pembelajaran matematika dibuka dengan salam oleh guru dan dilanjut doa. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. Sebelum masuk ke materi, guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi pada pertemuan pertama. Beberapa siswa ada yang masih ingat mengenai barisan aritmatika. Untuk memulai materi pertemuan kedua, guru memberikan pertanyaan pemantik mengenai apa itu deret dan bagaimana cara menentukan deret aritmatika. Kebanyakan siswa

hanya diam karena memang belum tau apa itu deret aritmatika, Maka dari itu, guru menjelaskan dan menuliskan di papan tulis mengenai deret aritmatika, bedanya dengan barisan aritmatika seperti apa dan cara menentukan deret aritmatika bagaimana. Siswa memperhatikan dan menulis apa yang disampaikan oleh guru. Setelah itu guru memberikan contoh soal berupa menentukan deret aritmatika dari barisan yang disajikan. Langkah-langkah penyelesaian untuk menentukan deret aritmatika dijelaskan oleh guru. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya ketika ada yang belum paham, namun tidak ada siswa yang bertanya.

Guru ingin mengetahui apakah siswa sudah benar-benar paham akan materi deret aritmatika, maka diberikanlah soal latihan kepada siswa. Siswa diminta untuk mengerjakan secara mandiri. Setelah selesai, salah satu siswa diminta untuk maju ke depan dan menuliskan hasil penyelesaian di papan tulis. Berbeda dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua ini salah satu siswa ada yang mau maju dan menuliskan hasil penyelesaiannya. Guru memeriksa dan didapatkan cara atau proses yang sudah benar tapi ada kekeliruan perhitungan. Jadi, guru bersama siswa membahas mengenai penyelesaian yang benar dan tepat pada soal latihan tadi. Pada akhir tahap pembelajaran, guru memberikan kesimpulan terkait materi deret aritmatika. Setelah itu pembelajaran ditutup dengan doa dan salam.

Setelah perlakuan yang berbeda diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti melakukan tes lagi untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Tes yang dilaksanakan adalah post test, dimana hasil data post test telah disajikan dalam tabel 9. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen mencapai 100, sementara nilai tertinggi di kelas kontrol adalah 93. Selanjutnya, nilai terendah di kelas eksperimen adalah 40, sedangkan nilai terendah di kelas kontrol adalah 38.

Setelah data yang sudah diperoleh kemudian dilakukan analisis data. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t sampel independent (*independent sample t-test*) untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari

model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Uji t dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Hasil uji t sampel independent seperti pada tabel 15 yaitu nilai sig. (2 - tailed) = 0.001 < 0.05 =  $\alpha$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat diartikan bahwa nilai rata-rata post tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Berdasarkan data statistik, nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 82,8 sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 67,7. Terlihat nilai rata-rata post tes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.<sup>87</sup> Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan media pembelajaran e-comic berbasis *problem based learning* berbantuan desmos. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berupa desmos dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup> Riansyah, Hardianti, dan Asyhara, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa."

<sup>88</sup> Ilhan N/a Prayoga, Sumliyah N/a N/a, dan Titi N/a Rohaeti, "Media Pembelajaran E-comic Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Desmos untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2024): 49–58, <https://doi.org/10.24176/anargya.v7i1.12763>

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil dari uji t nilai rata-rata post test kelas eksperimen dan nilai rata-rata post test kelas kontrol, menunjukkan nilai  $\text{sig.}(2 - \text{tailed}) = 0,001 < 0,05 = \alpha$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata post tes kelas eksperimen dengan nilai rata-rata post tes kelas kontrol. Berdasarkan data statistik menunjukkan bahwa nilai rata-rata post test kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos memperoleh nilai rata-rata post tes sebesar 82,8. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata post tes sebesar 67,7. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata post tes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata post tes kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, diantara lain sebagai berikut:

#### 1. Bagi Guru

Pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi berbantuan desmos diharapkan dapat menjadi salah satu model yang digunakan dalam pembelajaran matematika dengan tujuan salah satunya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa. Dengan menerapkan model kooperatif tipe *think pair share* berbasis teknologi dengan

berbantu *website* desmos mampu memberikan proses pembelajaran yang menarik dan menjadikan siswa bisa mempunyai gambaran dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Jadi, pembelajaran matematika akan lebih bisa dipahami dan lebih bermakna bagi siswa.

## 2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan harus memiliki rasa senang terlebih dahulu terhadap suatu pelajaran sehingga akan lebih mudah untuk memahami dan menerapkan apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Manfaatkan teknologi sebagai sumber untuk belajar, karena banyak teknologi berupa media-media yang memfasilitasi siswa untuk lebih mengeksplor pelajaran dan bisa lebih menarik siswa untuk mempelajarinya. Kemudian, fokus dan terus berlatih terhadap proses penyelesaian suatu permasalahan akan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik.

## C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini berjalan dengan baik, akan tetapi ada beberapa keterbatasan pada penelitian ini, diantaranya:

### 1. Jumlah *Treatment*

Penelitian ini hanya melibatkan dua kali *treatment* pada kelompok eksperimen. Dengan jumlah *treatment* yang terbatas, efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* berbasis teknologi berbantuan Desmos belum dapat dieksplorasi secara mendalam. Penelitian lanjutan dengan frekuensi *treatment* yang lebih banyak dapat memberikan hasil yang lebih menyeluruh.

### 2. Materi pada penelitian

Penelitian ini hanya dilakukan pada materi barisan dan deret aritmatika, yang merupakan salah satu materi matematika kelas VIII semester ganjil. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum tentu dapat digeneralisasi untuk materi matematika lainnya. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat efektivitas model pembelajaran ini pada materi lain.

### 3. Observer

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak juga pada jumlah observer yakni hanya satu orang yaitu guru matematika kelas VIII. Karena itu, seluruh proses pengamatan selama penelitian hanya bergantung pada satu sudut pandang. Hal ini berpotensi menyebabkan beberapa aspek penting dalam pembelajaran, seperti interaksi antar siswa atau dinamika kelas, kurang terdokumentasi secara menyeluruh.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adirinarso, Dhipayasa. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.” *Nucl. Phys.* 13, no. 1 (2023): 104–16.
- Amam, Asep. “Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.” *Teorema* 2, no. 1 (2017): 39. <https://doi.org/10.25157/v2i1.765>.
- Ambarwati, Dewi, Udik Budi Wibowo, Hana Arsyiadanti, dan Sri Susanti. “Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital.” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 8, no. 2 (2022): 173–84. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>.
- Astuti, Wuri. “Hakikat Pendidikan.” *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* 1, no. 1 (2014): 1–2.
- Dewi, Putri Sukma, dan Hendy Windya Septa. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Mathema Journal* 1, no. 1 (2019): 31–39. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/352>.
- Dhani, Siti Rahma, Marah Doly Nasution, dan Irvan Irvan. “Penggunaan desmos dalam pembelajaran matematika materi program linier sebagai sarana meningkatkan kemampuan siswa.” *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 13, no. 2 (2022): 237–47. <https://doi.org/10.26877/aks.v13i2.11227>.
- Dwianjani, Ni Komang Vonie, dan I Made Candiasa. “Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.” *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2018): 153. <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i2.276>.
- Evilayanida. “Model Pembelajaran Kooperatif.” *Visipena Journal* 2, no. 1 (2011): 21–27. <https://doi.org/10.46244/visipena.v2i1.36>.
- Fadillah, Syarifah. “Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika.” *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA* 1, no. 4 (2009): 553–58.
- George, Pólya. *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Vol. 34 Princeton university press, 2014.
- Gulli, Cristina. “Technology in Teaching Mathematics: Desmos.” *Proceedings of GREAT Day 2020*, no. 1 (2021): 71–81. <https://knightscholar.geneseo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1293&context=proceedings-of-great-day#page=84>.
- Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, HarahapTuti Khairani, dan Tasdin Tahrir. *Media Pembelajaran. Tahta Media Group*, 2021.
- Isro’il, Ahmad, dan Supriyanto. *Berpikir dan Kemampuan Matematika*. Penerbit JDS. Vol. 1, 2020.
- Iverson, Brent L, dan Peter B Dervan. *Metode Penelitian Kuantitatif*, 2021.
- Jainuri, M. “Kemampuan Pemecahan Masalah.” *Jurnal Formatif* 5, no. 1 (2015): 42–54.
- Janna, Nilda Miftahul, dan Herianto. “Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan

