

**EFEKTIVITAS MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE
JIGSAW BERMUATAN PENDIDIKAN PROFETIK TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS XI IPS MA NU AL-HIKMAH MIJEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Program
Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

ZAHRA DWITA ARIELLA MAHARANI

NIM: 2008056084

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani

NIM : 2008056084

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE
JIGSAW BERMUATAN PENDIDIKAN PROFETIK TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS XI IPS MA NU AL-HIKMAH MIJEN**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya.

Semarang,

Pembuat Pernyataan,



Zahra Dwita Ariella

Maharani

NIM.2008056084

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen

Penulis : **Zahra Dwita Ariella Maharani**

NIM : 2008056084

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam *sidang tugas akhir* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 13 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang / Penguji,

Sekretaris Sidang / Penguji,


RISKA AYU ARDANI, M.Pd.
NIP. 199307262019032020


Ayus Riana Isnawati, M.Sc
NIP. 198510192019032014

Penguji Utama I,

Penguji Utama II,


Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
NIP. 198412152023211014


DINNI RAHMA OKTAVIANI, M.Si.
NIP. 199410092019032017

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Yolanda Norasia, M.Si.
NIP. 199409232019032011


Ayus Riana Isnawati, M.Sc
NIP. 198510192019032014

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 6 Mei 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen**

Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani

NIM : 2008056084

Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,



Yohana Norasia, M.Si

NIP.199409232019032011

NOTA DINAS

Semarang, 8 Mei 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen**

Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani

NIM : 2008056084

Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,



Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP. 198510192019032014

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen dalam memahami, menyusun dan menyelesaikan permasalahan dalam soal matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret dalam permasalahan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MA NU Al-Hikmah Mijen. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. *Design* dalam penelitian ini menggunakan *Control Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini menggunakan metode tes dan non tes berupa angket. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini penggunaan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw, Pendidikan Profetik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, Syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas limpahan Rahmat serta inayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung kita, Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan perjalanan yang indah yaitu ahdinul islam. Penulisan skripsi dengan judul **EFEKTIVITAS MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE JIGSAW BERMUATAN PENDIDIKAN PROFETIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XI IPS MA NU AL-HIKMAH MIJEN** ini disusun guna memenuhi tugas akhir serta persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Matematika.

Penyusunan skripsi ini mungkin tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan segala hormat penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

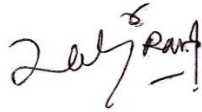
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. Musahadi, M. Ag., yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.

2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Dr. Budi Cahyono, M. Si. Yang telah mengizinkan membahas skripsi ini.
3. Dosen pembimbing, Yolanda Norasia, M. Si dan Ayus Riana Isnawati, M. Sc., yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Segenap dosen jurusan Pendidikan Matematika, staf pengajar, pegawai dan seluruh civitas akademik di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan bekal ilmu dan membantu administrasi.
5. Kepala sekolah sekaligus guru matematika MA NU Al-Hikmah Mijen, Bapak Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd yang telah memberikan perizinannya dan membimbing serta mengarahkan penulis dalam melaksanakan penelitian.
6. Orangtua dan kakak yang selalu memberikan doa dan penyemangat kepada penulis selama menyelesaikan perkuliahan termasuk penyusunan skripsi ini.
7. Rahma Amalia, Adira Tantri Fitriani, Putri Syifani, Zulfa Anggraeni Saputri dan teman seangkatan khususnya PM-C yang telah memberikan dukungannya.
8. Rekan-rekan PLP SMAN 7 Semarang dan teman KKN Reguler 81 Posko 3 yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan serta doanya untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Semoga kebaikan-kebaikan tersebut diberikan balasan oleh Allah SWT, diharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat.

Semarang, 13 Juni 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zahra Dwita Ariella Maharani' in a cursive style.

Zahra Dwita Ariella Maharani

NIM.2008056084

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ixi
LEMBAR PENGESAHAN	ixii
NOTA DINAS	ixv
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.i
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	110
E. Tujuan Penelitian	11

F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II.....	14
LANDASAN PUSTAKA	14
A. Kajian Pustaka	14
B. Kajian Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Penelitian.....	37
D. Hipotesis Penelitian	38
BAB III	39
METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	41
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Definisi Operasional Variabel	50
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	50
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	51
G. Teknik Analisis Data	65
BAB IV.....	70
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	70
B. Hasil Uji Hipotesis.....	73

C. Pembahasan.....	77
D. Keterbatasan Penelitian.....	89
BAB V	90
SIMPULAN DAN SARAN.....	90
A. Simpulan	90
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Gambaran implementasi nilai-nilai profetik dalam proses pembelajaran matematika	26
Tabel 2. 2 Langkah-langkah model Jigsaw	29
Tabel 2. 3 Tahap pemecahan masalah Polya dengan indikator NCTM	28
Tabel 3. 1 Kriteria Kenormalan	43
Tabel 3. 2 Hasil Uji Homogenitas	46
Tabel 3. 3 Hasil uji t untuk dua sampel independen	49
Tabel 3. 4 Tabel Koefisien Korelasi Validitas	53
Tabel 3. 5 Tabel Hasil Uji Coba Soal	54
Tabel 3. 6 Tabel Koefisien Korelasi Reliabilitas	55
Tabel 3. 7 Indeks Tingkat Kesukaran Soal	57
Tabel 3. 8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	58
Tabel 3. 9 Tabel Indeks Daya Pembeda Soal	60
Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal	60
Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Soal	62
Tabel 3. 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	63
Tabel 3. 13 Hasil Uji Daya Pembeda Soal	64
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Nilai Uji Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	72

Tabel 4. 2 Tabel Hasil Nilai Uji Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen.....	73
Tabel 4. 3 Hasil analisis Normalitas.....	74
Tabel 4. 4 Hasil analisis Homogenitas	75
Tabel 4. 5 Hasil analisis hipotesis menggunakan uji t.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	40
------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas XI.....	97
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	99
Lampiran 3 Daftar Siswa Kelas Eksperimen	100
Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Pretest dan Posttest.....	101
Lampiran 5 Kisi-Kisi Pretest.....	102
Lampiran 6 Soal Pretest.....	110
Lampiran 7 Kunci Jawaban Pretest.....	113
Lampiran 8 Lembar Uji Coba Pretest.....	135
Lampiran 9 Analisis Validitas Pretest.....	135
Lampiran 10 Analisis Reliabilitas Pretest.....	142
Lampiran 11 Analisis Tingkat Kesukaran Pretest.....	146
Lampiran 12 Analisis Daya Pembeda Pretest.....	150
Lampiran 13 Daftar Nilai Uji Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas XI	153
Lampiran 14 Uji Normalitas Pretest Kelas XI IPS 1	155
Lampiran 15 Uji Normalitas Pretest Kelas XI IPS 2	157
Lampiran 16 Uji Homogenitas Pretest Kelas XI.....	159
Lampiran 17 Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas XI	160
Lampiran 18 RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen.....	162
Lampiran 19 RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.....	187
Lampiran 20 RPP Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	213
Lampiran 21 RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol	239

Lampiran 22 RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol	255
Lampiran 23 RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol	272
Lampiran 24 Kisi-Kisi Posttest.....	289
Lampiran 25 Soal Posttest.....	298
Lampiran 26 Kunci Jawaban Posttest.....	302
Lampiran 27 Lembar Uji Coba Posttest.....	325
Lampiran 28 Analisis Validitas Posttest.....	325
Lampiran 29 Analisis Reliabilitas Posttest	330
Lampiran 30 Analisis Tingkat Kesukaran Posttest	334
Lampiran 31 Analisis Daya Pembeda Posttest	339
Lampiran 32 Daftar Nilai Uji Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	342
Lampiran 33 Daftar Nilai Uji Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	343
Lampiran 34 Uji Normalitas Posttest Kelas XI IPS 2.....	345
Lampiran 35 Uji Normalitas Posttest Kelas XI IPS 1.....	347
Lampiran 36 Uji Homogenitas Pretest Kelas XI.....	349
Lampiran 37 Uji Hipotesis Perbedaan Rata-Rata Kelas XI....	350
Lampiran 38 Lembar Validasi Instrumen.....	353
Lampiran 39 Lembar Jawaban Pretest	361
Lampiran 40 Lembar Jawaban Posttest	363
Lampiran 41 Lembar Kerja Peserta Didik I	367
Lampiran 42 Lembar Kerja Peserta Didik II	369
Lampiran 43 Lembar Kerja Peserta Didik III.....	371

Lampiran 44 Lembar Angket Pendidikan Profetik.....	373
Lampiran 45 Lembar Observer Pertemuan I.....	374
Lampiran 46 Lembar Observer Pertemuan II	376
Lampiran 47 Lembar Observer Pertemuan III.....	378
Lampiran 48 Dokumentasi Penelitian.....	380
Lampiran 49 Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing.....	386
Lampiran 50 Surat Izin Penelitian.....	387
Lampiran 51 Surat Keterangan Penelitian.....	388
Lampiran 52 Tabel r Product Moment.....	389
Lampiran 53 Tabel T	389
Lampiran 54 Riwayat Hidup	391

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses di mana pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan diajarkan dan diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui berbagai metode seperti pengajaran, penelitian, dan pelatihan. Definisi pendidikan juga mencakup upaya sadar yang dilakukan secara terstruktur untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya. (Sebayang & Rajaguguk, 2019).

Selain dapat mengembangkan potensi dalam diri manusia, pendidikan juga berperan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, membangun bangsa, dan menjadikan manusia lebih baik dalam beradab. Al-Qur'an menjelaskan seberapa pentingnya pendidikan bagi manusia. Tanpa pendidikan, niscaya kehidupan manusia akan menjadi sengsara. Manusia diperingatkan untuk mencari ilmu pengetahuan sebagaimana firman Allah yang tertuang dalam QS at-Taubah ayat 122 :

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

Artinya: *Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.*

Tujuan dari pendidikan di Indonesia yang termuat dalam Undang-Undang No. 20 pasal 3 tahun 2003 tentang tujuan dari Sistem Pendidikan Nasional adalah untuk menggali potensi peserta didik sehingga mereka dapat berkembang menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berperilaku baik, sehat, berpengetahuan, terampil, kreatif, mandiri, serta memiliki kesadaran akan prinsip demokrasi dan tanggung jawab.

Matematika memiliki peran krusial dalam dunia pendidikan. Di dalam mata pelajaran tersebut melibatkan konsep-konsep angka dan operasi matematika, pemecahan masalah numerik, pengukuran dan besaran, pola hubungan, bentuk dan

susunan, sarana pemikiran, sistem kelompok, struktur, dan alat (Sutrisno, *et al.*, 2020).

Standar Isi Mata Pelajaran Matematika dalam Permendiknas No. 22 (Depdiknas, 2006) menyatakan bahwa salah satu tujuan pelajaran matematika adalah agar para siswa dapat memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antara konsep tersebut, menerapkan konsep dengan tepat dalam menyelesaikan masalah, menguraikan ide-ide, menyelesaikan masalah yang melibatkan pemahaman, merancang model matematika, menyelesaikan model tersebut, menafsirkan hasilnya, serta menghargai relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini melibatkan semangat keingintahuan, ketekunan, dan kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan matematika.

Kemampuan dalam memecahkan masalah matematis dianggap sangat sentral dalam pembelajaran matematika. Bahkan, beberapa memandangnya sebagai esensi dari bidang tersebut, karena kemampuan ini adalah dasar yang esensial dan kunci utama yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam mempelajari matematika. Dengan kemampuan memecahkan masalah matematis, siswa mampu

mengambil keputusan yang tepat saat dihadapkan pada tantangan dalam kehidupan mereka (Ramdan *et al.*, 2018).

Menurut NCTM (2000), ada lima standar keterampilan matematika yang disebut sebagai kompetensi matematika yang perlu dikuasai oleh peserta didik. Standar tersebut meliputi representasi, penyelesaian masalah, pemahaman dan pembuktian, koneksi, dan komunikasi. Dalam konteks menyelesaikan masalah, melakukan matematika merupakan teknik yang erat kaitannya dengan bidang matematika (Nur & Palobo, 2018).

Sayangnya, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih menunjukkan angka yang rendah, sebagaimana terungkap dalam berbagai survei yang telah dilakukan baik di tingkat nasional maupun internasional. Berdasarkan hasil survei *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 64 dari 65 negara yang turut dalam tes. Rata-rata nilai matematika siswa Indonesia 375, cukup jauh dibawah nilai rata-rata *Organization for European Economic Cooperation* (OECD). *Program for International Student*

Assessment (PISA) mengukur kemampuan siswa usia 15 tahun dalam menerapkan konsep-konsep yang dipelajari dalam situasi kehidupan nyata. Dalam tes ini, siswa diuji tidak hanya untuk menunjukkan pemahaman atas keterampilan yang telah dipelajari, tetapi juga untuk menerapkannya dalam konteks yang mungkin belum pernah mereka pahami sebelumnya (Sriwahyuni & Maryati, 2022).

Keahlian yang baik dalam memecahkan masalah matematika akan memiliki dampak positif terhadap pencapaian akademik siswa dalam bidang matematika. Tetapi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum dilatih secara maksimal. Mayoritas murid hanya mengandalkan materi serta penjelasan yang disampaikan oleh guru. Mereka jarang mengajukan pertanyaan dan lebih memilih untuk menerima informasi yang diberikan oleh guru, sehingga menyebabkan terbatasnya kesempatan bagi murid untuk menemukan dan meningkatkan pemahaman mereka sendiri (Ramdan *et al.*, 2018). Hal ini menyebabkan siswa bersifat pasif dan dapat membuat siswa menjadi jenuh di dalam proses pembelajaran.