- Menggunakan SPSS.” *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, no. 18210047 (2021): 1–12.
- Jawab, Penanggung, Direktorat Gtk, Madrasah Direktorat, Jenderal Pendidikan, Islam Kementerian, Agama Republik, Indonesia Penyusun, dkk. “Pola Bilangan, Barisan dan Deret MATEMATIKA MADRASAH TSANAWIYAH,” 2020.
- Kania, Nia, dan Nunuy Ratnawulan. “Kompetensi Matematika: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya.” *Journal of Research in Science and Mathematics Education (J-RSME)* 1, no. 1 (2022): 17–26. <https://doi.org/10.56855/jrsme.v1i1.10>.
- Latifah, Syintia Siti, dan Irena Puji Luritawaty. “Think Pair Share sebagai Model Pembelajaran Kooperatif untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 35–46. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.641>.
- Nuri, Bulan, dan Lissa Zikriana. “Effectiveness of Desmos Application Integrated with PjBL in Multimedia Mathematics Learning in Terms of Mathematical Literacy Skills” 9, no. 11 (2023): 10457–65. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5497>.
- Pasaribu, Rosalinda, M Pd, • Berpikir, Logis • Berpikir, Kritis • Berpikir, Kreatif Unit, dan Kegiatan Belajar Mandiri. “MATEMATIKA Berbasis Profil Pelajar Pancasila MTsN 2 Medan,” n.d.
- Prayoga, Ilhan N/a, Sumliyah N/a N/a, dan Titi N/a Rohaeti. “Media Pembelajaran E-comic Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Desmos untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2024): 49–58. <https://doi.org/10.24176/anargya.v7i1.12763>.
- Putrawangsa, Susilahudin, dan Uswatun Hasanah. “Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0.” *Jurnal Tatsqif* 16, no. 1 (2018): 42–54. <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.203>.
- Riansyah, Muhammad, Desrina Hardianti, dan Suryatul Aini Asyhara. “Pengaruh Model Pembelajaran Koperatif Tipe Nht Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.” *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)* 3, no. 1 (2020): 81–90. <https://doi.org/10.36269/hjrme.v3i1.152>.
- Situngkir, Ema Natalia, dan Edy Surya. “Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.” *Researchgate.Net*, no. November (2019). [https://www.researchgate.net/profile/EmaSitungkir/publication/375863886\\_Pentingnya\\_Kemampuan\\_Pemecahan\\_Masalah\\_Matematis\\_Siswa/links/655fc9d23fa26f66f421f30b/Pentingnya-Kemampuan-Pemecahan-Masalah-Matematis-Siswa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/EmaSitungkir/publication/375863886_Pentingnya_Kemampuan_Pemecahan_Masalah_Matematis_Siswa/links/655fc9d23fa26f66f421f30b/Pentingnya-Kemampuan-Pemecahan-Masalah-Matematis-Siswa.pdf).
- Studi, Program, Pendidikan Matematika, dan Fakultas Keguruan. “Matematika Digital Dengan Menggunakan Desmos,” no. 3 (2021): 192–99.
- Sulistiani, Heni, Auliya Rahman Isnain, Yuri Rahmanto, Very Hendra Saputra, Priskilia Lovika, Rido Febriansyah, dan Ady Chandra. “Workshop Teknologi Metaverse Sebagai Media Pembelajaran.” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)* 4, no. 1 (2023): 74–79.

<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/2642>.

Tampubolon, Juliana, Nurdini Atiqah, dan Unedo Immanuel Panjaitan. "Pentingnya Konsep Dasar Matematika pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat." *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan* 2, no. 3 (2019): 1–10. <https://osf.io/zd8n7/download>.

Tumanggor, Nurul Choriah, dan Yahfizham. "Systematic Literature Review: Penggunaan Aplikasi Desmos Dalam Pembelajaran Matematika." *Holistik Analisis Nexus* 1, no. 5 (2024). <https://doi.org/10.62504/n4dhnz65>.

Yam, Jim Hoy, dan Ruhayat Taufik. "Hipotesis Penelitian Kuantitatif." *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi* 3, no. 2 (2021): 96–102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>.





**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Keterangan Telah 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- 2867.Un.19/FTIK.TBI/PP.00.9/7/2024

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 Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII"**

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Isna Nur Afizah  
NIM : 214110407020  
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 13 Juni 2024

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 4 Juli 2024  
Koordinator Prodi Tadris Matematika

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

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Ujian 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](http://www.uinsaizu.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**No. B-4515/Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/11/2024**

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

Nama : Isna Nur Afizah  
NIM : 214110407020  
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 3. Surat Keterangan Telah Observasi Pendahuluan



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KAB. BANYUMAS  
**MTs MA'ARIF NU 1 PURWOJATI**  
Jl. Raya Inpres No.245 Purwojati, 53175, No.HP. 085727623432  
email : mtspurwojati@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 16/LPM/33.15/MTs-18/G/III/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

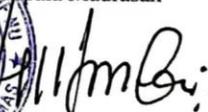
Nama : NASIR, S.Ag.  
NIP : -  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Alamat : Jalan Inpres No. 245 Purwojati Kec. Purwojati Kab. Banyumas

Menerangkan bahwa ;

Nama : Isna Nur Afizah  
NIM : 214110407020  
Semester : 6 (Enam)  
Jurusan /Program Studi : Tadris Matematika  
Asal Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri  
Purwokerto

Telah melaksanakan Observasi dengan objek Observasi Pendahuluan Seminar Proposal di MTs Ma'arif NU 1 Purwojati Kecamatan Purwojati Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah pada Tanggal Observasi ; 9 Maret 2024 s/d 23 Maret 2024

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwojati, 23 Maret 2024  
Kepala Madrasah  
  
NASIR, S. Ag.  
NIP.



#### Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Riset Individu



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KAB. BANYUMAS  
**MTs MA'ARIF NU 1 PURWOJATI**  
Jl. Raya Inpres No.245 Purwojati, 53175, No.HP. 085727623432  
email : mtspurwojati@gmail.com

#### SURAT KETERANGAN

Nomor : 23/LPM/33.15/MTs-18/G/X/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : NASIR, S.Ag.  
NIP : -  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Alamat : Jalan Inpres No. 245 Purwojati Kec. Purwojati Kab. Banyumas

Menerangkan bahwa ;

Nama : Isna Nur Afizah  
NIM : 214110407020  
Semester : 7 (tujuh)  
Jurusan /Program Studi : Tadris Matematika  
Asal Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto

Telah melaksanakan Riset Individu dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati pada Tanggal ; 16 Oktober 2024 s/d 31 Oktober 2024

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Purwojati, 31 Oktober 2024

Kepala Madrasah



NASIR, S. Ag.

NIP.

Lampiran 5. Hasil Observasi Pendahuluan Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	Amanda Adisti Putri	VII B	40
2.	Aminatus Syakira	VII B	38
3.	Anisa Mauli Dina	VII B	30
4.	Arifin Zakiy	VII B	28
5.	Asha Alfia Zahra	VII B	35
6.	Banu	VII B	15
7.	Bunga Anatasya Ramadani	VII B	42
8.	Danu Aji Prasetyo	VII B	20
9.	Desvita Wahyu Azizzah	VII B	41
10.	Erina N. R	VII B	31
11.	Evan Denis Ade Pratama	VII B	43
12.	Fabian Fadlan	VII B	27
13.	Farhan Aji S.	VII B	35
14.	Haidar Al Farik	VII B	45
15.	Ikhsan Nur Akbar	VII B	25
16.	Ilham Aziz Pamungkas	VII B	32
17.	Intan Putri Annura	VII B	45
18.	Khamalatun Mardiyah	VII B	40
19.	Krishna Melandira	VII B	44
20.	Putri Oktaviana	VII B	36
21.	Rafa Angga Saputra	VII B	37
22.	Rahma Intan Nabila	VII B	33
23.	Randi Prasetyo	VII B	38
24.	Reni Regina P.	VII B	34
25.	Ridho Lauran Pratama	VII B	29
26.	Syamsul Masruhin	VII B	25
27.	Vijatin Alyah	VII B	37
28.	Vivian Alfiana	VII B	39
29.	Tia Nur Zakiyah	VII B	39
30.	Yongky Budi S.	VII B	20
	Rata-rata Nilai		39,8

Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Instrumen oleh Ahli

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Judul Skripsi : “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Purwojati”

Nama Mahasiswa/Peneliti : Isna Nur Afizah

NIM : 214110407020

Program Studi : Tadris Matematika

**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 pemecahan masalah matematika 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 Baik	3 : Baik
2 : Cukup Baik	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.	Indikator Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor			
			1	2	3	4
1.	Konten	a. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika			✓	
		b. Kesesuaian soal dengan materi pembelajaran				✓
2.	Kontruksi	a. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
		b. Kejelasan pedoman penskoran			✓	
3.	Bahasa	a. Penggunaan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) yang tepat.			✓	
		b. Menggunakan bahasa yang komutatif			✓	
Total Skor						

#### A. Simpulan Validator

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu:

1. Dapat digunakan tanpa revisi.
2. Dapat digunakan dengan revisi sesuai dengan saran.
3. Belum dapat digunakan.

#### B. Saran:

Konsistenkan penggunaan jenis huruf. Perbaiki penggunaan tanda baca agar soal lebih mudah dimengerti.

Purwokerto, 1 Oktober 2024

Validator,



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

NIP. 199005012019032022

## SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

NIP : 199005012019032022

Setelah membaca dan memeriksa instrumen penelitian skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Purwojati”**, oleh peneliti:

Nama : Isna Nur Afizah

Nim : 214110407020

Program Studi : Tadris Matematika

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

a. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi

b. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut:

Konsistenkan penggunaan jenis huruf. Perbaiki penggunaan tanda baca agar soal lebih mudah dimengerti.

c. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 1 Oktober 2024

Validator,



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

NIP. 199005012019032022

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

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Judul Skripsi : “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Purwojati”

Nama Mahasiswa/Peneliti : Isna Nur Afizah

NIM : 214110407020

Program Studi : Tadris Matematika

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 pemecahan masalah matematika 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 Baik	3	: Baik
2	: Cukup Baik	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.	Indikator Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor			
			1	2	3	4
1.	Konten	a. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika				✓
		b. Kesesuaian soal dengan materi pembelajaran				✓
2.	Kontruksi	a. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
		b. Kejelasan pedoman penskoran				✓
3.	Bahasa	a. Penggunaan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) yang tepat.				✓
		b. Menggunakan bahasa yang komutatif				✓
Total Skor						

#### A. Simpulan Validator

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu:

1.  Dapat digunakan tanpa revisi
2.  Dapat digunakan dengan revisi sesuai dengan saran
3.  Belum dapat digunakan

#### B. Saran

---



---

Purwojati, 3 Oktober 2024  
 Validator,  
  
 Enggan Wuryanti, S.Pd.

## SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Enggah Wuryanti, S.Pd.

Setelah membaca dan memeriksa instrument penelitian skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif NU 1 Purwojati”**, oleh peneliti:

Nama : Isna Nur Afizah

Nim : 214110407020

Program Studi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir-butir soal uraian yang ada pada instrument 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 digunakan sebagaimana mestinya.

Purwojati, 3 Oktober 2024



Validator,

Enggah Wuryanti, S.Pd.

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

Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

**HASIL UJI INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIKA**

1) Hasil Nilai Siswa Kelas IX MTs Ma'arif NU 1 Purwojati

No.	Responden	Soal Pre Test				Soal Post Test			
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4
1	Adi Irawan	15	15	15	15	15	15	15	15
2	Akhmad Nadhif	15	13	15	15	15	15	15	15
3	Azkie Anindya A	11	11	11	11	11	11	11	11
4	Bagas	15	15	15	15	15	9	15	15
5	Cahya Widya A.T	15	15	15	15	15	15	15	15
6	Denis Bima N.	15	15	12	15	15	15	15	15
7	Fadilah Fajar S.	11	11	11	11	11	11	11	11
8	Fellicia Cerry O.	11	11	11	11	11	11	11	11
9	Fatih Ismat R.	15	9	11	11	11	11	9	7
10	Januar Bening	15	15	15	15	15	15	15	15
11	Jesi Zivana H.	15	15	15	15	15	15	15	15
12	Khairil Akbar R.	15	15	15	15	15	15	15	15
13	Maulana Ibrohim	12	8	12	12	12	12	8	12
14	Muhammad As'ari	15	11	15	15	15	15	15	15
15	M. Ibnu Tamim	15	15	15	15	15	15	15	15
16	M. Malik Ibrahim	15	15	15	15	15	15	15	15
17	M. Tegar	11	11	11	11	10	8	8	8
18	Nuning Trifa N.	11	11	11	11	11	11	11	11
19	Nurul Fauzi	11	15	15	15	15	12	8	8
20	Olivia Saputri	11	11	11	9	11	9	11	9
21	Rassya Eka S.	15	15	15	10	15	9	9	9
22	Rifana A.R	15	15	15	15	15	15	15	15

23	Ririk Winita S.	15	15	15	15	15	15	15	15
24	Rizal Fahrizi	15	15	15	15	15	15	15	15
25	Viia Nur Isnaeni	11	11	11	11	11	11	11	11
26	Yofiana Azilia	15	15	15	15	15	15	15	15
27	Yudistira Agung P	15	15	15	15	15	15	15	15

## 2) Uji Validitas Soal Pre Test

Correlations						
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.648**	.779**	.721**	.862**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	27	27	27	27	27
Soal_2	Pearson Correlation	.648**	1	.812**	.732**	.893**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	27	27	27	27	27
Soal_3	Pearson Correlation	.779**	.812**	1	.827**	.944**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	27	27	27	27	27
Soal_4	Pearson Correlation	.721**	.732**	.827**	1	.910**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.862**	.893**	.944**	.910**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	27	27	27	27	27

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

## 3) Uji Validitas Soal Post Test

Correlations						
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.726**	.724**	.738**	.848**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	27	27	27	27	27
Soal_2	Pearson Correlation	.726**	1	.790**	.818**	.908**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	27	27	27	27	27
Soal_3	Pearson Correlation	.724**	.790**	1	.940**	.950**

	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	27	27	27	27	27
Soal_4	Pearson Correlation	.738**	.818**	.940**	1	.961**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.848**	.908**	.950**	.961**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	27	27	27	27	27

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

#### 4) Uji Reliabilitas Soal Pre Test

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.921	4

#### 5) Uji Reliabilitas Soal Post Test

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.935	4

Lampiran 8. Lembar Observasi Pembelajaran di Kelas

**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS**

Hari/Tanggal : Rabu/23 Oktober 2024 Sekolah : MTs Ma'arif NU 1 Purwojati

Nama Guru : Enggah Wuryanti, S.Pd. Kelas : VIII A

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu Kegiatan : 08.00-09.00

**Kegiatan Pembelajaran**

**A. Pertemuan ke-1: 2 JP ( 2 x 30 menit )**

Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
<b>Kegiatan Pendahuluan (12 menit)</b>		
a. Pendidik membuka pembelajaran dengan salam dan doa	✓	
b. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran	✓	
c. Peserta didik diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya yang disajikan melalui PPT	✓	
d. Peserta didik diberikan motivasi dan tujuan pembelajaran yang disajikan melalui PPT	✓	
e. Pendidik memberikan pertanyaan pemantik	✓	
<b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>		
<b>Fase 1: Thinking</b>		
a. Peserta didik diminta untuk masuk ke website desmos dengan kode yang telah diberikan	✓	
b. Peserta didik diminta untuk membuka slide pertama dan memikirkan bagaimana penyelesaiannya.	✓	
c. Pendidik menanyakan ke beberapa peserta didik mengenai pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di slide desmos.	✓	
d. Pendidik memberikan penjelasan materi terkait apa itu barisan dan deret, dan cara menentukan beda serta suku berikutnya.	✓	
<b>Fase 2: Pair</b>		

a. Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya	✓	
b. Pendidik memerintahkan ke peserta didik untuk membuka slide berikutnya	✓	
c. Peserta didik mendiskusikan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di slide tersebut secara berpasangan	✓	
<b>Fase 3: Share</b>		
a. Salah satu kelompok maju untuk menjelaskan cara penyelesaian permasalahan yang sudah didiskusikan	✓	
b. Peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya	✓	
c. Pendidik membantu menjawab jika ada yang keliru/kesulitan	✓	
<b>Kegiatan Penutup (8 menit)</b>		
a. Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran dengan baik	✓	
b. Pendidik memberikan kesimpulan terkait materi yang sudah dipelajari	✓	
c. Pendidik beserta peserta didik mengakhiri pelajaran dengan hamdalah dan ditutup dengan salam	✓	

Catatan Tambahan:

Purwojati, 23 Oktober 2024


  
 Kepala Sekolah,
   

  
 Engh Wuryanti, S.Pd.

### LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS

Hari/Tanggal : Senin/28 Oktober 2024      Sekolah : MTs Ma'arif NU 1 Purwojati

Nama Guru : Enggah Wuryanti, S.Pd.      Kelas : VIII A

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu Kegiatan : 08.00-09.00

#### Kegiatan Pembelajaran

##### A. Pertemuan ke-2: 2 JP ( 2 x 30 menit )

Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
<b>Kegiatan Pendahuluan (12 menit)</b>		
a. Pendidik membuka pembelajaran dengan salam dan doa	✓	
b. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran	✓	
c. Peserta didik diajak untuk mengingat kembali materi sebelumnya yang disajikan melalui PPT	✓	
d. Peserta didik diberikan motivasi dan tujuan pembelajaran yang disajikan melalui PPT	✓	
<b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>		
<b>Fase 1: Thinking</b>		
a. Peserta didik diminta untuk masuk ke website desmos dengan kode yang telah diberikan	✓	
b. Peserta didik diminta untuk membuka slide lanjutan dari pertemuan pertama dan memikirkan bagaimana penyelesaiannya.	✓	
c. Pendidik menanyakan ke beberapa peserta didik mengenai pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di slide desmos.	✓	
d. Pendidik memberikan penjelasan materi mengenai cara menentukan jumlah suku dan suku ke-n	✓	
<b>Fase 2: Pair</b>		
a. Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya	✓	

b. Pendidik memerintahkan ke peserta didik untuk membuka slide berikutnya	✓	
c. Peserta didik mendiskusikan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di slide tersebut secara berpasangan	✓	
<b>Fase 3: Share</b>		
a. Salah satu kelompok maju untuk menjelaskan cara penyelesaian permasalahan yang sudah didiskusikan	✓	
b. Peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya	✓	
c. Pendidik membantu menjawab jika ada yang keliru/kesulitan	✓	
<b>Kegiatan Penutup (8 menit)</b>		
a. Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran dengan baik	✓	
b. Pendidik memberikan kesimpulan terkait materi yang sudah dipelajari	✓	
c. Pendidik beserta peserta didik mengakhiri pelajaran dengan hamdalah dan ditutup dengan salam	✓	

Catatan Tambahan:

Purwojati, 28 Oktober 2024

Yang Amat,  

  
 R. Wuryanti, S.Pd.

## MODUL AJAR KELAS KONTROL

### Informasi Umum

#### A. Identitas Modul

1. Nama Sekolah : MTs Ma'arif NU 1 Purwojati
2. Tahun Pelajaran : 2024/2025
3. Jenjang Sekolah : Madrasah Tsanawiyah (MTs)
4. Fase/Kelas : D/VIII
5. Mata Pelajaran : Matematika
6. Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 30 menit)
7. Materi Pokok : Barisan dan Deret Bilangan

#### B. Kompetensi Awal

Peserta didik telah memahami konsep bilangan bulat  
Peserta didik dapat mengoperasikan bilangan

#### C. Profil Pelajar Pancasila

Mandiri  
Bernalar Kritis

#### D. Sarana dan Prasarana

Papan Tulis  
Spidol  
Penghapus

#### E. Target Peserta Didik

Reguler/Tipikal

#### F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Konvensional

### Komponen Inti

#### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengetahui apa itu barisan dan deret.

Peserta didik dapat menentukan suku berikutnya pada pola barisan aritmatika.

Peserta didik dapat menentukan suku ke-n pada pola barisan aritmatika dengan menggunakan rumus suku ke-n.

Peserta didik dapat menentukan deret aritmatika

### **B. Pemahaman Bermakna**

Peserta didik dapat menentukan suku berikutnya pada pola barisan tertentu dengan menggunakan rumus suku ke-n dengan benar.

### **C. Pertanyaan Pemantik**

1. Apa itu barisan? Dan apa itu deret?
2. Bagaimana cara menentukan suku berikutnya pada suatu pola barisan?

### **D. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan ke-1 : 2 JP (2 x 30 menit)**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan (12 menit)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik memberikan salam</li><li>2. Pendidik memerintahkan ketua kelas untuk memimpin doa</li><li>3. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik</li><li>4. Peserta didik diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika</li><li>5. Pendidik mengulas sedikit materi sebelumnya.</li><li>6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini.</li><li>7. Pendidik memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik.</li></ol>
<b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>
<b>Fase 1: Menyajikan Informasi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik membahas mengenai pertanyaan pemantik dengan membahas apa itu barisan dan deret, dan cara menentukan</li></ol>

<p>beda serta suku berikutnya.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Setelah diberikan materi, peserta didik diberikan waktu untuk menulis materi yang telah disampaikan guru.</li> <li>3. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik jika adayang ditanyakan</li> </ol>
<p><b>Fase 2: Membimbing Pelatihan</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberikan contoh soal yang ditulis di papan tulis</li> <li>2. Pendidik menyelesaikan soal tersebut sambil menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya kepada peserta didik</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk memperhatikan</li> <li>4. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik jika adayang ditanyakan</li> </ol>
<p><b>Fase 3: Mengecek Pemahaman</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberikan latihan soal kepada peserta didik mengenai materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Peserta didik secara mandiri menyelesaikan soal yang telah diberikan</li> <li>3. Salah satu peserta didik diberi kesempatan untuk maju menulis jawaban yang telah dikerjakan</li> <li>4. Pendidik beserta peserta didik memeriksa dan membahas penyelesaian dari salah satu peserta didik yang tadi menuliskan jawabannya dipapan tulis.</li> </ol>
<p><b>Kegiatan Penutup (8 menit)</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan dan memberikan motivasi untuk tetap semangat belajar.</li> <li>2. Pendidik memberikan latihan lanjutan dengan pemberian tugas yang ada di buku pendamping pembelajaran.</li> <li>3. Pendidik menutup pembelajaran dengan doa dan salam</li> </ol>

**Pertemuan ke-2 : 2 JP (2 x 30 menit)**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>Kegiatan Pendahuluan (12 menit)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik memberikan salam</li><li>2. Pendidik memerintahkan ketua kelas untuk memimpin doa</li><li>3. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik</li><li>4. Peserta didik diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika</li><li>5. Pendidik mengulas sedikit materi sebelumnya.</li><li>6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini.</li></ol>
<b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>
<b>Fase 1: Menyajikan Informasi</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik menjelaskan materi tentang cara menentukan jumlah sukudana menentukan suku ke-n.</li><li>2. Setelah diberikan materi, peserta didik diberikan waktu untuk menulis materi yang telah disampaikan guru.</li><li>3. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ditanyakan</li></ol>
<b>Fase 2: Membimbing Pelatihan</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik memberikan contoh soal berbentuk cerita yang ditulis di papan tulis</li><li>2. Pendidik menyelesaikan soal tersebut sambil menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya kepada peserta didik</li><li>3. Peserta didik diminta untuk memperhatikan</li><li>4. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ditanyakan</li></ol>
<b>Fase 3: Mengecek Pemahaman</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik memberikan latihan soal kepada peserta didik</li></ol>

<p>mengenaimateri yang sudah dipelajari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik secara mandiri menyelesaikan soal yang telah diberikan</li> <li>3. Salah satu peserta didik diberi kesempatan untuk maju menulis jawaban yang telah dikerjakan</li> <li>4. Pendidik beserta peserta didik memeriksa dan membahas penyelesaian dari salah satu peserta didik yang tadi menuliskan jawabannya dipapan tulis.</li> </ol>
<p><b>Kegiatan Penutup (8 menit)</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan dan memberikan motivasi untuk tetap semangat belajar.</li> <li>2. Pendidik memberikan latihan lanjutan dengan pemberian tugas yang ada di buku pendamping pembelajaran.</li> <li>3. Pendidik menutup pembelajaran dengan doa dan salam</li> </ol>

#### **E. Asessmen**

1. Penilaian Pengetahuan : Tes (Latihan soal)
2. Penilaian Sikap : Observasi
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

#### **F. Refleksi**

1. Refleksi untuk Guru
  - a) Keberhasilan apa saja yang sudah dicapai di tujuanpembelajaran ini?
  - b) Apakah cara mengajar saya dapat di mengerti peserta didik?
  - c) Apa yang harus diperbaiki bila peserta didik tidak pahampenjelasan saya?
  - d) Apa yang harus menjadi perhatian khusus dalam pelaksanaan tujuan pembelajaran?
2. Refleksi Untuk Peserta Didik
  - a) Apakah saya dapat memahami materi yang telah dijelaskan?
  - b) Apakah saya mengikuti pembelajaran dengan baik?