Hasil dari wawancara dengan Bapak Karyadi, selaku guru matematika menunjukkan bahwa siswa

kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen masih memiliki kelemahan dalam pemahaman, penyusunan, dan penyelesaian masalah matematika. Dimana permasalahan tersebut masuk ke dalam indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Keterbatasan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diatribusikan kepada metode pembelajaran matematika yang digunakan. Saat ini, pembelajaran matematika cenderung kurang fokus pada substansi pemecahan masalah. Sebagai hasilnya, siswa cenderung mengandalkan hafalan konsep matematika tanpa mendorong kemampuan pemecahan masalah yang memadai. Kurangnya dorongan ini menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk mengembangkan ide-ide mereka sendiri, dan memperkuat dominasi peran guru dalam proses belajar mengajar. Guru juga cenderung menekankan pada siswa untuk mengingat konsep-konsep, khususnya rumus-rumus praktis yang dapat digunakan dalam tes umum atau ujian nasional, tanpa mempertimbangkan secara langsung relevansi materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Sriwahyuni & Maryati, 2022).

Untuk itu, diperlukan usaha yang dapat membuat siswa berperan aktif di dalam kelas seperti membentuk kelompok belajar, memberikan latihan dan menggunakan model pembelajaran yang menarik. Dengan ini, penulis akan menerapkan model *cooperative learning* tipe jigsaw yang diharapkan dapat menarik perhatian siswa untuk belajar lebih aktif lagi. Salah satu keunggulan dari model *cooperative learning* tipe jigsaw adalah bahwa melalui model ini, berbagai gagasan yang berguna dan menarik untuk dibahas dapat terpenuhi, serta membantu meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pemahaman materi pembelajaran, baik untuk diri mereka sendiri maupun untuk rekan mereka (Nurjannah & Khairani, 2019).

Menurut Harefa, *et. al.* (2022), pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran di mana siswa terlibat dalam interaksi kelompok kecil. Siswa cenderung dapat lebih memahami konsep yang sulit melalui diskusi dengan rekan sekelas. Dalam pendekatan ini, siswa secara teratur bekerja sama dalam kelompok untuk saling membantu dalam menyelesaikan masalah-masalah yang rumit.

Pembelajaran kooperatif yang disisipi dengan muatan keislaman harus ada di proses pembelajaran

matematika di sekolah terutama madrasah dalam membangun akhlak siswa agar terhindar dari perbuatan yang buruk. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya capaian kompetensi moral di bangku persekolahan dengan semakin meningkatnya kekerasan dan kerusuhan lainnya di kalangan remaja dan mengesampingkan nilai-nilai ihsan dan amanah sebagai siswa dalam menuntut ilmu (Zaniyati *et al.*, 2020).

Hasil dari observasi di dalam kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen, saat pembelajaran matematika siswa masih terlihat tidak kondusif saat berdiskusi kelompok, siswa mengabaikan dan tidak mendengarkan pendapat teman, siswa tidak mengerjakan tugasnya secara individu melainkan masih melihat jawaban dari teman lainnya. Dalam menghadapi masalah tersebut guru harus mengarahkan kegiatan pendidikan untuk membina akhlak para siswa. Kecerdasan akhlak dengan kecerdasan intelektual siswa saat ini belum seimbang. Salah satu upaya untuk mengatasi krisis akhlak siswa adalah dengan mengenalkan wajah Islam yang ramah kepada mereka melalui pendidikan profetik.

Pendidikan profetik adalah suatu model pendidikan yang merupakan hasil refleksi dari pendidikan yang diperlihatkan oleh Nabi Muhammad SAW. Sebagai salah satu bentuk pendidikan, metode pembelajaran yang diterapkan oleh Rasulullah bertujuan untuk membentuk individu yang berakhlak baik, produktif, dan dapat berperan aktif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat diwujudkan dalam kehidupan keseharian. (Arifuddin, 2019).

Dengan indikator pendidikan profetik yang pertama yaitu humanisasi, siswa menumbuhkan rasa toleransi, bekerja sama, tidak membedakan sehingga siswa menghargai pendapat teman kelompok saat berdiskusi dalam memahami masalah yang disajikan. Kedua liberasi, siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan gemar membaca, dalam hal ini siswa membaca materi yang telah ditugaskan sehingga membantu siswa dalam menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian, lalu siswa satu persatu menjelaskan materi kepada teman kelompok lainnya untuk memeriksa kembali hasil dan menyusun kesimpulan. Ketiga transendensi, dengan sikap jujur

dan mandiri siswa dapat mengerjakan tugas individu tanpa melihat jawaban teman lainnya.

Dari latar belakang tersebut tentang permasalahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka penulis melakukan penelitian dengan judul. **“Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MA NU Al-Hikmah”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis dari konteks penelitian ini, dapat diformulasikan sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru.
2. Siswa masih bersifat pasif di dalam pembelajaran matematika.
3. Kemampuan pemecahan masalah dari data PISA menunjukkan Indonesia berada di peringkat bawah.
4. Siswa merasa jenuh di dalam proses pembelajaran.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih lemah.

6. Kurangnya nilai-nilai akhlak dalam proses pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas pada penelitian maka berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi masalah, yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih lemah.
2. Kurangnya nilai-nilai akhlak dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

D. Rumusan Masalah

Apakah model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang bermanfaat, terutama:

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan bagi peneliti masa depan dalam usaha meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, serta menjadi panduan dalam pengembangan model pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Peneliti

Harapannya, temuan dari penelitian ini akan menambah pemahaman, pengetahuan, dan pengalaman terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas proses pembelajaran matematika.

b) Bagi Peneliti Lain

Diharapkan temuan dari penelitian ini dapat menjadi sumber referensi yang berharga bagi para peneliti masa depan serta menjadi acuan

dalam konteks pembelajaran matematika di ruang kelas.

c) Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa di dalam pembelajaran matematika.

d) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan juga referensi dalam penggunaan model pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas atau keefektifan dalam KBBI berarti menimbulkan efek, memberi pengaruh, berhasil guna, dapat membawa hasil. Gibson mengemukakan bahwa efektivitas adalah evaluasi yang berkaitan dengan pencapaian individu, kelompok, dan organisasi. Semakin mendekati pencapaian tersebut dengan standar yang diharapkan, semakin dinilai efektif (Putri, 2019).

Efektivitas merujuk pada pencapaian tujuan secara tepat atau pemilihan tujuan yang tepat dari berbagai alternatif yang tersedia, serta menentukan pilihan terbaik dari opsi yang ada. Dalam konteks ini, efektivitas dapat dianggap sebagai ukuran keberhasilan dalam mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan (Putri, 2019).

Efektivitas pembelajaran adalah elemen kunci dalam standar mutu pendidikan, sering kali dievaluasi melalui pencapaian tujuan pembelajaran. Selain itu, efektivitas juga dapat diinterpretasikan sebagai kemampuan untuk

mengelola situasi secara tepat, "*doing the right things*" (Miarso, 2004) (Rohmawati, 2015).

Rohmawati (2015) juga berpendapat bahwa pengalaman interaksi sosial merupakan hal penting bagi perkembangan keterampilan berpikir (*thinking skill*). Efektivitas pembelajaran merupakan indikator keberhasilan dari interaksi antara siswa atau antar siswa dengan guru dalam konteks pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penilaian efektivitas pembelajaran mencakup observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran, tanggapan mereka terhadap materi pembelajaran, dan pemahaman konsep yang dikuasai oleh siswa. Maksud dari efektivitas dalam penelitian ini adalah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik.

2. Model Pembelajaran

Pengembangan model pembelajaran menjadi hal yang krusial karena model tersebut

merupakan salah satu elemen penting dalam proses pembelajaran. Ada beberapa alasan yang mendasari pentingnya pengembangan model pembelajaran, yaitu: a) Penggunaan model pembelajaran yang efektif memiliki peran signifikan dalam memfasilitasi proses pembelajaran, sehingga mencapai tujuan pembelajaran menjadi lebih mudah, b) Model pembelajaran memiliki potensi untuk memberikan peserta didik dengan informasi yang berharga dalam perjalanan pembelajaran mereka, c) Beragamnya model pembelajaran mampu merangsang semangat belajar peserta didik, mengurangi kebosanan, dan berdampak pada peningkatan minat serta motivasi mereka dalam mengikuti pembelajaran, d) Pentingnya mengembangkan berbagai model pembelajaran disebabkan oleh variasi karakteristik, kepribadian, dan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap peserta didik, e) Kemampuan dosen atau guru dalam menerapkan model pembelajaran juga beragam, dan mereka tidak terbatas pada satu model pembelajaran saja, dan f) Tuntutan terhadap profesionalitas dosen atau guru adalah

memiliki dorongan dan semangat untuk terus berkembang dan memperbarui diri dalam menjalankan tugas atau profesinya (Asyafah, 2019).

Dalam konteks teoretis yang lebih umum, model pembelajaran merujuk pada metode yang diterapkan oleh guru untuk meningkatkan motivasi, sikap belajar, kemampuan berpikir kritis, keterampilan sosial, dan pencapaian hasil belajar siswa. Model pembelajaran berisi strategi-strategi pilihan guru untuk tujuan-tujuan tertentu di kelas. Strategi adalah langkah-langkah pembelajaran yang harus dilakukan baik oleh guru maupun siswa guna mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif dan efisien (Asyafah, 2019).

a. *Cooperative Learning Tipe Jigsaw*

Pembelajaran kooperatif sesuai dengan sifat alami manusia sebagai makhluk sosial yang bergantung satu sama lain, memiliki tujuan dan tanggung jawab bersama, membagi tugas, dan memiliki empati. Dengan memperhatikan prinsip ini, belajar secara kooperatif dalam kelompok mengajarkan dan

membangun kebiasaan siswa untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, tugas, serta tanggung jawab. Berpeluang membantu dan berlatih, berinteraksi, berkomunikasi, dan bersosialisasi dalam pembelajaran kooperatif merupakan simulasi dari kehidupan dalam masyarakat. Dalam konteks ini, siswa belajar untuk mengakui serta memahami kelemahan dan keunggulan masing-masing individu (Fathurrohman, 2015).

Dalam model pembelajaran kooperatif, siswa bekerja sama dalam kelompok untuk saling membantu dalam membangun konsep, menyelesaikan masalah, atau melakukan penyelidikan. Berdasarkan teori dan pengalaman, untuk membentuk kelompok yang kohesif (kompak dan partisipatif), setiap kelompok sebaiknya terdiri dari 4-5 anggota dengan latar belakang yang beragam (dalam hal kemampuan, gender, dan karakter). Selain itu, diperlukan adanya kontrol dan fasilitasi, serta setiap anggota kelompok diminta untuk bertanggung jawab atas hasil kelompok, baik

dalam bentuk laporan maupun presentasi. Sintaksis pembelajaran kooperatif melibatkan penyampaian informasi, arahan, strategi, pembentukan kelompok yang beragam, kolaborasi dalam kelompok, presentasi hasil kerja kelompok, dan pelaporan (Fathurrohman, 2015).

Harefa *et al.* (2022) Pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk berinteraksi dan bekerja sama. Siswa cenderung lebih baik memahami konsep yang sulit melalui diskusi dengan rekan sekelas mereka. Mereka secara teratur bekerja bersama dalam kelompok untuk saling mendukung dalam menyelesaikan masalah yang rumit. Oleh karena itu, aspek sosial dan kolaborasi antar siswa menjadi elemen kunci dalam pembelajaran kooperatif.

Menurut Lubis dan Harahap (2016) Secara rinci karakteristik pembelajaran kooperatif adalah: (1) Bagaimana siswa bekerja dalam kelompok kooperatif untuk menyelesaikan materi pembelajaran; (2)

Kelompok terdiri dari siswa dengan tingkat kemampuan yang beragam, termasuk yang tinggi, sedang, dan rendah; (3) jika memungkinkan, anggota kelompok dapat memiliki latar belakang ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang beragam. (4) Penghargaan lebih diarahkan kepada kelompok secara keseluruhan daripada kepada individu.

Metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah strategi pembelajaran yang mengandalkan struktur kelompok belajar multifungsi. Metode ini dapat diterapkan dalam berbagai topik pembelajaran dan tingkat pendidikan untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan setiap kelompok. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif yang mendorong keterlibatan aktif siswa dan kolaborasi dalam memahami materi pelajaran, dengan tujuan mencapai pencapaian yang optimal. Jigsaw dikonsepsikan untuk meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran pribadi mereka dan juga pembelajaran kolektif. Siswa

tidak hanya menguasai materi yang disediakan, tetapi mereka juga diharapkan untuk mengajarkan materi tersebut kepada rekan-rekan mereka di dalam kelompok. Dengan metode ini, siswa saling bergantung dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang diberikan. Anggota dari tim yang berfokus pada topik yang sama, yang dikenal sebagai “tim ahli”, berkumpul untuk berdiskusi dan memberikan bantuan satu sama lain dalam memahami materi pembelajaran yang telah ditugaskan kepada mereka. Kemudian, mereka kembali ke kelompok awal mereka untuk berbagi pengetahuan dengan anggota kelompok lainnya mengenai apa yang telah mereka pelajari dalam pertemuan tim ahli tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran jigsaw semua anggota kelompok perlu bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kelompok, aktivitas-aktivitas pembelajaran jigsaw perlu dirancang sedemikian rupa sehingga setiap

siswa berkontribusi kepada kelompok dalam bersama-sama memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan membuat kesimpulan.

b. Langkah- Langkah Model Pembelajaran

Kooperatif Tipe Jigsaw

Tahapan-tahapan dari pendekatan pembelajaran kooperatif model jigsaw (Nurjannah & Khairani, 2019) yaitu :

1. Siswa dibagi atas beberapa kelompok.
2. Siswa diberikan materi pelajaran dalam format teks yang telah dipecah menjadi beberapa bagian atau subbagian.
3. Tiap anggota kelompok bertugas untuk membaca dan mempelajari sub bab yang telah ditugaskan kepada mereka.
4. Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama berkumpul dalam kelompok-kelompok ahli untuk berdiskusi tentang materi tersebut.
5. Setiap anggota kelompok ahli, setelah kembali ke kelompok asalnya,

bertanggung jawab untuk mengajar materi kepada rekan-rekannya.