- c) Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari materi ini?
- d) Jika diberikan soal lagi, apakah saya bisa menyelesaikannya dengan benar?

Lampiran 10. Modul Ajar Kelas Eksperimen

## MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

### Informasi Umum

#### A. Identitas Modul

1. Nama Sekolah : MTs Ma'arif NU 1 Purwojati
2. Tahun Pelajaran : 2024/2025
3. Jenjang Sekolah : Madrasah Tsanawiyah (MTs)
4. Fase/Kelas : D/VIII
5. Mata Pelajaran : Matematika
6. Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 30 menit)
7. Materi Pokok : Barisan dan Deret Bilangan

#### B. Kompetensi Awal

Peserta didik telah memahami konsep bilangan bulat  
Peserta didik dapat mengoperasikan bilangan

#### C. Profil Pelajar Pancasila

Bergotong royong  
Bernalar Kritis

#### D. Sarana dan Prasarana

Komputer  
Jaringan Internet  
LCD  
Proyektor  
Papan Tulis  
Spidol  
Penghapus

### E. Target Peserta Didik

Reguler/Tipikal

### F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbasis  
Teknologi

### Komponen Inti

#### A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengetahui apa itu barisan dan deret.

Peserta didik dapat menentukan suku berikutnya pada pola barisan aritmatika.

Peserta didik dapat menentukan suku ke-n pada pola barisan aritmatika dengan menggunakan rumus suku ke-n.

Peserta didik dapat menentukan deret aritmatika

#### B. Pemahaman Bermakna

Peserta didik dapat menentukan suku berikutnya pada pola barisan tertentu dengan menggunakan rumus suku ke-n dengan benar.

#### C. Pertanyaan Pemantik

1. Apa itu barisan? Dan apa itu deret?
2. Bagaimana cara menentukan suku berikutnya pada suatu pola barisan?

#### D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1: 2 JP (2 x 30 menit)

Kegiatan Pembelajaran
<b>Kegiatan Pendahuluan (12 menit)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendidik memberikan salam</li><li>2. Pendidik memerintahkan ketua kelas untuk memimpin doa</li><li>3. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik</li><li>4. Peserta didik diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika</li><li>5. Pendidik mengulas sedikit materi sebelumnya melalui PPT</li></ol>

6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini dan memotivasi peserta didik untuk semangat belajar melalui PPT yang ditampilkan di depan
7. Pendidik memberikan pertanyaan pemantik kepada peserta didik yang ditampilkan melalui PPT

**Kegiatan Inti (40 menit)**

**Fase 1: Thinking**

1. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk membuka website desmos dan masuk ke room kelas dengan kode yang diberikan
2. Peserta didik diminta untuk membuka slide pertama
3. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk memikirkan bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada di desmos tersebut
4. Pendidik menanyakan ke beberapa peserta didik terkait pendapatnya dalam menyelesaikan soal tersebut
5. Pendidik memberikan penjelasan materi mengenai apa itu barisan dan deret, dan cara menentukan beda serta suku berikutnya.

**Fase 2: Pair**

1. Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebelahnya
2. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk membuka slide berikutnya pada desmos
3. Peserta didik secara berpasangan mendiskusikan cara untuk menyelesaikan soal yang ada di slide tersebut

**Fase 3: Share**

1. Beberapa pasangan dari peserta didik diminta untuk menjelaskancara penyelesaian soal tersebut
2. Peserta didik yang lain memperhatikan penjelasan dari

<p>pesertadidik yang menerangkan.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ditanyakan</li> <li>4. Jika ada yang bertanya, peserta didik yang maju menjawab pertanyaan tersebut sebisanya.</li> <li>5. Pendidik membantu menjawab jika ada yang keliru/kesulitan.</li> </ol>
<p><b>Kegiatan Penutup (8 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik karena telah mengikuti pembelajaran dengan baik</li> <li>2. Pendidik memberikan kesimpulan terkait materi yang sudah dipelajari</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal yang ada di buku pendamping sebagai bentuk Latihan di rumah</li> <li>4. Pendidik beserta peserta didik menutup pelajaran dengan doa</li> <li>5. Pendidik memberikan salam</li> </ol>

**Pertemuan ke-2: 2 JP (2 x 30 menit)**

<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pembelajaran</b></p>
<p><b>Kegiatan Pendahuluan (12 menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memberikan salam</li> <li>2. Pendidik memerintahkan ketua kelas untuk memimpin doa</li> <li>3. Pendidik menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>4. Peserta didik diminta untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan untuk belajar matematika</li> <li>5. Pendidik mengulas sedikit materi sebelumnya melalui PPT</li> <li>6. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini dan memotivasi peserta didik untuk semangat belajar melalui PPT yang ditampilkan di depan</li> </ol>
<p><b>Kegiatan Inti (40 menit)</b></p>

<b>Fase 1: Thinking</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk membuka website desmos dan masuk ke room kelas dengan kode yang diberikan</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk membuka slide pertama</li> <li>3. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk memikirkan bagaimana menyelesaikan permasalahan yang ada di desmos tersebut</li> <li>4. Pendidik menanyakan ke beberapa peserta didik terkait pendapatnya dalam menyelesaikan soal tersebut</li> <li>5. Pendidik memberikan penjelasan materi mengenai cara menentukan jumlah suku dan menentukan suku ke-n.</li> </ol>
<b>Fase 2: Pair</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan temansebelahnya</li> <li>2. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk membuka slide berikutnya pada desmos</li> <li>3. Peserta didik secara berpasangan mendiskusikan cara untuk menyelesaikan soal yang ada di slide tersebut</li> </ol>
<b>Fase 3: Share</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beberapa pasangan dari peserta didik diminta untuk menjelaskancara penyelesaian soal tersebut</li> <li>2. Peserta didik yang lain memperhatikan penjelasan dari pesertadidik yang menerangkan.</li> <li>3. Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik jika ada yangditanyakan</li> <li>4. Jika ada yang bertanya, peserta didik yang maju menjawab pertanyaan tersebut sebisanya.</li> <li>5. Pendidik membantu menjawab jika ada yang keliru/kesulitan</li> </ol>
<b>Kegiatan Penutup (8 menit)</b>

1. Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik karena telah mengikuti pembelajaran dengan baik
2. Pendidik memberikan kesimpulan terkait materi yang sudah dipelajari
3. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal yang ada dibukupendamping sebagai bentuk Latihan di rumah
4. Pendidik beserta peserta didik menutup pelajaran dengan doa
5. Pendidik memberikan salam

#### **E. Asessmen**

1. Penilaian Pengetahuan : Tes (Latihan soal)
2. Penilaian Sikap : Observasi
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

#### **F. Refleksi**

1. Refleksi untuk Guru
  - a) Keberhasilan apa saja yang sudah dicapai di tujuan pembelajaran ini?
  - b) Apakah cara mengajar saya dapat di mengerti peserta didik?
  - c) Apa yang harus diperbaiki bila peserta didik tidak paham penjelasan saya?
  - d) Apa yang harus menjadi perhatian khusus dalam pelaksanaan tujuan pembelajaran?
2. Refleksi Untuk Peserta Didik
  - a) Apakah saya dapat memahami materi yang telah dijelaskan?
  - b) Apakah saya mengikuti pembelajaran dengan baik?
  - c) Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari materi ini?
  - d) Jika diberikan soal lagi, apakah saya bisa menyelesaikannya dengan benar?