6. Pada sesi pertemuan dan diskusi dalam kelompok asal, siswa diminta untuk menjalani kuis individu sebagai salah satu elemen penilaian.

c. Kelebihan Model Kooperatif tipe Jigsaw

Menurut Nurjannah, Khairani (2019) berpijak dari kajian metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dapat dikemukakan beberapa keunggulannya bila dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya. Adapun keunggulan dari model pembelajaran tipe jigsaw adalah sebagai berikut:

- 1) Kelompok kecil menyediakan sokongan sosial untuk proses pembelajaran Bahasa Indonesia.
- 2) Ruang lingkup terisi dengan gagasan-gagasan yang berguna dan menarik untuk didiskusikan.
- 3) Mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas pemahaman materi pembelajaran, baik untuk diri mereka sendiri maupun untuk orang lain.

- 4) Memperkuat kerjasama dalam proses belajar dengan cara berkolaborasi untuk memahami materi yang diberikan.
- 5) Meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan interaksi sosial guna memperkaya pengalaman belajar dan mendukung perkembangan mental dan emosional siswa.

3. Pendidikan Profetik

Pendidikan profetik adalah suatu model pendidikan yang terinspirasi dari model pendidikan yang dicontohkan oleh nabi Muhammad SAW. Sebagai salah satu pola pendidikan, model pembelajaran yang praktikkan Rasulullah bertujuan membentuk manusia yang produktif dan dapat berkontribusi terhadap lahirnya peradaban keilmuan. Peradaban ilmu yang tidak berhenti pada level pengetahuan tetapi dapat diwujudkan dalam kehidupan keseharian. Model pendidikan tersebut pada gilirannya mengantarkan seseorang menjadi pribadi yang saleh. Dengan kata lain, pendidikan yang mencerminkan perilaku kenabian, dalam hal ini adalah nabi Muhammad SAW (Arifuddin, 2019)

Secara definitif, pendidikan profetik dapat diartikan sebagai seperangkat teori yang tidak hanya menggambarkan dan mentransformasikan gejala sosial atau sekadar melakukan perubahan demi perubahan itu sendiri, melainkan lebih dari itu, diharapkan dapat mengarahkan perubahan berdasarkan cita-cita etik dan profetik. (Masrifatin, 2019).

Jadi, pendidikan profetik adalah proses transfer pengetahuan dan nilai kenabian dengan tujuan membangun akhlak, moral, intelektual, dan emosional yang baik terhadap peserta didik serta mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Seperti dicontohkan oleh Nabi Muhammad SAW, bahwa untuk masuk agama Islam tidak ada unsur paksaan bagi siapa saja yang ingin masuk. Hal ini menandakan bahwa Nabi Muhammad SAW ketika mengajak umatnya untuk memeluk dan mengajarkan agama Islam tidak ada unsur paksaan sama sekali. Sebagaimana dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan tidak menuntut siswa untuk menerima materi secara pasif dari guru, tetapi mengajak mereka untuk

menemukan dan membangun pengetahuan sendiri (Muhammad, 2017).

Sementara itu, berkaitan dengan nilai pendidikan profetik menurut Kuntowijoyo memuat tiga nilai dasar, yakni humanisasi, liberasi dan transendensi. Pertama, humanisasi yang memiliki arti toleransi, bekerja sama, dan menghilangkan sikap membedakan, kekerasan, ketergantungan, serta kebencian manusia. Kedua, liberasi berarti pembebasan dari diskriminasi pendidikan dan pembodohan, siswa diharapkan dapat memiliki sifat gemar membaca, kreatif, dan rasa ingin tahu yang tinggi. Ketiga, transendensi yaitu keimanan, siswa menjadi religius, disiplin, jujur dan mandiri (Masduki, 2017).

Tabel 2. 1Gambaran implementasi nilai-nilai profetik dalam proses pembelajaran matematika

No	Kegiatan	Indikator	Bentuk Kegiatan
1	Humanisasi	toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai	Berkelompok, bekerja sama, menghargai teman kelompok
2	Liberasi	gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi	Membaca materi dengan baik, berdiskusi dengan teman, melakukan perintah yang

			terdapat di dalam lembar soal
3	Transendensi	religius, disiplin, jujur dan mandiri	Membaca do'a, bertanggung jawab terhadap kelompok, jujur dalam mengerjakan soal

(Masduki, 2017)

Dengan merujuk sikap pendidikan profetik tersebut, diharapkan dapat membantu proses pembelajaran siswa dengan model *cooperative learning* tipe jigsaw dalam menyelesaikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran guru harus mampu merangsang kreativitas siswa dalam memecahkan suatu masalah (Afriansyah, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan menyelesaikan masalah matematis dimulai dengan kemampuan memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, melakukan

penyelesai berdasarkan strategi, dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban untuk mendapatkan solusi yang tepat (Noviyanti *et al*, 2021)

Menurut Polya (Winarti, 2017), langkah-langkah dalam memecahkan masalah adalah memahami masalah, merencanakan solusi, menjalankan rencana solusi, dan meninjau kembali proses serta hasil penyelesaian.

Berikut adalah tahap pemecahan masalah Polya dengan indikator NCTM yang disajikan dalam tabel 2.3

Tabel 2. 2 Tahap pemecahan masalah Polya dengan indikator NCTM

Polya	Indikator NCTM
Memahami masalah	Menguraikan informasi yang terdapat dalam soal, menyertakan pertanyaan dalam teks soal, serta memberikan penjelasan mengenai gambaran masalah.
Menyusun rencana penyelesaian	Merancang strategi penyelesaian masalah dengan langkah-langkah yang terstruktur, memperkirakan metode penyelesaian masalah yang akan diterapkan, dan mengkomunikasikan

	masalah dengan bahasa yang lebih mudah dipahami
Melaksanakan rencana penyelesaian	Membangun model matematika dari masalah yang diberikan, menerapkan strategi yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah, dan menguraikan langkah-langkah penyelesaian untuk menyampaikan kesimpulan
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian, menggunakan cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah

(Prabawa & Zaenuri, 2017)

Tabel 2. 3 Langkah-langkah model Jigsaw

No	Langkah-langkah model Jigsaw	Indikator Pendidikan Profetik	Indikator NCTM
1	Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap anggota kelompok 5-6 orang).	toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai	Dengan sikap humanisasi dan liberasi siswa dapat memahami masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dalam kegiatan: 1. Siswa mengamati media yang disajikan guru.
2	Siswa diberikan materi pelajaran dalam format teks yang telah dipecah menjadi	gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi	

	beberapa bagian atau subbagian.		2. Siswa melakukan tanya jawab terkait materi yang diberikan.
3	Tiap anggota kelompok bertugas membaca dan memahami sub bab yang telah diberikan kepada mereka.		3. Siswa berkelompok dan berdiskusi dengan teman kelompoknya. 4. Siswa membaca materi yang telah ditugaskan.
4	Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari topik yang serupa berkumpul dalam kelompok-kelompok keahlian untuk menjalani diskusi mengenai materi tersebut.	toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai	Dengan sikap humanisasi siswa dapat menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dalam kegiatan: Siswa dari kelompok lain yang mendapat sub bagian yang sama bertemu dan berdiskusi dalam kelompok ahli.

5	Setiap anggota kelompok ahli, setelah kembali ke kelompok asalnya, memiliki tanggung jawab untuk mengajar materi kepada teman-teman mereka.	religius, disiplin, jujur dan mandiri	Dengan sikap humanisasi siswa dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian untuk menyusun kesimpulan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dalam kegiatan: 1. Siswa berkumpul kembali ke kelompok asal untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas dalam kelompok ahli.
6	Di dalam pertemuan dan diskusi kelompok asal, siswa-siswa diuji melalui kuis individu sebagai bagian dari penilaian.		2. Siswa melakukan evaluasi (tes tertulis) dengan jujur dan mandiri.

5. Barisan dan Deret

Dalam pembelajaran barisan, konsep dan aturan matematika yang terkait dengan barisan akan dieksplorasi melalui penyelesaian masalah,

observasi pola angka, dan pengembangan strategi alternatif untuk menyelesaikan masalah.

Barisan angka merupakan urutan bilangan yang disusun sesuai dengan aturan khusus. Barisan merupakan serangkaian bilangan yang diatur dari kiri ke kanan dan memiliki pola atau karakteristik tertentu. Tiap bilangan dalam barisan adalah suku yang menyusun barisan tersebut.

Barisan aritmatika adalah deret angka yang memiliki perbedaan tetap antara setiap dua angka berurutan. Sementara itu, deret aritmatika adalah total dari semua angka dalam barisan aritmatika tersebut. Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika, maka suku ke- n barisan tersebut dinyatakan dengan rumus,

$$U_n = a + (n - 1).b$$

Jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Barisan geometri adalah deret bilangan yang memiliki karakteristik bahwa nilai perbandingan antara dua suku yang berurutan selalu konstan. Rasio, yang ditandai dengan r , merupakan nilai

proporsi antara dua suku berturut-turut. Sedangkan deret geometri adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan geometri. Jika $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ merupakan susunan suku-suku barisan geometri dengan $u_1 = a$ dan r rasio, maka suku ke- n dinyatakan,

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

Jumlah n suku pertama suatu deret geometri ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui peserta didik membutuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik dalam memahami, menyusun dan menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan demikian, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa mampu dalam memecahkan permasalahan terkait materi barisan dan deret.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Peneliti mencari berbagai informasi dan sumber hasil penelitian sebelumnya yang memiliki kedekatan dan kesamaan dengan pokok permasalahan dalam peneltian ini. Berdasarkan eksplorasi peneliti,

ditemukan beberapa tulisan yang berkaitan dengan penelitian ini.

1. Zendrato, Y. D. (2020) yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang TP 2020/2021.” Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Swasta Bhakti Bangsa Sei Semayang.
2. Ani Fitri siregar, Yulia Pratiwi dan Muhammad Syahril Harahap (2020) yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTs AL Mukhtariyah Sungai Dua Portibi”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs Al Mukhtariyah Sungai Dua Portibi.

3. Desiy Patrani, Rini Asnawati, M. Coesamin (2013) yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan 65% atau lebih siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mencapai KKM.
4. N.W. Melyaningsih, I.M. Sugiarta dan I.M. Ardana (2021) yang berjudul “Efektivitas Model *Problem Based Instruction* Berbantuan *Jigsaw Puzzle* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP N 2 Banjarangkan”. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen adalah 62,571, sedangkan kelas kontrol adalah 49,428.. Hasil ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Instruction* berbantuan *jigsaw puzzle* efektif untuk

meningkatkan kemampaun pemecahan masalah matematika siswa.

5. Rizki Venti Saniah (2023) yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Persamaan Dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 5 Ungaran Tahun Pelajaran 2023/2024”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen sebesar 80,58 dan kelas kontrol sebesar 73,97. Hasil uji *Independent Sample T Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ dari nilai posttest kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari hasil uji yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbantuan LKPD terbukti efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis materi persamaan dan fungsi kuadrat pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Ungaran tahun pelajaran 2023/2024.

C. Kerangka Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa efektif model pembelajaran *cooperatif learning* tipe jigsaw yang terintegrasi dengan pendidikan profetik dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Model pembelajaran *cooperatif learning* tipe jigsaw merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang fleksibel. Dalam model pembelajaran ini, siswa dibagi ke dalam kelompok dengan karakteristik yang beragam. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempelajari topik tertentu dan kemudian mengajar materi tersebut kepada anggota kelompok lainnya, sehingga terjadi interaksi dan kolaborasi antar siswa.

Dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe jigsaw ini, siswa diharapkan terlibat aktif dan saling membantu dalam proses pembelajaran sehingga dapat berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jadi siswa dapat dengan baik memahami konsep agar dapat menyelesaikan permasalahan matematika.

D. Hipotesis Penelitian

Menurut Yam dan Taufik (2021) hipotesis adalah jawaban sementara yang hendak diuji kebenarannya melalui penelitian. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat eektivitas model *Cooperative Learning* bermuatan pendidikan profetik dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MA NU Al-Hikmah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode *True Experimental Design*, yang memungkinkan peneliti untuk mengendalikan semua faktor eksternal yang mempengaruhi percobaan. Karakteristik kunci dari *True Experimental Design* adalah pengambilan sampel, baik untuk kelompok eksperimen maupun kontrol, yang dipilih secara acak dari suatu populasi tertentu (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Desain yang digunakan adalah *Control Group Pretest-Posttest*. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak. Sebelum penelitian dimulai, kedua kelompok diberikan pretes untuk menilai kondisi awal mereka. Salah satu kelompok menerima perlakuan (X) dan dianggap sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok lainnya tidak menerima perlakuan dan dijadikan kelompok kontrol. Pada akhir penelitian, kedua kelompok diberikan postes (O) untuk mengevaluasi hasilnya.

Dengan demikian, desain penelitian ini dibuat sebagai berikut :

Skema Control Group Pretest-Posttest Design

$$\begin{array}{cccc} E & O_1 & X & O_2 \\ \hline K & O_3 & X & O_4 \end{array}$$

Gambar 3. 1 Desain Penelitian

(Arikunto, 2006)

Keterangan:

E : Kelompok sampel yang dipilih sebagai kelas eksperimen.

K : Kelompok sampel yang dipilih sebagai kelas kontrol.

X : Perlakuan atau *treatment* yang diberikan.

O_1 : *Pretest* pada kelas eksperimen untuk mengukur kemampuan awal sebelum diterapkan perlakuan atau *treatment* berupa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik.

O_2 : *Posttest* untuk mengukur kemampuan akhir kelompok setelah diterapkan perlakuan berupa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik.

O_3 : *Pretest* pada kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal sebelum diterapkan perlakuan atau *treatment* berupa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik.

O_4 : *Posttest* untuk mengukur kemampuan akhir kelompok yang tidak diberikan perlakuan berupa

model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA NU Al-Hikmah Mijen, Semarang dan waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun pembelajaran 2023/2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merujuk kepada keseluruhan subjek yang akan diteliti, sementara sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang dipilih untuk penelitian. Dalam penelitian ini populasi yang ditetapkan adalah seluruh siswa kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah yang di dalamnya terdiri dari 2 kelas yaitu XI IPS 1 (sejumlah 28 siswa) dan XI IPS 2 (sejumlah 28 siswa) yang akan diteliti dengan Objek Penelitian yaitu Efektivitas Model *Cooperative Learning* tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik.

2. Sampel

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh atau *total sampling* dimana semua anggota populasi digunakan

sebagai sampel. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI IPS 1 dan kelas XI IPS 2, dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang per kelas. Sebelum validasi sampel, populasi diuji terlebih dahulu menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata dari nilai pretest sesuai dengan indikator pencapaian.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah langkah prasyarat yang dilakukan sebelum menerapkan analisis data statistik parametrik, yang bertujuan untuk menilai apakah distribusi data berada dalam distribusi normal atau tidak (Lestari & Yudhanegara, 2015). Berikut Langkah-langkah uji normalitas menggunakan uji liliefors yang dilakukan oleh peneliti: (Sundayana, 2018):

- 1) Langkah pertama adalah menghitung mean dan deviasi standar;
- 2) Susun data dari nilai terendah hingga nilai tertinggi dalam tabel;
- 3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x = Skor tiap siswa

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

s = Simpangan baku

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z ;
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut;
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi;
- 7) Menentukan nilai maksimum (L_{maks}) dari Langkah f;
- 8) Menentukan luas tabel Lilliefors (L_{tabel});
 $L_{tabel} = L_{\alpha}(n - 1)$
- 9) Kriteria kenormalan:
 $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Tabel 3. 1 Kriteria Kenormalan

Kelas	$\bar{X}$	S	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket.
XI IPS 1	40,393	13,881	0,079	0,167	Normal
XI IPS 2	43,857	14,411	0,111	0,167	Normal

Hasil yang diperoleh dari data di atas menunjukkan bahwa kelas XI IPS 1 mendapatkan skor $L_{hitung} = 0,079$ dan $L_{tabel} = 0,16$ dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Pada kelas XI IPS 2 diperoleh $L_{hitung} = 0,111$ dan $L_{tabel} = 0,167$ dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Diperoleh data dari kedua kelas yang merupakan populasi penelitian yaitu $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat diketahui populasi dari kedua kelas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varian (homogenitas) digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansinya. Homogenitas data merujuk pada kondisi di mana data menunjukkan variasi atau keragaman nilai yang seragam secara statistik. Uji homogenitas digunakan sebagai persyaratan sebelum menerapkan analisis data statistik parametrik dalam teknik perbandingan. Pada penelitian ini

menggunakan uji F yang biasa digunakan untuk menguji homogenitas varians dari dua sampel *independent* melalui Langkah-langkah berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

1. Merumuskan hipotesis

Kriteria pengujiannya adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima, kedua varians homogen.

2. Menentukan nilai uji statistik

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\ &= \frac{210,54}{192,69} \\ &= 1,09 \end{aligned}$$

3. Menentukan Nilai Kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar, $dk_1 = n_1 - 1$

dk_2 : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil, $dk_2 = n_2 - 1$

Dengan melihat tabel distribusi F, diperoleh nilai kritis:

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)} = F_{(0.05)(27,27)} \\ &= 1,90 \end{aligned}$$

4. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

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

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

Dari hasil pengujian diperoleh

$$F_{hitung} = 1,09 \text{ dan } F_{tabel} = 1,90.$$

5. Memberikan kesimpulan

Karena jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima (tidak cukup bukti untuk menolak H_0) yang berarti populasi ini homogen.

Tabel 3. 2 Hasil Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen	N	Mean	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
XI IPS 1	28	40,39	210,54	1,09	1,90	Homogen
XI IPS 2	28	43,79	192,69			

Hasil dari perhitungan uji homogenitas didapatkan $F_{hitung} = 1,09$ dengan taraf signifikansi 5% serta $dk = k - 1$. Didapatkan juga nilai $F_{tabel} = 1,90$. Diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka menunjukkan bahwa H_0 diterima, dalam artian kedua kelas tersebut dapat dikatakan homogen.

c. Uji t untuk dua sampel independen

Uji t dapat digunakan untuk analisis statistik terhadap dua sampel independen jika data berdistribusi normal dan variansi kedua data homogen. Langkah-langkah uji t dua sampel independen sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

1. Langkah pertama adalah melakukan uji normalitas data: karena data sudah dikonfirmasi memiliki distribusi normal, pengujian ulang tidak diperlukan.
2. Menguji homogenitas data: variansi kedua data telah diketahui homogen sehingga tidak perlu dilakukan pengujian kembali.
3. Merumuskan hipotesis

Uji dua pihak

Kriteria pengujian hipotesis adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Namun jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

4. Menentukan Nilai Uji Statistik

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = rata-rata kemampuan siswa

$\bar{X}_2$ = rata-rata kemampuan siswa

s_1^2 = variansi kemampuan siswa

s_2^2 = variansi kemampuan pemecahan

n_1 = banyaknya siswa

n_2 = banyaknya siswa

5. Menentukan Nilai Kritis

Jika variansi homogen

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan:

α = taraf signifikansi 5%

dk = derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

6. Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

7. Memberikan kesimpulan

Tabel 3. 3 Hasil uji t untuk dua sampel independen

Kelas	N	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
XI IPS 1	28	40,39	192,69	0,89	1,67	Tidak terdapat perbedaan
XI IPS 2	28	43,79	210,55			

Dalam uji t tes sampel independen diperoleh $t_{hitung} = 0,89$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan taraf signifikansi 5%. Diketahui Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata kedua kelas populasi.

Diperoleh hasil perhitungan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t tes dua sampel independen pada kedua kelas dapat dinyatakan normal, homogen, dan tidak terdapat perbedaan rata-rata. Dengan menggunakan sampling jenuh atau *total sampling* maka dua kelas akan dipilih yaitu kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol dan XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang akan diberikan perlakuan atau *treatment* menggunakan

model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel terikat (*dependent variable*) dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan variabel bebas (*independent variabel*) adalah model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data

1. Tes

Metode yang dipilih untuk menghimpun data dalam studi ini adalah melalui ujian. Pendekatan tersebut dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika setelah mereka mengikuti pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe jigsaw yang mengandung unsur pendidikan profetik. Tes merupakan alat evaluasi yang digunakan untuk menilai pengetahuan, keterampilan, intelegensi, dan bakat individu atau kelompok. Dalam penelitian ini, tes yang diterapkan memiliki format uraian. Penggunaan tes berformat uraian dipilih karena metode ini dapat mengukur kemampuan siswa

dalam memecahkan masalah matematika terkait materi yang telah dipelajari.

2. Angket

Angket merupakan alat penelitian non-tes yang terdiri dari sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh responden yang menjadi subjek penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Angket dalam penelitian ini digunakan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui apakah sudah terlaksana implementasi dari pendidikan profetik.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum menggunakan item-item untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika di kelas eksperimen dan kontrol, dilakukan analisis instrumen untuk memastikan bahwa kualitasnya memenuhi standar. Hal ini dilakukan dengan melakukan uji coba instrumen tes kepada siswa kelas XII. Berikut adalah tahapan analisis uji coba instrumen:

1. Uji Instrumen Soal *Pretest*

a. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dihitung untuk mengetahui seberapa jauh hubungan antara

jawaban skor butir soal dengan skor total yang telah ditetapkan. Menurut Sugiyono (2015) “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product momen* dari Karl Pearson dengan rumus sebagai berikut:

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

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

dengan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

$\sum XY$ = Hasil skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item

$\sum Y$ = Skor responden

$\sum X^2$ = Kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Kuadrat skor responden

N = banyaknya responden

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} digunakan kriteria menurut Guilford (1956) sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Tabel Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Jika hasil uji validitas didapatkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa item valid, sedangkan jika didapatkan $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item dikatakan tidak valid (menggunakan taraf signifikansi 5%).

Adapun uji coba soal dilakukan di kelas XII IPS 1 pada tanggal 15 Januari, sebelum itu siswa kelas XII IPS 1 diberi pengantar materi barisan dan deret terlebih dahulu sebelum dilaksanakannya uji coba item butir soal, dengan jumlah peserta *pretest* $N = 25$, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$. Item dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > 0,396$. Hasil keseluruhan item yang didapatkan sebagai berikut ini.

Tabel 3. 5 Tabel Hasil Uji Coba Soal

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,903947	0,396	Valid
2	0,791484	0,396	Valid
3	0,872553	0,396	Valid
4	0,794219	0,396	Valid
5	0,850565	0,396	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen terhadap 5 butir soal uraian *pretest* seluruhnya dinyatakan valid. Item valid memiliki nilai koefisien korelasi yang menunjukkan $r_{hitung} > 0,396$. Item soal yang dinyatakan valid akan digunakan sebagai alat penelitian tetapi harus memenuhi syarat uji reliabilitas terlebih dahulu.

b. Reliabilitas butir soal

Tujuan dari perhitungan reliabilitas instrumen tes adalah untuk menilai kestabilan hasil dari suatu tes. Untuk mengukur reliabilitas tes jenis uraian, rumus yang sesuai digunakan (essay).

Untuk instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari 1 maka menggunakan uji Alfa Cronbach dalam pengujian reliabilitas (Adamson & Prion, 2013). Instrumen tersebut

contohnya, instrumen dapat berupa esai, angket, atau kuesioner..

Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrument tes dengan rumus *Alpha Cronbach*:

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

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = varians skor butir soal ke-i

s_t^2 = varians skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Tabel Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Menurut Sukendra&Atmaja (2020) yang mengutip dari (Ghozali, 2011) instrumen penelitian dapat dinyatakan reliable jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$.

Hasil perhitungan yang didapatkan dari 5 butir soal *pretest* yaitu $r = 0,8971$ dengan taraf signifikansi 5% dan nilai $N = 25$. Oleh karena itu, 5 butir soal *pretest* tersebut dinyatakan reliabel dan bernilai baik. Instrument yang telah dinyatakan valid dan reliabel kemudian diuji sesuai Tingkat kesukarannya.

c. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks kesulitan adalah angka yang mencerminkan tingkat kesulitan suatu pertanyaan tes. Sebuah pertanyaan dianggap memiliki indeks kesulitan yang baik ketika tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sulit (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Berikut adalah formula yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesulitan suatu pertanyaan tes:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Indeks kesukaran dibawah 0,20 maka instrumen soal tersebut perlu diperbaiki, jika $0,20 \leq IK \leq 0,80$ maka dapat digunakan. Indeks kesukaran butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Indeks Tingkat Kesukaran Soal

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Di bawah ini perolehan analisis Tingkat kesukaran butir soal, yaitu:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	TK	Keterangan
1	0,723333	Mudah
2	0,313333	Sedang
3	0,353333	Sedang
4	0,323333	Sedang
5	0,276667	Sukar

Hasil perhitungan Tingkat kesukaran terhadap 5 butir soal *pretest* diperoleh soal nomor 1 = 0,723333 dengan kriteria mudah, nomor 2 = 0,313333 dengan kriteria sedang, nomor 3 = 0,353333 dengan kriteria sedang, nomor 4 = 0,323333 dengan kriteria sedang, dan nomor 5 = 0,276667 dengan kriteria sukar. Dengan demikian 5 butir soal *pretest* dinyatakan memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan indeks tingkat kesukaran. Setelah diuji tingkat kesukarannya maka kelima soal tersebut diuji kapasitasnya yang berbeda-beda.

d. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda sebuah pertanyaan tes mencerminkan sejauh mana pertanyaan tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab dengan benar dan siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar, seperti siswa yang memberikan jawaban yang

kurang tepat atau tidak tepat (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Menghitung daya pembeda butir soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Butir-butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,40 sampai 0,70, tetapi soal tidak harus memiliki daya pembeda yang tinggi sehingga jika terdapat soal dengan kategori cukup maka dapat digunakan dengan indeks diskriminasi 0,20 sampai 0,40.

Setelah nilai indeks daya pembeda dihitung, nilai tersebut diinterpretasikan dengan mempertimbangkan kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel yang tersedia:

Tabel 3. 9 Tabel Indeks Daya Pembeda Soal

Nilai	Indeks Daya Pembeda
> 0,40	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup, soal perlu perbaikan
< 0,19	Kurang baik, soal harus dibuang

(Arifin, 2012)

Perhitungan analisis daya beda butir soal didapatkan hasilnya sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,496261	Sangat Baik
2	0,442308	Sangat Baik
3	0,412393	Sangat Baik
4	0,327991	Baik
5	0,425214	Sangat Baik

Hasil yang didapatkan dari perhitungan daya pembeda 5 butir soal *pretest* yaitu nomor 1 = 0,496261 dengan kriteria sangat baik, nomor 2 = 0,442308 dengan kriteria sangat baik, nomor 3 = 0,412393 dengan kriteria sangat baik, nomor 4 = 0,327991 dengan

kriteria baik, nomor 5 = 0,425214 dengan kriteria sangat baik. Dengan demikian 5 butir soal *pretest* dinyatakan memiliki daya pembeda dengan kriteria baik dan sangat baik sesuai dengan indeks daya pembeda.

Berdasarkan hasil pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda, disimpulkan bahwa kelima pertanyaan dapat digunakan sebagai soal *pretest*. Soal yang dimaksud yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, serta 5.

2. Uji Instrumen Soal *Posttest*

Analisis instrumen post-test terdiri dari lima pertanyaan yang mencakup materi barisan dan deret dalam format deskriptif. Instrumen telah diuji cobakan di kelas XII IPS 1.

a. Uji Validitas Soal

Adapun uji coba soal dilakukan dengan jumlah peserta *posttest* $N = 25$, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$. Item dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > 0,396$. Hasil keseluruhan item yang didapatkan sebagai berikut ini.

Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Soal

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,900	0,396	Valid
2	0,929	0,396	Valid
3	0,920	0,396	Valid
4	0,960	0,396	Valid
5	0,904	0,396	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen terhadap 5 butir soal uraian *posttest* seluruhnya dinyatakan valid. Item valid memiliki nilai koefisien korelasi yang menunjukkan $r_{hitung} > 0,396$. Item soal yang dinyatakan valid akan digunakan sebagai alat penelitian tetapi harus memenuhi syarat uji reliabilitas terlebih dahulu.

b. Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan yang didapatkan dari 5 butir soal *pretest* yaitu $r = 0,9531$ dengan taraf signifikansi 5% dan nilai $N = 25$. Oleh karena itu, 5 butir soal *posttest* tersebut dinyatakan reliabel dan bernilai sangat baik. Instrument

yang telah dinyatakan valid dan reliabel kemudian diuji sesuai Tingkat kesukarannya.

c. Tingkat Kesukaran

Di bawah ini perolehan analisis Tingkat kesukaran butir soal, yaitu:

Tabel 3. 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	TK	Keterangan
1	0,34	Sedang
2	0,32	Sedang
3	0,21	Sukar
4	0,23	Sukar
5	0,72	Mudah

Hasil perhitungan Tingkat kesukaran terhadap 5 butir soal *pretest* diperoleh soal nomor 1 = 0,34 dengan kriteria sedang, nomor 2 = 0,32 dengan kriteria sedang, nomor 3 = 0,21 dengan kriteria sukar, nomor 4 = 0,23 dengan kriteria sukar, dan nomor 5 = 0,72 dengan kriteria mudah. Dengan demikian 5 butir soal *posttest* dinyatakan memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan indeks tingkat kesukaran. Setelah diuji tingkat kesukarannya maka kelima soal tersebut diuji kapasitasnya yang berbeda-beda.

d. Daya Pembeda Butir Soal

Perhitungan analisis daya beda butir soal didapatkan hasilnya sebagai berikut.

Tabel 3. 13 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,413462	Sangat Baik
2	0,428419	Sangat Baik
3	0,323718	Baik
4	0,422009	Sangat Baik
5	0,416667	Sangat Baik

Hasil yang didapatkan dari perhitungan daya pembeda 5 butir soal *posttest* yaitu nomor 1 = 0,413462 dengan kriteria sangat baik, nomor 2 = 0,428419 dengan kriteria sangat baik, nomor 3 = 0,323718 dengan kriteria baik, nomor 4 = 0,422009 dengan kriteria sangat baik, nomor 5 = 0,416667 dengan kriteria sangat baik. Dengan demikian 5 butir soal *posttest* dinyatakan memiliki daya pembeda dengan kriteria baik dan sangat baik sesuai dengan indeks daya pembeda.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda, ditemukan bahwa kelima pertanyaan dapat dipakai sebagai soal *posttest*. Soal yang dimaksud yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5.

G. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan indikator efektivitas pembelajaran pada kajian teoritis bahwa syarat pembelajaran dikatakan efektif adalah :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah langkah awal yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa asumsi normalitas terpenuhi dalam analisis statistik parametrik. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengevaluasi apakah data terdistribusi secara normal. Di bawah ini adalah tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam menguji normalitas menggunakan uji *Liliefors* (Sundayana, 2018):

- 1) Langkah pertama adalah menghitung mean dan standar deviasi;
- 2) Langkah kedua adalah mengurutkan data dari nilai terkecil ke nilai terbesar dalam tabel;
- 3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x = Skor tiap siswa

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

s = Simpangan baku

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z ;
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut;
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi;
- 7) Menentukan nilai maksimum (L_{maks}) dari Langkah f;
- 8) Menentukan luas tabel Lilliefors (L_{tabel});

$$L_{tabel} = L_{\alpha}(n - 1)$$
- 9) Kriteria kenormalan:

$$L_{hitung} \leq L_{tabel} \text{ maka data berdistribusi normal}$$

2. Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varian (homogenitas) digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansinya. Homogenitas data merujuk pada konsistensi varians atau keragaman nilai dalam data secara statistik. Uji homogenitas adalah persyaratan penting dalam analisis statistik parametrik untuk teknik perbandingan (Lestari & Yudhanegara, 2015). Pada penelitian ini menggunakan uji F yang biasa

digunakan untuk menguji homogenitas varians dari dua sampel *independent* melalui Langkah-langkah berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

1. Merumuskan hipotesis

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, kedua varians homogen

H_0 ditolak $F_{hitung} > F_{tabel}$, kedua varians tidak homogen

2. Menentukan nilai uji statistik

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

3. Menentukan Nilai Kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar, $dk_1 = n_1 - 1$

dk_2 : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil, $dk_2 = n_2 - 1$

4. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

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

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

5. Memberikan kesimpulan

H. Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis maka peneliti akan merumuskan hipotesis statistik terlebih dahulu. Rumusan hipotesis statistik jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis dilaksanakan dengan menerapkan uji t pada dua kelompok sampel yang independen, jika data berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik

$\bar{X}_2$ = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak memperoleh

pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik

s_1^2 = variansi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik

s_2^2 = variansi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak memperoleh pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik

n_1 = banyaknya siswa yang memperoleh pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik

n_2 = banyaknya siswa yang tidak memperoleh pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik

Kriteria pengujian hipotesis adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Namun jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MA NU Al-Hikmah Mijen yang terletak di Jl. Kyai Aji, Polaman, Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah. Fokus penelitian dilakukan pada kelas XI MA NU Al-Hikmah yang terdiri atas 56 siswa yang terbagi dalam dua kelas yaitu XI IPS 1 dan XI IPS 2 sebagai populasi. Dua kelas tersebut terpilih sebagai sampel penelitian dengan kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol dan XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024, dimulai dari tanggal 15 Januari hingga 10 Februari 2024.

Sampel dalam penelitian terdiri dari kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2. Kondisi kelas saat ini masih menggunakan kurikulum 2013 dimana siswa mengalami kesulitan dalam memahami, menyusun dan menyelesaikan permasalahan dalam soal matematika. Ini terkait dengan pembelajaran matematika di mana fokusnya kurang pada esensi pemecahan masalah. Siswa sering mengandalkan hafalan konsep matematika, yang berdampak pada

kurangnya kemampuan mereka dalam pemecahan masalah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi kendala utama.

Pembelajaran pada kedua kelas masih dilaksanakan secara konvensional yaitu menggunakan metode ceramah dan dilanjutkan dengan penugasan. Saat pemberian soal *pretest* di kedua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen, siswa terlihat kesulitan saat menyelesaikan soal tersebut. Prestasi siswa dari kedua kelompok, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen, belum mencapai standar kemampuan dalam pemecahan masalah matematis. Kemudian kelas eksperimen diberi perlakuan/*treatment* yaitu model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik. Sementara itu, kelompok kontrol masih menggunakan metode pengajaran konvensional yang mengandalkan ceramah sebagai metodenya. Setelah kedua kelas masing-masing diberi perlakuan yang berbeda selanjutnya masing-masing kelas diberi lembar soal yang sama. Siswa pada kelas eksperimen terlihat memahami persoalan dan dapat menyelesaikannya dengan baik. Setelah melihat hasil pengerjaan kelas eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan nilai. Berikut hasil nilai *pretest* dan *posttest*

yang diperoleh dari kelas kontrol dan eksperimen yang disajikan dalam tabel 3.14.

Tabel 4. 1 Tabel Hasil Nilai Uji Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	K-01	28	27
2	K-02	50	50
3	K-03	52	50
4	K-04	35	40
5	K-05	35	27
6	K-06	50	48
7	K-07	45	32
8	K-08	28	20
9	K-09	40	32
10	K-10	50	40
11	K-11	45	47
12	K-12	15	48
13	K-13	45	33
14	K-14	42	47
15	K-15	28	28
16	K-16	50	40
17	K-17	50	55
18	K-18	60	60
19	K-19	60	50
20	K-20	45	47
21	K-21	60	55
22	K-22	33	40
23	K-23	15	25
24	K-24	60	50
25	K-25	20	38
26	K-26	42	40
27	K-27	15	55
28	K-28	33	30
Rata-rata		40,39	41,21

Tabel 4. 2 Tabel Hasil Nilai Uji Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	E-01	65	82
2	E-02	35	82
3	E-03	62	88
4	E-04	35	82
5	E-05	18	60
6	E-06	65	70
7	E-07	32	82
8	E-08	35	82
9	E-09	65	82
10	E-10	45	75
11	E-11	43	82
12	E-12	25	60
13	E-13	68	78
14	E-14	40	72
15	E-15	45	68
16	E-16	45	78
17	E-17	32	77
18	E-18	48	68
19	E-19	48	85
20	E-20	45	70
21	E-21	45	65
22	E-22	55	65
23	E-23	25	78
24	E-24	62	85
25	E-25	55	82
26	E-26	18	60
27	E-27	40	82
28	E-28	32	75
Rata-rata		43,86	75,54

B. Hasil Uji Hipotesis

Sebelum memberikan perlakuan pada kelas kelas eksperimen dilakukan *pretest* terlebih dahulu,

dan diberikan *posttest* setelah menerapkan perlakuan di kelas eksperimen yang mana melibatkan model *Cooperative Learning Tipe Jigsaw* bermuatan Pendidikan Profetik pada materi barisan dan deret. Analisis post-test melibatkan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Berikut adalah hasil analisis yang didapatkan:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memeriksa apakah nilai *posttest* yang diperoleh setelah menerapkan perlakuan berdistribusi normal atau sebaliknya. Pengujian normalitas yang dilakukan menggunakan uji liliefors. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Tabel 4. 3 Hasil analisis Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Kontrol	0,100	0,167	Normal
Eksperimen	0,111	0,167	Normal

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa kelas kontrol (XI IPS 1) mendapatkan $L_{hitung} = 0,100$ dan $L_{tabel} = 0,167$ dengan taraf signifikansi 5%. Sedangkan pada kelas eksperimen (XI IPS 2)

mendapatkan $L_{hitung} = 0,111$ dan $L_{tabel} = 0,167$ dengan taraf signifikansi 5%. Karena data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* yang diperoleh homogen atau sebaliknya. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, data homogen

H_0 ditolak $F_{hitung} > F_{tabel}$, data tidak homogen

Berikut hasil analisis data homogenitas:

Tabel 4. 4 Hasil analisis Homogenitas

Kelas	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Kontrol	28	1,66	1,90	Homogen
Eksperimen	28			

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan yang diperoleh $F_{hitung} = 1,66$ dan $F_{tabel} = 1,90$ dengan taraf signifikansi 5%. Didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya populasi kedua kelas homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan uji t untuk dua sampel *independent*. Nilai yang digunakan yakni nilai *posttest* kelas kontrol tanpa pemberian perlakuan dan nilai *posttest* kelas eksperimen yang diberikan perlakuan. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$\mu_1 \leq \mu_2$ maka H_0 diterima: tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik dengan siswa yang tidak memperoleh model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik.

$\mu_1 > \mu_2$ maka H_1 diterima: terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik dengan siswa yang tidak memperoleh model *cooperative learning* tipe jigsaw bermuatan pendidikan profetik.

Tabel 4. 5 Hasil analisis hipotesis menggunakan uji t

Kelas	N	Mean	Var	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Kontrol	28	41,21	114,69	13,397	1,67	Terdapat perbedaan
Eksperimen	28	75,54	69,07			

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata dari nilai kelas kontrol = 41,21 dan rata-rata nilai kelas eksperimen = 75,54. Dengan $N = 28$ dan taraf signifikan 5%, $dk = 28+28-2 = 54$ diperoleh $t_{hitung} = 13,397$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian, rata-rata nilai kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik pada materi barisan dan deret lebih baik dari nilai kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

C. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan dengan pemberian soal *pretest* berbentuk uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada seluruh populasi yakni kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk melihat

normalitas, homogenitas, serta kesamaan rata-rata pada populasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa varians sama untuk seluruh populasi.

Berdasarkan hasil uji analisis normalitas yang dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% didapat bahwa kelas XI IPS 1 memperoleh $L_{hitung} = 0,079$ dan $L_{tabel} = 0,167$. Pada kelas XI IPS 2 diperoleh $L_{hitung} = 0,111$ dan $L_{tabel} = 0,167$ dengan taraf signifikansi 5%. Karena data pada kedua kelas sebagai populasi penelitian memperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka populasi dinyatakan berdistribusi normal.

Setelah menyelesaikan analisis normalitas, langkah berikutnya adalah melakukan analisis homogenitas, yang bertujuan untuk mengevaluasi apakah kedua kelas memiliki varians yang serupa. Teknik analisis homogenitas ini menggunakan uji F. Diperoleh hasil dari perhitungan uji homogenitas yakni $F_{hitung} = 1,08$ dengan taraf signifikansi 5% serta $dk = n - 1$. Didapatkan juga nilai $F_{tabel} = 1,90$. Karena diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang artinya populasi homogen.

Setelah memverifikasi bahwa distribusi kedua kelas adalah normal dan homogen, langkah berikutnya adalah melakukan uji perbandingan rata-rata untuk

menentukan apakah terdapat kesamaan atau perbedaan dalam rata-rata kedua kelas tersebut. Teknik analisis yang digunakan menggunakan uji t dua sampel independen. Diperoleh hasil perhitungan kesamaan rata-rata untuk $t_{hitung} = 0,92$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan derajat kebebasan $= n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$. Karena diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata dari kedua kelas sampel.

Semua populasi telah terkonfirmasi memiliki distribusi normal, homogen, dan nilai rata-rata yang identik. Kemudian, menggunakan metode cluster random sampling, dua kelas dipilih, di mana satu kelas menjadi kelompok kontrol dan yang lainnya menjadi kelompok eksperimen. Kelas XI IPS 1 dipilih sebagai kelompok kontrol, sedangkan kelas XI IPS 2 dipilih sebagai kelompok eksperimen. Kelas XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan/*treatment* dengan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik pada materi barisan dan deret sedangkan kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan yakni tetap menggunakan metode konvensional atau ceramah seperti biasa. Penelitian ini dilaksanakan dalam

rentang waktu 5 pertemuan, dengan alokasi waktu 1 pertemuan untuk melaksanakan *pretest*, lalu selama 3 pertemuan melaksanakan proses pembelajaran, 1 pertemuan untuk melaksanakan *posttest* dan pengisian angket. Pada pertemuan pertama siswa diberikan *pretest* berupa 5 soal uraian dengan materi barisan dan deret. Pada pertemuan kedua dalam melaksanakan proses pembelajaran siswa diberi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I yang berkaitan dengan materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan model *Coopertive Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik secara berkelompok. Pada pertemuan ketiga siswa diberi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) II yang berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dengan model *Coopertive Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik secara berkelompok. Pada pertemuan keempat siswa diberi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) III yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan model *Coopertive Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik secara berkelompok.