Lampiran 11. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

<b>Materi</b>	<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>
Barisan dan Deret Bilangan	1) Memahami Masalah	Disajikan barisan aritmatika, peserta didik dapat menentukan beda dari barisan tersebut	1
	2) Membuat Perencanaan Penyelesaian Masalah	Disajikan soal cerita terkait barisan aritmatika, Peserta didik dapat menentukan suku ke-n	2
	3) Melaksanakan Perencanaan Penyelesaian Masalah yang Telah dibuat	Disajikan soal cerita terkait barisan aritmatika, peserta didik dapat menentukan suku pertama jika diketahui jumlah dan beda dari barisan tersebut	3
	4) Memeriksa Kembali Hasil Jawaban yang di dapat	Diketahui suku pertama dan beda dari deret aritmatika, Peserta didik dapat menentukan $S_n$ /jumlah suku dari deret aritmatika tersebut.	4

Lampiran 12. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Poin</b>
Memahami Masalah	Siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya	0
	Siswa menuliskan diketahui dan/ditanya tetapi salah	1
	Siswa menuliskan diketahui/ditanya saja dengan benar	2
	Siswa menuliskan diketahui dan ditanya dengan benar	3
Merencanakan Penyelesaian	Siswa tidak menuliskan rumus	0
	Siswa menuliskan rumus yang salah dan tidak lengkap	1
	Siswa menuliskan rumus yang salah tetapi lengkap	2
	Siswa menuliskan rumus dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan rumus dengan benar dan lengkap	4
Melaksanakan Perencanaan Penyelesaian Masalah	Siswa tidak menuliskan penyelesaian soal	0
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan salah dan tidak lengkap	1
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan salah tetapi lengkap	2
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan penyelesaian soal dengan benar dan lengkap	4
Memeriksa Kembali Hasil	Siswa tidak menuliskan kesimpulan hasil	0
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan salah dan tidak lengkap	1

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Poin</b>
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan salah tetapi lengkap	2
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak lengkap	3
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar dan lengkap	4
<b>Total Skor</b>		<b>15</b>

<b>No. Soal</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah</b>				<b>Skor Maks</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1.	peserta didik dapat menentukan beda dari barisan tersebut	3	4	4	4	15
2.	Peserta didik dapat menentukan suku ke-n	3	4	4	4	15
3.	peserta didik dapat menentukan suku pertama jika diketahui jumlah dan beda dari barisan tersebut	3	4	4	4	15
4.	Peserta didik dapat menentukan Sn/jumlah suku dari deret aritmatika tersebut.	3	4	4	4	15
<b>Total Skor</b>						<b>60</b>

Berikut adalah cara perhitungan nilai akhir:

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

Lampiran 13. Soal Pre Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

**SOAL PRE TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**  
**MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Nama Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas/Semester : VIII/ Semester Ganjil

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti!
4. Selesaikan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.
5. Jawablah setiap pertanyaan dengan baik dan benar.

Soal!

1. Jika suatu barisan aritmatika 21, 28, 35, 42,... Tentukan berapa bedanya!
2. Dalam suatu pabrik pembuat botol minuman, pada minggu pertama menghasilkan 42 botol, minggu kedua menghasilkan 50, minggu ketiga menghasilkan 58 botol dan minggu keempat menghasilkan 66 botol minuman. Berapa banyak botol yang dibuat oleh pabrik pada minggu ke 25?
3. Di Aula sekolah terdapat 12 baris kursi yang di atur pada setiap baris mulai yang terdepan dan berikutnya selalu bertambah 5 kursi. Jika banyak kursi pada bagian belakang 62 kursi, Berapa banyak kursi pada barisan pertama?
4. Hasil produksi pakaian seragam osis yang dibuat oleh suatu penjahit menghasilkan 30 setel pada bulan pertama. Setiap bulan berikutnya, hasil produksi meningkat sebanyak 15 setel sehingga membentuk deret aritmatika. Hitunglah hasil produksi selama 6 bulan pertama!

Lampiran 14. Soal Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

**SOAL POST TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**  
**MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA**

Nama Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas/Semester : VIII/ Semester Ganjil

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti!
4. Selesaikan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.
5. Jawablah setiap pertanyaan dengan baik dan benar.

Soal!

1. Jika suatu barisan aritmatika 26, 39, 52, 65,.. Tentukan berapa bedanya!
2. Dalam suatu pabrik pembuat sajadah, pada bulan pertama menghasilkan 34 sajadah, bulan kedua menghasilkan 41, bulan ketiga menghasilkan 48 dan bulan keempat menghasilkan 55 sajadah. Berapa banyak sajadah yang dibuat oleh pabrik pada minggu ke 15?
3. Di Stadion terdapat 14 baris kursi yang di atur pada setiap baris mulai yang terdepan dan berikutnya selalu bertambah 6 kursi. Jika banyak kursi pada bagian belakang 84 kursi, Berapa banyak kursi pada barisan pertama?
4. Rani dan timnya merupakan pembuat buket bunga. Mereka bisa membuat 27 buket pada minggu pertama. Setiap minggu berikutnya, hasil pembuatan buket meningkat sebanyak 8 buket. Hitunglah jumlah buket bunga yang dihasilkan selama 12 minggu!

Lampiran 15. Hasil Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Kontrol

<b>Nama</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Nilai Pre Test</b>	<b>Nilai Post Test</b>
Abdul Wahab Marzuqi	B-01	38	72
Adi Pratama	B-02	20	38
Aisyah Octavia	B-03	40	73
Alfi	B-04	26	40
Alfiyah Yuliana	B-05	43	88
Amabel Damara Elysia	B-06	38	62
Andri Anggun	B-07	30	45
Ari Widiarso	B-08	33	80
Aszahra S.	B-09	43	84
Cinta Bunga L.	B-10	37	58
Denis Zakaria	B-11	32	72
Fatimah Lisma T.	B-12	43	87
Fauzan Apriliano	B-13	23	38
Ibnu Agil Setiawan	B-14	32	75
Ikhsan Nur Akbar	B-15	20	40
Ilham Aziz Pamungkas	B-16	25	45
Intan Putri Annura	B-17	42	90
Laeli Nur F.	B-18	40	70
Praditya	B-19	27	38
Putri Oktaviana	B-20	42	93
Rahmah Intan Nabilah	B-21	32	62
Rifa Mutiara Nabila	B-22	28	63
Selvi Septianingrum	B-23	43	80
Septiani Riyana Putri	B-24	33	80
Setiyani Nur R.	B-25	43	80
Shela Safa T.	B-26	40	93
Vijatn Alyah	B-27	37	80

<b>Nama</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Nilai Pre Test</b>	<b>Nilai Post Test</b>
Yazid	B-28	30	70
Yusuf Adi N.	B-29	38	73
Rasya Hemetio	B-30	32	62
Rata-Rata		34,3	67,7
Nilai Terendah		20	38
Nilai Tertinggi		43	93



Lampiran 16. Hasil Nilai Pre Test dan Post Test Kelas Eksperimen

<b>Nama</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Nilai Pre Test</b>	<b>Nilai Post Test</b>
Amanda Adistia Putri	A-01	43	95
Aminatus Syakira	A-02	33	78
Anisa Mauli Dina	A-03	32	83
Arifin Zakiy	A-04	27	75
Banu	A-05	37	90
Bunga Anatasya R.	A-06	40	88
Danu Aji Prasetyo	A-07	33	75
Desvita Wahyu Azizzah	A-08	40	98
Dini Nur Fadilah	A-09	43	92
Erina Nur Ramadhani	A-10	43	100
Evan Denis Ade P.	A-11	35	75
Fabian Fadilah	A-12	37	95
Farhan Aji Saputra	A-13	38	97
Haidar Al Farik	A-14	22	68
Isna Rofingah	A-15	43	100
Khamaiatun Mardiyah	A-16	37	75
Mahesa	A-17	32	93
Maulana	A-18	20	40
M. Naufal Fadhilah A.	A-19	33	90
Rafa Anggi Saputra	A-20	25	65
Renaldi Heri S.	A-21	30	85
Rido Braiyan	A-22	33	70
Rizky Luthfiyah Zahra	A-23	38	95
Salsa Afifatul S.	A-24	37	100
Sela Oktaviana	A-25	33	80
Selvia Septi M.	A-26	43	97
Sidiq	A-27	23	70

<b>Nama</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Nilai Pre Test</b>	<b>Nilai Post Test</b>
Tia Nur Zakiyah	A-28	33	95
Yongky Budi S.	A-29	20	40
Asha Alfia Zahra	A-30	43	80
Rata-Rata		34,2	82,8
Nilai Terendah		20	40
Nilai Tertinggi		43	100



Lampiran 17. Hasil Jawaban Pre Test Kelas Kontrol

LEMBAR JAWABAN PRE TEST

32

Nama : Ibnu Agil Setiawan

Kelas : 8B

19

1. → Potongan

2. Diki: 25 minggu

$$\text{rumus} : a_n = a + (n-1)b$$

$$425 = 42 + (25-1) \times 8$$

234 Botol dalam 25 minggu

$$3. 4n = a + (n-1)b$$

$$62 = a + (12-1) \times 5$$

62 = 55 kursi pada baris pertama

$$4. S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (2 \times 30 + (6-1) \times 1)$$

$$60 + 1 \times 1 = 75$$

$$S_6 = 3 \times 75 = 305$$

Lampiran 18. Hasil Jawaban Post Test Kelas Kontrol

LEMBAR JAWABAN POST TEST

63

Nama : Rifa. mutiara. nabila

Kelas : 8D

38

~~dik : b~~  
~~26, 39, 52, 65~~

dik : baris aritmatika 2  
ditanya: beda 2  
jawab :  
26, 39, 52, 65  
 $b = u_n - u_{n-1}$  4  
 $= u_2 - u_{2-1}$   
 $= u_2 - u_1$  4  
 $= 39 - 26$   
 $= 13$   
jadi berapa bedanya 13 2

4. Dik : 27, 8, 12 1  
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$  4  
 $S_{12} = \frac{12}{2} (2 + 27 + (12-1)6)$   
 $= 6(6 + 11 + 6)$  2  
 $= 6(6 + 66)$   
 $= 6(66)$   
 $= 402$

2. Dik  $u_1 : 34$   
 $u_2 : 41$  3  
 $u_3 : 48$   
 $u_4 : 55$

Dit  $u_{15}$  4  
 $u_n = a + (n-1)b$  4  
 $u_{15} = 34 + (15-1)7$   
 $= 34 + 14 \times 7$   
 $= 34 + 98$   
 $= 132$

3. Dik :  $a \dots a$  2  
jawab :  $a + (n-1)b$  4  
 $u_n = a + (n-1)b$   
 $u_n = a + (n-1)b$   
 $u_{14} = a + (14-1)b$  2  
 $84 = a + 13 \times 4$   
 $a + 38$   
 $84 - 38 = a$   
 $= 46$

Lampiran 19. Hasil Jawaban Pre Test Kelas Eksperimen

LEMBAR JAWABAN PRE TEST

43

Nama : Dini Nuradiah

Kelas : 8A

1.  $b = U_n - U_{n-1}$       4  
 $: U_2 - U_{2-1}$   
 $: U_2 - U_1$       4  
 $: 23 - 21$   
 $: 2 //$

2. 42, 50, 58, 66  
 $U_n = a + (n-1)b$       4  
 $U_{25} = 42 + (25-1)8$   
 $U_{25} = 42 + 24 \times 8$       2  
 $U_{25} = 66 \times 8$   
 $U_{25} = 528$       26

3.  $U_n = a + (n-1)b$       4  
 $U_{12} = a + (12-1)5$   
 $62 = a + (11)5$       2  
 $62 = a + 11 \times 5$   
 $62 = a + 55$   
 $\frac{62}{5} = a$   
 $a = 7 //$

4.  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$       4  
 $S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 30 + (6-1)15)$   
 $: 3 (2 \cdot 30 + (5)15)$   
 $: 3 (60 + 75)$       2  
 $: 3 (135)$   
 $: 408 //$



## Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian

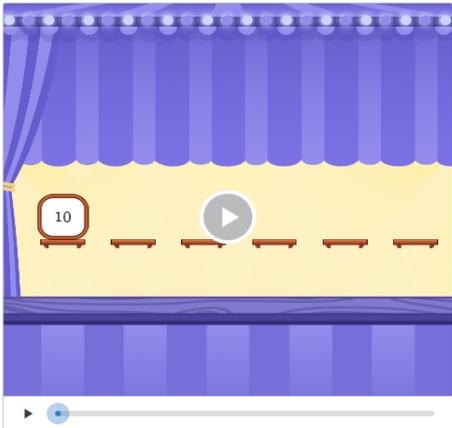


## Lampiran 22. Aktivitas Kelas Desmos Pembelajaran Kelas Eksperimen

asan  
Slide Siswa

1 dari 13

### Warm-Up



Press play to see a **sequence**: a list of numbers in a particular order.

What do you notice? What do you wonder?

I notice ...

I wonder ...

Bagikan dengan Kelas

Tips untuk Guru Dukungan Siswa

ktivitas 1  
atinjau Slide Siswa

2 dari 13

### Six Sequences

Each sequence follows a pattern and has a missing term.

Enter the missing term for this sequence.



Sequence 1 of 6

Try It

Tips untuk Guru

### Two Sequences



Here are two of the sequences from the previous screen.

A 5, 8, 11, 14, 17, ...

B 5, 15, 45, 135, 405, ...

How are they alike? How are they different?

Alike:

Different:

Bagikan dengan Kelas

Tips untuk Guru

### Naming the Change



Sequence A changes by a **constant difference**.  
Sequence B changes by a **constant ratio**.

A 5, 8, 11, 14, 17, ...

B 5, 15, 45, 135, 405, ...

C 40, 20, 10, 5, ...

Which type of change does Sequence C show?

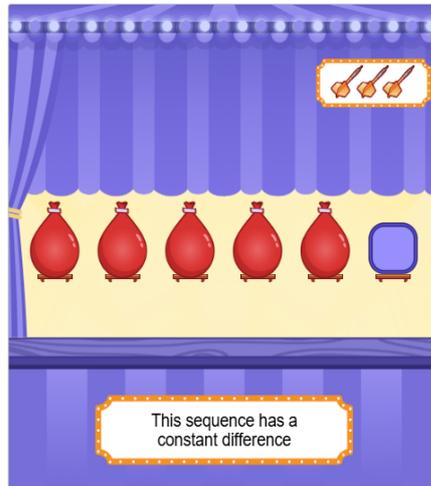
Constant difference

Constant ratio

Neither

Tips untuk Guru Dukungan Siswa

### Sequence Challenge #1



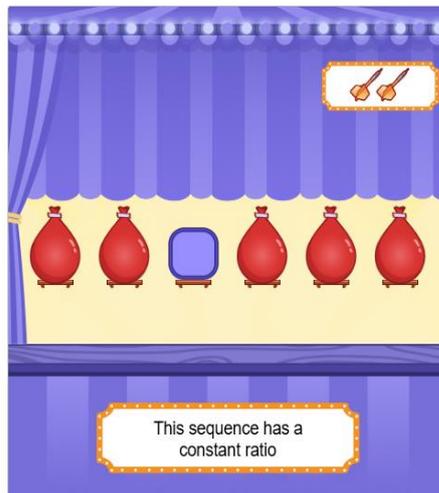
This sequence has a constant difference. The terms are hidden by balloons.

Click on a balloon to pop it and reveal a term. You can pop up to *three* balloons.

When you know the missing term, enter it below.

### Sequence Challenge #2



This sequence has a constant ratio.

You can pop up to *two* balloons.

When you know the missing term, enter it below.

Lampiran 23. Blangko Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53128  
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
 www.uinsalzu.ac.id

**BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Isna Nur Afizah  
 No. Induk : 214110407020  
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika  
 Pembimbing : Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.  
 Nama Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU 1 Purwojati.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1.	Senin, 29/4/24	Perbaiki penulisan, teori / sumber, kerangka teori, kerangka berpikir		
2.	Senin, 3/6/24	Perbaiki judul		
3.	Rabu, 5/6/24	Perbaiki latar belakang, kerangka berpikir, daftar pustaka		
4.	Kamis, 6/6/24	ACC proposal		
5.	Jum'at, 5/7/24	Bimbingan hasil revisi Sempro (bagian latar belakang)		
6.	Selasa, 1/10/24	Revisi Instrumen Penelitian (modul, pedoman penskoran, soal)		
7.	Rabu, 2/10/24	Revisi Instrumen penelitian (pedoman penskoran, lembar observasi kelas)		
8.	Jum'at, 29/11/24	Revisi latar belakang, Penelitian terkait, analisis data, pembahasan		
9.	Senin, 2/12/24	Revisi analisis data, kesimpulan		



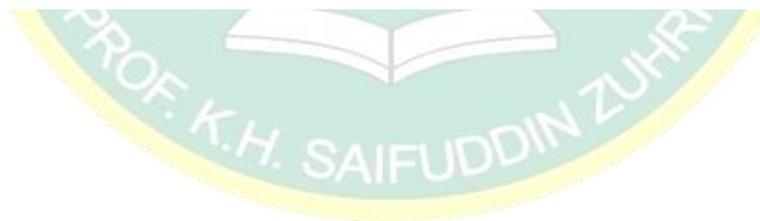
**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