Model pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen belum terbiasa dilakukan pada siswa sehingga cukup lambat dalam pelaksanaannya tetapi tidak membuat siswa hilang semangat. Siswa juga belum terbiasa dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sehingga perlu diberi penjelasan langkah demi langkah. Dengan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik membantu siswa dalam berdiskusi, bekerjasama, dan menghargai teman dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi barisan dan deret. Hal ini karena model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw sejalan dengan indikator Pendidikan Profetik. Berdasarkan analisis *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terlihat dari rata-rata pencapaian indikator pemecahan masalah matematis. Penyebabnya dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik berlangsung, siswa antusias dalam bekerja sama untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), setiap anggota kelompok saling menjelaskan materi kepada

teman di kelompok asalnya setelah mempelajari materi yang didapatkan dan berdiskusi di dalam kelompok ahli agar semua teman kelompok asalnya dapat memahami materi secara keseluruhan. Dengan belajar berkelompok, siswa tidak takut dalam mengutarakan pendapat bahkan bertanya terkait materi yang sedang dipelajari, siswa yang pandai dapat membimbing siswa yang berkemampuan sedang maupun rendah. Saat mengalami kesulitan dalam berdiskusi dan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), siswa juga bertanya kepada guru. Guru berperan untuk mendampingi dan membantu siswa ketika ada masalah yang sulit terpecahkan dalam kelompok sehingga guru membantu siswa dalam memecahkan masalah. Setelah masalah dapat terselesaikan, siswa dengan kelompoknya memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh sehingga sampai pada kesimpulan. Dengan ini, siswa dapat lebih memahami materi yang didapat, kemudian merencanakan pemecahan masalah serta menyelesaikan masalah sesuai perencanaan dengan berdiskusi, bekerja sama, dan bertukar pikiran bersama teman kelompok. Di akhir kegiatan, siswa diberi kuis individu.

Selanjutnya, pada pertemuan kelima siswa diberikan *posttest* dan angket implementasi pendidikan profetik di akhir pembelajaran. Hasil *posttest* digunakan sebagai data akhir untuk melihat apakah kelas eksperimen dan kontrol tetap normal dan homogen. Hasil analisis normalitas yang diperoleh menunjukkan bahwa pada kelas kontrol (XI IPS 1) mendapat $L_{hitung} = 0,100$ dan $L_{tabel} = 0,167$ dengan taraf signifikan 5%, sementara pada kelas eksperimen (XI IPS 2) mendapat $L_{hitung} = 0,111$ dan $L_{tabel} = 0,167$ dengan taraf signifikan 5%. Diketahui bahwa data kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya hasil dari analisis homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,66$ dengan taraf signifikan 5% dan diperoleh $F_{tabel} = 1,90$. Didapatkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya populasi homogen.

Analisis selanjutnya yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji t dua sampel independen. Uji t dua sampel independen digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan antara rata-rata dari kedua kelompok sampel tersebut atau tidak. Hasil yang diperoleh dari uji t dua sampel independen yakni

$t_{hitung} = 13,40$ dengan menggunakan derajat kebebasan $= n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} = 13,40 > t_{tabel} = 1,67$ Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, menunjukkan adanya perbedaan dalam rata-rata nilai posttest antara kelas kontrol yang tidak mengikuti perlakuan dan kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw yang terintegrasi dengan Pendidikan Profetik. Hipotesis yang diterima menunjukkan bahwa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MA NU Al-Hikmah Mijen Tahun Ajaran 2023/2024.

Penggunaan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik terbukti menjadi pendekatan yang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode pembelajaran ini melibatkan keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari yang terkait dengan topik barisan dan deret. Ini sejalan dengan prinsip Pendidikan Profetik yang diterapkan dalam model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw seperti yang dijelaskan oleh Nurjannah & Khairani, 2019

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu, pada tahap pertama siswa dibagi atas beberapa kelompok, dalam hal ini siswa menerapkan indikator pendidikan profetik berupa toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, dan cinta damai. Pada tahap kedua, siswa diberikan materi pelajaran dalam format teks yang sudah terbagi ke dalam beberapa sub bagian. Pada tahap ketiga, masing-masing anggota kelompok bertugas membaca dan mempelajari sub bab yang telah ditugaskan, dalam tahap kedua dan ketiga siswa menerapkan indikator pendidikan profetik gemar membaca, kreatif, dan rasa ingin tahu yang tinggi dimana siswa dapat memahami masalah. Pada tahap keempat, anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bagian yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya, siswa saling bertukar pikiran dan menyampaikan pendapatnya masing-masing, dalam hal ini siswa menerapkan indikator pendidikan profetik berupa toleransi, bekerja sama, dan tidak membedakan, melalui tahapan ini siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan rencana penyelesaian melalui diskusi dengan kelompok ahli. Pada tahap kelima, setiap anggota kelompok ahli setelah kembali

ke kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya, siswa bertanggung jawab menyampaikan masalah yang telah dipecahkan di kelompok ahli sehingga seluruh anggota memahami materi secara keseluruhan, dengan ini siswa terlatih untuk memeriksa Kembali hasil penyelesaian dan menyusun kesimpulan sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Pada tahap keenam, siswa-siswa dikenai tagihan berupa kuis individu, dengan pemahaman yang telah diperoleh maka siswa mengerjakan kuis dengan menerapkan indikator pendidikan profetik disiplin, jujur dan mandiri.

Selain kesesuaian yang disebutkan diatas, keefektifan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis juga dilatarbelakangi oleh beberapa penelitian yang relevan. Salah satunya dalam penelitian Zendrato, Y. D. (2020) menyatakan Model pembelajaran *cooperative learning* jenis Jigsaw dapat meningkatkan ketrampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan dan partisipasi siswa selama pembelajaran.

Berdasarkan angket yang diperoleh, implementasi Pendidikan Profetik yang termuat dalam langkah-langkah model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw sudah berhasil terlaksana dengan akhlak siswa yang menjadi lebih baik. Dalam angket tersebut dapat dilihat siswa menjawab dengan setuju dan sangat setuju bahwa siswa menghargai pendapat teman ketika sedang diskusi kelompok, tidak membedakan teman dalam kelompok belajar, membaca materi dengan baik dan seksama, berbagi pendapat dengan teman jika ada pertanyaan yang belum dipahami, selalu membaca do'a sebelum dan sesudah pembelajaran, mengerjakan sesuai dengan instruksi yang diberikan, bertanggung jawab terhadap kelompok saya, mengerjakan soal yang diberikan dengan jujur dan mandiri.

Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik memberikan dampak pada hasil pembelajaran di kelas. Pendekatan ini tidak hanya memberikan pengalaman yang bermakna tetapi juga efektif dalam proses pembelajaran matematika terutama dalam materi barisan dan deret. Dengan memanfaatkan model

tersebut, siswa terlibat secara aktif dan berkolaborasi dalam memahami materi pelajaran untuk mencapai hasil yang optimal.

Penerapan model Cooperative Learning Tipe Jigsaw dengan muatan Pendidikan Profetik, sesuai dengan indikator kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada topik barisan dan deret, memiliki dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, kesimpulan dari hasil penelitian adalah bahwa implementasi model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw yang mengintegrasikan Pendidikan Profetik secara efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, terutama pada materi barisan dan deret. Pembelajaran menjadi efektif karena model pembelajaran yang digunakan menuntut siswa untuk memahami masalah, Menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, meyusun kesimpulan penyelesaian yaitu memeriksa Kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Dari hal tersebut siswa memecahkan masalah dari permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terkait materi barisan dan deret.

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini ialah hanya terbatas pada satu materi yaitu barisan dan deret yang dijadikan untuk mengukur kemampuan siswa. Model pembelajaran dan muatan keislaman di dalamnya mungkin sangat efektif untuk satu materi tertentu tetapi belum tentu dapat diaplikasikan pada materi-materi lain yang memerlukan pendekatan yang berbeda.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan dari penelitian menunjukkan bahwa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik. Berdasarkan hipotesis terdapat perbedaan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan berupa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik. Hipotesis yang diterima menunjukkan bahwa model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MA NU Al-Hikmah Mijen.

B. Saran

Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilakukan, penulis merekomendasikan beberapa tindakan sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Sekolah dapat memotivasi guru kelas untuk memberikan tindak lanjut terhadap model pembelajaran dalam proses belajar mengajar di kelas.

2. Bagi Guru Mata Pelajaran Matematika

Diharapkan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas khususnya mata pelajaran matematika. Dengan menerapkan pendekatan ini, diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

3. Bagi Siswa

Dalam rangka pembelajaran, diharapkan siswa dapat meningkatkan tingkat partisipasinya dan mengikuti proses pembelajaran dengan disiplin, sehingga siswa bisa lebih memahami materi yang diberikan guru untuk meningkatkan hasil belajar mereka.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti berikutnya yang menghadapi tantangan serupa, disarankan untuk melanjutkan penelitian guna mencapai hasil yang lebih substansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamson, K. A. & Prion, S.. (2013). Reliability : measuring internal consistency using cronbach's α , *Clinical Simulation in Nursing*, 9, hlm. 179-180.
- Afriansyah, E. A. (2016). *The Use of Realistic Approach to Enhance Students' Mathematical Problem Solving Skills. International Conference on Elementary and Teacher Education ICETE*
- Arifin, Z. (2012). Evaluasi Pembelajaran. In *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Arifuddin, A. (2019). Konsep Pendidikan Profetik (Melacak Visi Kenabian Dalam Pendidikan). *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 9(2), 319-338.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang model pembelajaran (kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19-32.
- Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran. *Jogjakarta: Ar-ruzz media*.
- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., ... & Ndraha, L. D. M. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep

- Belajar Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325-332.
- INDONESIA, P. R. (2003). Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.
- Kadir. (2018). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Depok: Raja Grafindo Persada
- Lestari dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Adhitama.
- Masduki, M. (2017). Pendidikan profetik; Mengenal gagasan ilmu sosial profetik Kuntowijoyo. *TOLERANSI: Media Ilmiah Komunikasi Umat Beragama*, 9(1), 1-22.
- Masrifatin, Y. (2019). Konsep pendidikan profetik sebagai pilar humanisasi. *JURNAL LENTERA: Kajian Keagamaan, Keilmuan dan Teknologi*, 18(2), 165-174.
- NCTM. 2000. *Excecutive Summary Principles and Standart for School Mathematics*. USA: NCTM Polya, G.1957. How
- Noviyanti, D., Siswanah, E., & Fitriani, U. (2021). Efektivitas strategi pembelajaran means ends analysis (MEA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan self efficacy. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 9(1), 10–19.

- Nur, A. S., & Palobo, M. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Dan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika KreatifInovatif*, 9(2), 139-148.
- Nurjannah, N., & Khairani, K. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas V Sd Negeri Pasi Pinang Kecamatan Meureubo. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2).
- Patrani, D., Asnawati, R., & Coesamin, M. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 1(4).
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas.
- Prabawa, E. A., & Zaenuri, Z. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif siswa pada model project based learning bernuansa etnomatematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 120-129.
- Putri, U. H. (2019). Efektivitas dan efisiensi pembiayaan pendidikan.

- Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis self confidence terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi barisan dan deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 171-179.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas pembelajaran. *Jurnal pendidikan usia dini*, 9(1), 15-32.
- Sebayang, S., & Rajagukguk, T. (2019). Pengaruh Pendidikan, Pelatihan dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Guru Di SD Dan SMP Swasta Budi Murni 3 Medan. *Jurnal Ilmu Manajemen METHONOMIX*, 2(2), 105-114.
- Siregar, A. F., & Harahap, M. S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTS Al Mukhtariyah Sungai Dua Portibi. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 3(1), 9-18.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(2), 335-344.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta

- Sundayana, R. 2018. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Sutrisno, S., Zuliyawati, N., & Setyawati, R. D. (2020). Efektivitas model pembelajaran problem-based learning dan think pair share berbantuan geogebra terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 1-9.
- Winarti, D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Pecahan di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(6), 1-9.
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96-102.
- Zainiyati, H. S., Rudy al Hana, M. A., & Sari, C. P. (2020). *PENDIDIKAN PROFETIK: Aktualisasi & Internalisasi dalam Pembentukan Karakter*. Goresan Pena.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas XI DAFTAR NAMA SISWA KELAS XI

KELAS XI IPS 1	
1	AHMAD ALFINUR ROZAKI ALHUFRONI
2	ANDINI YUHA AMANDA
3	ANJELIKA NAFIKASARI
4	ASNA MUSTAFIANA
5	FERY FAISAL SETIAWAN
6	FUJI ASTUTIK
7	HABIBATUS TSANIYYAH
8	IMELDA DZIKRU RACHMA
9	MIFTAHUL HIDAYAT
10	MUH MUWAFIQ
11	MUHAMMAD BAYU IBRAHIM
12	MUHAMMAD REZA SAPUTRA
13	MUHAMMAD HAIKAL AZHARI
14	MUHAMMAD KHOERUL RIZKI
15	MUHAMMAD RIZKI
16	NADIA LAILATUL HASANAH
17	NAFAIRUZ JEIN MAHARANI
18	NAFIL ZAIDAN PETTA SOLONG
19	NAILUR ROHMAH
20	RENI AYU LUTFITASARI
21	RIFQI NAUFALIANSYAH
22	RIZKY UMI SAPUTRI
23	SALIS MAGFIROH
24	SITI MUTMA'INAH
25	WAHYU ARIF HIDAYAT
26	ZAIDA NA'MAUS SOLEHAH
27	ZIDANE PUTRA CHRISTIYANTO
28	DAFA