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

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
10.	Selasa, 3/12/24	Di lengkapi skripsi, daftar isi, lampiran, halaman.		
11.	Kamis, 5/12/24	Revisi abstrak, lampiran (ditambah tampilan dertos)		
12.	Jumat, 6/12/24	ACC Skripsi		

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 6 Desember 2024  
Dosen Pembimbing

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



Lampiran 24. Surat Rekomendasi Munaqosyah



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

**REKOMENDASI MUNAQOSYAH**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi dari mahasiswa :

Nama : Isna Nur Afiza  
NIM : 214110407020  
Semester : 7  
Jurusan/Prodi : Tadris/Tadris Matematika  
Angkatan Tahun : 2021  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share  
Berbasis Teknologi Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif NU  
1 Purwojati

Mencrangkan bahwa skripsi mahasiswa tersebut telah siap untuk dimunaqosyahkan setelah mahasiswa yang bersangkutan memenuhi persyaratan akademik yang ditetapkan.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk menjadikan maklum dan mendapatkan penyelesaian sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alikum Wr. Wb.*

Dibuat di : Purwokerto  
Tanggal : 6 Desember 2024

Mengetahui,  
Koordinator Prodi TMA

Dosen Pembimbing

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

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

Lampiran 25. Surat Keterangan Lulus Semua Mata Kuliah



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

**SURAT PERNYATAAN**  
**LULUS SELURUH MATA KULIAH**  
**PRA SYARAT UJIAN MUNAQOSYAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Isna Nur Afizah  
NIM : 214110407020  
Jurusan/Prodi : Tadris/Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa

1. Semua nilai mata kuliah teori dan praktik sebagaimana dipersyaratkan dalam ujian Munaqosyah telah lulus (minimal mendapat nilai C).
2. Semua ujian BTS-PPI, Pengembangan Bahasa serta mata kuliah dengan bobot nol (0) SKS telah lulus serta dapat dibuktikan dengan sertifikat.

Apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa:

1. Dibatalkan hasil kelulusan ujian Munaqosyah;
2. Mengulang mata kuliah yang belum lulus secara reguler melalui pengisian KRS;
3. Mengikuti ujian munaqosyah ulang setelah ybs lulus semua mata kuliah.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Purwokerto, 4 Desember 2024

Menyatakan,

Isna Nur Afizah

Lampiran 26. Surat Keterangan Sumbangan Buku



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO**  
**UPT PERPUSTAKAAN**  
**NPP: 3302272F1000001**

Jalan Jenderal A. Yani No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 Website: <http://lib.uinsaizu.ac.id>, Email: [lib@uinsaizu.ac.id](mailto:lib@uinsaizu.ac.id)

**SURAT KETERANGAN SUMBANGAN BUKU**

Nomor : B-5493/Un.19/K.Pus/PP.08.1/12/2024

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : ISNA NUR AFIZAH

NIM : 214110407020

Program : SARJANA / S1

Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Tadris Matematika

Telah menyumbangkan (menghibahkan) buku ke Perpustakaan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto dengan Judul, Pengarang, Tahun dan Penerbit ditentukan dan atau disetujui oleh Kepala Perpustakaan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Purwokerto, 4 Desember 2024



Kepala,

Indah Wijaya Antasari

## Lampiran 27. Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris


**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

وزارة الشؤون الدينية بجمهورية إندونيسيا  
 جامعة الأستاذ كياهي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروكرتو  
 الوحدة لتنمية اللغة

**CERTIFICATE**  
الشهادة

No.: B-433/Un.19/K.Bhs/PP.009/ 2/2022

This is to certify that Name : <b>ISNA NUR AFIZAH</b> Place and Date of Birth : <b>Purwokerto, 30 Januari 2003</b> Has taken with Computer Based Test, organized by Language Development Unit on : <b>02 Agustus 2021</b> with obtained result as follows : <b>Listening Comprehension: 50</b> <b>Structure and Written Expression: 36</b> <b>Reading Comprehension: 56</b> فهم المسموع    فهم العبارات والتراكيب    فهم المقروء <b>Obtained Score : 473</b> المجموع الكلي :	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: فهم المقروء
---	--

The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto. تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياهي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروكرتو.





**Purwokerto, 07 Februari 2022**  
 The Head of Language Development Unit,  
 رئيسة الوحدة لتنمية اللغة

**Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.**  
 NIP. 19860704 201503 2 004

EPTUS English Proficiency Test of UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI    IQLA *Ikhtebār al-Qurān al-Lughah al-'Arabiyyah*

## Lampiran 28. Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab


**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

وزارة الشؤون الدينية بجمهورية إندونيسيا  
 جامعة الأستاذ كياهي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروكرتو  
 الوحدة لتنمية اللغة

**CERTIFICATE**  
الشهادة

NoB-6258/Un.19/K.Bhs/PP.009/ 1/2022

This is to certify that Name : <b>ISNA NUR AFIZAH</b> Place and Date of Birth : <b>Purwokerto, 30 Januari 2003</b> Has taken with Computer Based Test, organized by Language Development Unit on : <b>10 Desember 2021</b> with obtained result as follows : <b>Listening Comprehension: 57</b> <b>Structure and Written Expression: 65</b> <b>Reading Comprehension: 58</b> فهم المسموع    فهم العبارات والتراكيب    فهم المقروء <b>Obtained Score : 600</b> المجموع الكلي :	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: فهم المقروء
--	--

The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto. تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياهي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بوروكرتو.





**Purwokerto, 10 Januari 2022**  
 The Head of Language Development Unit,  
 رئيسة الوحدة لتنمية اللغة

**Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.**  
 NIP. 19860704 201503 2 004

EPTUS English Proficiency Test of UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI    IQLA *Ikhtebār al-Qurān al-Lughah al-'Arabiyyah*

Lampiran 29. Sertifikat BTA-PPI



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/554/02/2023

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

**ISNA NUR AFIZAH**

(NIM: 214110407020)

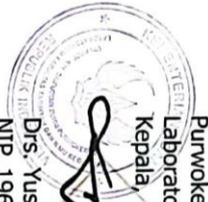
Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

Tulis	: 70
Tartil	: 70
Imla'	: 80
Praktek	: 75
Tahfidz	: 85



ValidationCode

Lampiran 30. Sertifikat PPL

 <p><b>KEMENTERIAN AGAMA</b> <b>UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO</b> <b>LABORATORIUM FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b> Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40A Telp. (0281) 635624 Psw. 121 Purwokerto 53126</p>	<p><b>Sertifikat</b></p> <p>Nomor : B. 030 / Un.19/K. Lab. FTIK/ PP.009/ VI/ 2024 Diberikan Kepada : <b>ISNA NUR AFIZAH</b> 214110407020</p> <p>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</p> <p>Purwokerto, 28 Juni 2024 Kepala,  Drs. Yuslim, M. Pd. NIP. 19680109 199403 1 001</p> 
---	--

## Lampiran 31. Sertifikat KKN





LPPM  
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat



# Sertifikat

Nomor Sertifikat : 0697/

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

Nama Mahasiswa : **ISNA NUR AFIZAH**  
NIM : **214110407020**

Telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-54 Tahun 2024,  
dan dinyatakan **LULUS** dengan nilai **94 (A)**.





*Certificate Validation*

## Lampiran 32. Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Isna Nur Afizah
2. Nim : 214110407020
3. Tempat/Tanggal Lahir : Banyumas, 30 Januari 2003
4. Alamat Rumah : Desa Purwojati RT 03/02, Kec. Purwojati, Kab. Banyumas, Jawa Tengah.
5. Nama Ayah : Mukhdir
6. Nama Ibu : Sutinah

#### B. Riwayat Pendidikan

1. SD/MI : SD N 1 Purwojati
2. SMP/MTs : MTs Ma'arif NU 1 Purwojati
3. SMA/MAN : MAN 1 Banyumas
4. S1 : UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri (Dalam Proses)

#### C. Pengalaman Organisasi

1. Ketua Komisyariat IPPNU MTs Ma'arif NU 1 Purwojati Tahun 2017
2. Pengurus Rohis Fuki MAN 1 Banyumas Tahun 2020
3. Anggota UKM Karawitan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Tahun 2022