KELAS XI IPS 2	
1	ALIFATU KUNIAH
2	ALISYA RYANA NURSYIFA
3	CHIKA OLIVIA
4	DINDA NUR AZIZAH
5	DWI OKTA FITRIANINGRUM
6	FATMA AULIYA
7	FIGMA NURUL AINI
8	FIKI EKO SAPUTRO
9	ICHWAN SEPTARADIT AMHARI
10	INDRA SETIYAWAN
11	KHAFIDHOTUL NUR AFIFAH
12	LUTFIATUL PEBRIYANTI
13	LUTHFI NURDINA
14	MAHESA ADITYA PRATAMA
15	MARFIN RIZKI SAPUTRA
16	MARGARETA ANGGI PERTIWI
17	MARISQA ALIYAH MAULIDYA
18	MAULANA FAIQ ATTAJUDIN
19	MAULIDIYA AZAHRA
20	MUHAMMAD ABAS ANWAR
21	MUHAMMAD MUNIF ARDIYANTO
22	MUHAMMAD CHOLIS FATA
23	NURROKHMAWATI
24	RESTU SEPTIAN ROMADHON
25	SAVIRA RIZKI NUR AMALIA
26	SISKA AGUSTINA
27	WIDI ARDIKA
28	PUTRI NATASYA

Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

KELAS XI IPS 1		KODE
1	AHMAD ALFINUR ROZAKI ALHUFRONI	K-01
2	ANDINI YUHA AMANDA	K-02
3	ANJELIKA NAFIKASARI	K-03
4	ASNA MUSTAFIANA	K-04
5	FERY FAISAL SETIAWAN	K-05
6	FUJI ASTUTIK	K-06
7	HABIBATUS TSANIYYAH	K-07
8	IMELDA DZIKRU RACHMA	K-08
9	MIFTAHUL HIDAYAT	K-09
10	MUH MUWAFIQ	K-10
11	MUHAMMAD BAYU IBRAHIM	K-11
12	MUHAMMAD REZA SAPUTRA	K-12
13	MUHAMMAD HAIKAL AZHARI	K-13
14	MUHAMMAD KHOERUL RIZKI	K-14
15	MUHAMMAD RIZKI	K-15
16	NADIA LAILATUL HASANAH	K-16
17	NAFAIRUZ JEIN MAHARANI	K-17
18	NAFIL ZAIDAN PETTA SOLONG	K-18
19	NAILUR ROHMAH	K-19
20	RENI AYU LUTFITASARI	K-20
21	RIFQI NAUFALIANSYAH	K-21
22	RIZKY UMI SAPUTRI	K-22
23	SALIS MAGFIROH	K-23
24	SITI MUTMA'INAH	K-24
25	WAHYU ARIF HIDAYAT	K-25
26	ZAIDA NA'MAUS SOLEHAH	K-26
27	ZIDANE PUTRA CHRISTIYANTO	K-27
28	DAFA	K-28

Lampiran 3 Daftar Siswa Kelas Eksperimen
DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

KELAS XI IPS 2		KODE
1	ALIFATU KUNIAH	E-01
2	ALISYA RYANA NURSYIFA	E-02
3	CHIKA OLIVIA	E-03
4	DINDA NUR AZIZAH	E-04
5	DWI OKTA FITRIANINGRUM	E-05
6	FATMA AULIYA	E-06
7	FIGMA NURUL AINI	E-07
8	FIKI EKO SAPUTRO	E-08
9	ICHWAN SEPTARADIT AMHARI	E-09
10	INDRA SETIYAWAN	E-10
11	KHAFIDHOTUL NUR AFIFAH	E-11
12	LUTFIATUL PEBRIYANTI	E-12
13	LUTHFI NURDINA	E-13
14	MAHESA ADITYA PRATAMA	E-14
15	MARFIN RIZKI SAPUTRA	E-15
16	MARGARETA ANGGI PERTIWI	E-16
17	MARISQA ALIYAH MAULIDYA	E-17
18	MAULANA FAIQ ATTAJUDIN	E-18
19	MAULIDIYA AZAHRA	E-19
20	MUHAMMAD ABAS ANWAR	E-20
21	MUHAMMAD MUNIF ARDIYANTO	E-21
22	MUHAMMAD CHOLIS FATA	E-22
23	NURROKHMAWATI	E-23
24	RESTU SEPTIAN ROMADHON	E-24
25	SAVIRA RIZKI NUR AMALIA	E-25
26	SISKA AGUSTINA	E-26
27	WIDI ARDIKA	E-27
28	PUTRI NATASYA	E-28

Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Pretest dan Postest

KELAS XII IPS 1		KODE
1	ADRIAN RADITYA ARDANA	UI-01
2	AFRIDHO MABRUR	UI-02
3	AHMAD BILAL WAHIDIN	UI-03
4	AHMAT ZAENAL ABIDIN	UI-04
5	ALDI MUSTHAFA KAMAL	UI-05
6	ANDIKA IMANATU SOLIKHIN	UI-06
7	ARYA RIZAL SAPUTRA	UI-07
8	DEVI AYU RIZKY FADILA	UI-08
9	DIMAS ADITYA FIRMANSYAH	UI-09
10	ERICA AULIA RAHMA	UI-10
11	FAISAL SYAKRONI	UI-11
12	HAIKAL ADI PRATAMA	UI-12
13	INDRA BEKTI	UI-13
14	KARLINA NUR SYIFA	UI-14
15	MANILLA ROZIATI	UI-15
16	MAYTASYA NEILA SABELA	UI-16
17	MILA ALFIYANTI	UI-17
18	MOHAMAD HANIF AINUN NAIM	UI-18
19	MUHAMMAD DANIYAL BASWEDAN	UI-19
20	MUHAMMAD FATAHILAH	UI-20
21	MUHAMMAD RIFQI	UI-21
22	MUSFIYATI	UI-22
23	PUTRI NUR AISYAH	UI-23
24	RIZQI WIDHIANTO	UI-24
25	SANIYYA FAZA	UI-25

Lampiran 5 Kisi-Kisi Pretest

**KISI-KISI *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS MATERI BARISAN DAN
DERET KELAS XI MA NU AL-HIKMAH**

Judul Penelitian: Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MA NU Al-Hikmah

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.

Indikator Pembelajaran:

3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.

3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri dari sebuah

permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.

- 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan aritmatika dan geometri.
- 4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika.
- 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.
- 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan aritmatika dan geometri.

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

- 1. Memahami Masalah
- 2. Menyusun Rencana Penyelesaian
- 3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian
- 4. Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian

Indikator Pendidikan Profetik:

- 1. Toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai.

2. Gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi.
3. Religius, disiplin, jujur dan mandiri.

KISI-KISI SOAL:

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan masalah Matematis	Indikator Pendidikan Profetik	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.	- Memahami Masalah - Menyusun Rencana Penyelesaian - Melaksanakan Rencana Penyelesaian - Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	- Toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai. - Gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi. - Religius, disiplin, jujur dan mandiri.	1. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp. 2.000.000. Karena ia adalah seorang yang jujur dan bertanggungjawab serta tidak pernah lalai akan tugasnya maka setiap tahun gaji tersebut naik Rp. 400.000. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah....	Uraian

	4.6.1 Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika.			2. Seorang pedagang buah menjual apelnya setiap hari, bila apel tersebut masih bersisa maka disedekahkan kepada masyarakat sekitar. Ia selalu mencatat banyaknya apel yang ia jual setiap harinya. Ternyata banyaknya apel yang dijual pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah apel yang telah dijual selama 10 hari pertama adalah....	
				3. Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 10 buah, baris kedua	

				berisi 12, baris ketiga 14 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-18 adalah....	
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	3.6.2 Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.			4. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, <i>"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia"</i> . Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri	

				menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 15 menit banyak bakteri ada 200. Banyak bakteri setelah 30 menit adalah....	
	4.6.2 Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.			5. Abdul dan Soleh baru saja pulang dari sholat berjama'ah di masjid dan menemukan seutas tali, lalu mereka memotong tali tersebut 3 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali	
	3.6.3 Menganalisis masalah				

	kontekstual yang berhubungan dengan barisan aritmatika dan geometri.			terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm, panjang tali semula adalah....	
	4.6.3 Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan aritmatika dan geometri.				

Lampiran 6 Soal Pretest

**SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS MATERI BARISAN DAN DERET KELAS XI MA
NU AL-HIKMAH**

Judul Penelitian : “Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MA NU Al-Hikmah”

Peneliti : Zahra Dwita Ariella Maharani

Fokus Pengamatan : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tempat : MA NU Al-Hikmah Mijen

Kelas/Semester : XI/2

Hari/tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah jawaban anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Tulislah identitas diri dengan lengkap pada kolom yang telah disediakan.

4. Cermati soal yang tersedia, jika terdapat soal yang kurang jelas, tanyakan pada guru.
5. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
6. Kerjakan soal secara jujur.
7. Periksa Kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru.

Kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp. 2.000.000. Karena ia adalah seorang yang jujur dan bertanggungjawab serta tidak pernah lalai akan tugasnya maka setiap tahun gaji tersebut naik Rp. 400.000. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah....
2. Seorang pedagang buah menjual apelnya setiap hari, bila apel tersebut masih bersisa maka disedekahkan kepada masyarakat sekitar. Ia selalu mencatat banyaknya apel yang ia jual setiap harinya. Ternyata banyaknya apel yang dijual pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah apel yang telah dijual selama 10 hari pertama adalah....
3. Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 10 buah, baris kedua berisi

12, baris ketiga 14 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-18 adalah....

4. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, *"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia"*. Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 15 menit banyak bakteri ada 200. Banyak bakteri setelah 30 menit adalah....
5. Abdul dan Soleh baru saja pulang dari sholat berjama'ah di masjid dan menemukan seutas tali, lalu mereka memotong tali tersebut 3 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 18 cm, panjang tali semula adalah....

Lampiran 7 Kunci Jawaban Pretest

KUNCI JAWABAN DAN PANDUAN PEMBERIAN SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN

MASALAH MATEMATIS SOAL *PRETEST*

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	INDIKATOR	SKOR	KETERANGAN	SKOR MAKS
1	Diketahui: Gaji awal = suku pertama = 2.000.000 Kenaikan gaji = beda = 400.000 Ditanya: Jumlah suku ke-10 yaitu gaji selama 10 tahun?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	

			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10.	
	Jika yang ditanya jumlah maka kita menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			1	Menyusun, rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan	

				rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
	$S_{10} = \frac{10}{2}(2(2.000.000) + (10 - 1)400.000)$ $S_{10} = 5(4.000.000 + 3.600.000)$ $S_{10} = 5(7.600.000)$ $S_{10} = 38.000.000$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan	

				masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah Rp38.000.000	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	

			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
2	Diketahui: $U_n = 50 + 25n$ Ditanya: Jumlah suku ke-10 yaitu jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku ke-n serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku ke-n serta mencantumkan	

				pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku ke-n tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku ke-n serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	
	Mencari U_1 dan U_{10} terlebih dahulu $U_1 = 50 + 25(1) = 75$ $U_{10} = 50 + 25(10) = 300$ Untuk mencari jumlah maka memakai rumus $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang	

				akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
	$S_{10} = \frac{10}{2}(75 + 300)$ $= 5(375)$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah	

	= 1.875			berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan	

				langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari pertama adalah 1.875	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
3	Diketahui:	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku	12

	Banyak kursi baris pertama = suku pertama = 10 Banyak kursi baris kedua = suku kedua = 12 Ditanya: Banyak kursi pada baris ke 18?			pertama dan kedua serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan kedua serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan kedua tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan kedua serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
	Mencari beda terlebih dahulu Beda (b) = $U_2 - U_1$ = 16 - 14 = 2	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih	

	Untuk mencari banyak kursi maka memaikai rumus $U_n = a + (n - 1)b$			sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan	

				masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
	$U_{18} = 10 + (18 - 1). 2$ $U_{18} = 10 + (17). 2$ $U_{18} = 10 + 34$ $U_{18} = 44$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	

			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-18 adalah 44 buah	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data barisan aritmatika yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan barisan aritmatika yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data barisan aritmatika yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun	

				kesimpulan penyelesaian dengan data barisan aritmatika yang diperoleh.	
4	Diketahui: Suku keempat $= U_4 = ar^3 = 200$ Beda $= r = 2$ Ditanya: Banyak bakteri setelah 30 menit adalah?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku keempat dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan gemoetri.	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku keempat dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan geometri.	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku keempat dan beda tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan geometri.	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku keempat dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan geometri.	

	Misalkan U_1 menyatakan banyaknya bakteri mula-mula (0 menit), U_2 saat 5 menit, U_3 saat 10 menit, dan seterusnya. Maka U_7 menyatakan 30 menit. Dengan demikian, didapat $U_n = a^{r-1}$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	

			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	
	$U_7 = ar^{7-1}$ $U_7 = ar^6$ $= (ar^3)r^3$ $= (200)(2)^3$ $= 200(8)$ $= 1.600$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	

			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, banyak bakteri setelah 30 menit adalah 1.600	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data barisan geometri yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan barisan geometri yang diperoleh.	

			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data barisan geometri yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data barisan geometri yang diperoleh.	
5	Diketahui: Suku pertama = $U_1 = a = 2$ Suku ketiga = $U_3 = 18$ Ditanya: S_3 ?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga tetapi hanya	

				mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	
	Panjang setiap potongan merupakan suku-suku dalam barisan geometri, dengan $U_1 = a = 2 \text{ dan } U_3 = 18 \text{ maka akan dicari,}$ $S_3 = U_1 + U_2 + U_3$ Sebelum itu mencari rasio terlebih dahulu, $U_3 = ar^2$ $18 = 2r^2$ $9 = r^2$ $r = \sqrt{9} = 3$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	

			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	
	$U_2 = ar$ $= 2.3$ $= 6$ Dengan demikian, $S_3 = 2 + 3 + 18 = 23$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	

			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
		Memeriksa Kembali	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun	

	Jadi, panjang tali semula (sebelum dipotong) adalah 23 cm	Prosedur dan Hasil Penyelesaian		kesimpulan penyelesaian dengan data deret geometri yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan deret geometri yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data deret geometri yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data deret geometri yang diperoleh.	

Lampiran 8 Lembar Uji Coba Pretest

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MATERI BARISAN DAN DERET KELAS XI MA NU AL-HIKMAH

Judul Penelitian : Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MA NU Al-Hikmah

Peneliti : Zahra Dwita Ariella Maharani

Fokus Pengamatan : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tempat : MA NU Al-Hikmah Mijen

Kelas/Semester : XI/2

Hari/tanggal : Rabu, 17 Januari 2024

Nama Peserta Didik : Dewi Ayu Rizky Fatma

Nomor Absen : 08

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah jawaban anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Tulislah identitas diri dengan lengkap pada kolom yang telah disediakan.
4. Cermati soal yang tersedia, jika terdapat soal yang kurang jelas, tanyakan pada guru.
5. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
6. Kerjakan soal secara jujur.
7. Periksa Kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru.

Kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp. 2.000.000. Karena ia adalah seorang yang jujur dan bertanggungjawab serta tidak pernah lalai akan tugasnya maka setiap tahun gaji tersebut naik Rp. 400.000. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama sepuluh tahun adalah....
2. Seorang pedagang buah menjual apelnya setiap hari, bila apel tersebut masih bersisa maka disedekahkan kepada masyarakat sekitar. Ia selalu mencatat banyaknya apel yang ia jual setiap harinya. Ternyata banyaknya apel yang dijual pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah apel yang telah dijual selama 10 hari pertama adalah....

3. Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 10 buah, baris kedua berisi 12, baris ketiga 14 buah dan seterusnya selalu bertambah 2. Banyaknya kursi pada baris ke-18 adalah....
4. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, "*Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia*". Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 15 menit banyak bakteri ada 200. Banyak bakteri setelah 30 menit adalah....
5. Abdul dan Soleh baru saja pulang dari sholat berjama'ah di masjid dan menemukan seutas tali, lalu mereka memotong tali tersebut 3 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah ~~8~~ cm, panjang tali semula adalah....

$$a = 200.000$$

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

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 200.000 + (9)400.000)$$

$$9 = 5(4000.000 + 3.600.000)$$

$$= Rp. 38.000.000$$

$$3) a = 10$$

$$b = 2$$

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_8 = 10 + (7)2$$

$$u_8 = 10 + 34$$

$$u_8 = 44.$$

$$4. r = 2$$

$$05 \quad 10 \quad 15 \quad 20 \quad 25 \quad 30$$

$$u_1 \quad u_2 \quad u_3 \quad u_4 \quad u_5 \quad u_6$$

$$200 = a \cdot 8$$

$$a = \frac{200}{8}$$

$$a = 25$$

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$u_4 = 25 \cdot 2^3$$

$$5. a = 2^6 m$$

$$u_3 = 18 cm$$

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$u_3 = ar^2$$

$$18 = 2 \cdot r^2$$

$$r^2 = \frac{18}{2} \quad r^2 = 9 = 3$$

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

$$S_3 = 2 \frac{(3^3 - 1)}{3 - 1}$$

$$= \frac{2(27 - 1)}{2} = \frac{27 \cdot 2}{2} = 26 cm$$

$$2) u_1 = 50 + 21 \cdot 75$$

$$u_{10} = 50 + 210 \cdot 300$$

$$S = \frac{n}{2} (u_1 + u_n)$$

$$= \frac{10}{2} (75 + 300)$$

$$= 5 \cdot 375$$

$$= 1875$$

Lampiran 9 Analisis Validitas Pretest
ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL *PRETEST* DAN
CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH	NILAI
	1	2	3	4	5		
	NILAI MAX	12	12	12	12		
UI-01	12	6	8	5	7	38	63,3
UI-02	12	0	8	5	7	32	53,3
UI-03	12	6	8	8	7	41	68,3
UI-04	12	6	8	5	7	38	63,3
UI-05	9	6	8	5	7	35	58,3
UI-06	12	6	8	8	4	38	63,3
UI-07	12	6	8	8	7	41	68,3
UI-08	9	6	8	5	7	35	58,3
UI-09	4	0	0	0	0	4	6,7
UI-10	4	4	0	0	0	8	13,3
UI-11	4	0	4	4	4	16	26,7
UI-12	6	0	0	5	0	11	18,3
UI-13	6	0	0	4	0	10	16,7
UI-14	12	8	4	5	7	36	60
UI-15	12	4	4	0	0	20	33,3
UI-16	9	0	4	4	0	17	28,3
UI-17	4	0	0	0	0	4	6,7
UI-18	4	0	4	0	4	12	20

UI-19	12	8	4	6	4	34	56,7
UI-20	4	0	4	0	0	8	13,3
UI-21	4	4	0	0	0	8	13,3
UI-22	12	8	4	5	0	29	48,3
UI-23	6	0	0	5	0	11	18,3
UI-24	12	8	5	6	4	35	58,3
UI-25	12	8	5	4	7	36	60
r	0,90	0,791	0,873	0,794	0,851		
hitung	4						
r tabel	0,39	0,396	0,396	0,396	0,396		
	6						
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

Rumus:

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

dengan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

$\sum X$ = Hasil skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item

$\sum Y$ = Skor responden

$\sum X^2$ = Kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Kuadrat skor responden

N = banyaknya responden

Kriteria:

Jika hasil uji validitas didapatkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa item valid, sedangkan jika didapatkan $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item dikatakan tidak valid (menggunakan taraf signifikansi 5%).

Perhitungan:

KODE	Skor butir soal no 1 (X)	Total skor (Y)	x^2	y^2	xy
UI-01	12	38	144	1444	456
UI-02	12	32	144	1024	384
UI-03	12	41	144	1681	492
UI-04	12	38	144	1444	456
UI-05	9	35	81	1225	315
UI-06	12	38	144	1444	456
UI-07	12	41	144	1681	492
UI-08	9	35	81	1225	315

UI-09	4	4	16	16	16
UI-10	4	8	16	64	32
UI-11	4	16	16	256	64
UI-12	6	11	36	121	66
UI-13	6	10	36	100	60
UI-14	12	36	144	1296	432
UI-15	12	20	144	400	240
UI-16	9	17	81	289	153
UI-17	4	4	16	16	16
UI-18	4	12	16	144	48
UI-19	12	34	144	1156	408
UI-20	4	8	16	64	32
UI-21	4	8	16	64	32
UI-22	12	29	144	841	348
UI-23	6	11	36	121	66
UI-24	12	35	144	1225	420

UI-25	12	36	144	1296	432
jumlah	217	597	2191	18637	6231

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

$$r_{xy} = \frac{(25 \times 6231) - (217)(597)}{\sqrt{\{(25 \times 2191) - (47089)\}\{(25 \times 18637) - (356409)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{155775 - 129549}{\sqrt{(54775 - 47089)(465925 - 356409)}}$$

$$r_{xy} = \frac{26226}{\sqrt{(7686)(109516)}}$$

$$r_{xy} = \frac{26226}{\sqrt{(7686)(109516)}}$$

$$r_{xy} = \frac{26226}{29012,755}$$

$$r_{xy} = 0,904$$

Pada taraf signifikan 5% dengan $N = 25$, diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Lampiran 10 Analisis Reliabilitas Pretest
ANALISIS RELIABILITAS BUTIR SOAL *PRETEST* DAN
CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	12	12	12	12	12	
UI-01	12	6	8	5	7	38
UI-02	12	0	8	5	7	32
UI-03	12	6	8	8	7	41
UI-04	12	6	8	5	7	38
UI-05	9	6	8	5	7	35
UI-06	12	6	8	8	4	38
UI-07	12	6	8	8	7	41
UI-08	9	6	8	5	7	35
UI-09	4	0	0	0	0	4
UI-10	4	4	0	0	0	8
UI-11	4	0	4	4	4	16
UI-12	6	0	0	5	0	11
UI-13	6	0	0	4	0	10
UI-14	12	8	4	5	7	36
UI-15	12	4	4	0	0	20
UI-16	9	0	4	4	0	17
UI-17	4	0	0	0	0	4
UI-18	4	0	4	0	4	12

UI-19	12	8	4	6	4	34
UI-20	4	0	4	0	0	8
UI-21	4	4	0	0	0	8
UI-22	12	8	4	5	0	29
UI-23	6	0	0	5	0	11
UI-24	12	8	5	6	4	35
UI-25	12	8	5	4	7	36
Jumlah	217	94	106	97	83	597
Varian	12,229 8	10,66 2	9,622	7,066	9,818	
Jumlah varian	49,466					
Jumlah total varian	175,22 6					
n	5					
n-1	4					
r	0,897					
kriteria	Baik					

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *PRETEST*

Rumus:

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

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = varians skor butir soal ke-i

s_t^2 = varians skor total

Kriteria:

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

Instrumen penelitian dapat dinyatakan reliable jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$.

Perhitungan:

Jumlah Varian Total (s_t^2)

$$s_t^2 = 175,226$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\begin{aligned}\sum s_i^2 &= s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 \\ &= 12,298 + 10,662 + 9,622 + 7,066 + 9,818 \\ &= 49,466\end{aligned}$$

Tingkat Reliabilitas:

$$\begin{aligned}r &= \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \\ r &= \left[\frac{5}{(5-1)} \right] \left[1 - \frac{49,466}{175,226} \right] = 0,897\end{aligned}$$

Pada taraf signifikan 5% dengan $N = 25$ diperoleh $r > 0,60$ maka dapat disimpulkan bahwa reliabel dengan kategori baik.

Lampiran 11 Analisis Tingkat Kesukaran Pretest
ANALISIS TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL
PRETEST DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	12	12	12	12	12	
UI-01	12	6	8	5	7	38
UI-02	12	0	8	5	7	32
UI-03	12	6	8	8	7	41
UI-04	12	6	8	5	7	38
UI-05	9	6	8	5	7	35
UI-06	12	6	8	8	4	38
UI-07	12	6	8	8	7	41
UI-08	9	6	8	5	7	35
UI-09	4	0	0	0	0	4
UI-10	4	4	0	0	0	8
UI-11	4	0	4	4	4	16
UI-12	6	0	0	5	0	11
UI-13	6	0	0	4	0	10
UI-14	12	8	4	5	7	36
UI-15	12	4	4	0	0	20
UI-16	9	0	4	4	0	17
UI-17	4	0	0	0	0	4
UI-18	4	0	4	0	4	12

UI-19	12	8	4	6	4	34
UI-20	4	0	4	0	0	8
UI-21	4	4	0	0	0	8
UI-22	12	8	4	5	0	29
UI-23	6	0	0	5	0	11
UI-24	12	8	5	6	4	35
UI-25	12	8	5	4	7	36
Jumlah	217	94	106	97	83	597
Rata-rata	8,68	3,76	4,24	3,88	3,32	23,88
TK	0,723	0,313	0,353	0,323	0,277	
Kriteria	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN

Rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Kriteria:

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Contoh perhitungan nomor 1:

Skor maksimal = 12

KODE	SKOR BUTIR SOAL NOMOR 1
UI-01	12
UI-02	12
UI-03	12
UI-04	12
UI-05	9
UI-06	12
UI-07	12
UI-08	9
UI-09	4
UI-10	4
UI-11	4
UI-12	6
UI-13	6

UI-14	12
UI-15	12
UI-16	9
UI-17	4
UI-18	4
UI-19	12
UI-20	4
UI-21	4
UI-22	12
UI-23	6
UI-24	12
UI-25	12
Jumlah	217
Rata-rata	8,68

$$IK = \frac{8,68}{12} = 0,723$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **mudah**.

Lampiran 12 Analisis Daya Pembeda Pretest
ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL *PRETEST* DAN
CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	12	12	12	12	12	
UI-01	12	6	8	5	7	38
UI-02	12	0	8	5	7	32
UI-03	12	6	8	8	7	41
UI-04	12	6	8	5	7	38
UI-05	9	6	8	5	7	35
UI-06	12	6	8	8	4	38
UI-07	12	6	8	8	7	41
UI-08	9	6	8	5	7	35
UI-09	4	0	0	0	0	4
UI-10	4	4	0	0	0	8
UI-11	4	0	4	4	4	16
UI-12	6	0	0	5	0	11
UI-13	6	0	0	4	0	10
UI-14	12	8	4	5	7	36
UI-15	12	4	4	0	0	20
UI-16	9	0	4	4	0	17
UI-17	4	0	0	0	0	4
UI-18	4	0	4	0	4	12

UI-19	12	8	4	6	4	34
UI-20	4	0	4	0	0	8
UI-21	4	4	0	0	0	8
UI-22	12	8	4	5	0	29
UI-23	6	0	0	5	0	11
UI-24	12	8	5	6	4	35
UI-25	12	8	5	4	7	36
Jumlah	217	94	106	97	83	597

KODE	SOAL				
	1	2	3	4	5
$\bar{X}_{KA}$	11,538	6,308	6,615	5,769	5,769
$\bar{X}_{KB}$	5,583	1	1,667	1,833	0,667
Skor Maks	12	12	12	12	12
DP	0,496	0,442	0,412	0,328	0,425
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Kriteria:

Nilai	Indeks Daya Pembeda
$\geq 0,40$	Sangat baik
$0,30 - 0,39$	Baik
$0,20 - 0,29$	Cukup, soal perlu perbaikan
$< 0,19$	Kurang baik, soal harus dibuang

Perhitungan:

Contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, untuk butir soal instrument lainnya dihitung menggunakan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimum = 12

$$DP = \frac{11,538 - 5,583}{12} = 4,96$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda **sangat baik**.

Lampiran 13 Daftar Nilai Uji Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas XI

DAFTAR NILAI UJI *PRETEST* KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS XI

NO	KELAS	
	XI IPS 1	XI IPS 2
1	28	65
2	52	35
3	50	62
4	35	35
5	35	18
6	50	65
7	45	32
8	28	35
9	40	65
10	50	45
11	45	43
12	15	25
13	45	68
14	42	40
15	28	45
16	50	45
17	50	32
18	60	48
19	60	48
20	45	45

21	60	45
22	33	55
23	15	25
24	60	62
25	20	55
26	42	18
27	15	40
28	33	32
Jumlah	1131	1228
Rata-rata	40,39285714	43,85714286

Lampiran 14 Uji Normalitas Pretest Kelas XI IPS 1
UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS XI IPS 1

x	Z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
15	-1,829	0,034	0,107	0,073
15	-1,829	0,034	0,107	0,073
15	-1,829	0,034	0,107	0,073
20	-1,469	0,071	0,143	0,072
28	-0,893	0,186	0,250	0,064
28	-0,893	0,186	0,250	0,064
28	-0,893	0,186	0,250	0,064
33	-0,533	0,297	0,321	0,024
33	-0,533	0,297	0,321	0,024
35	-0,388	0,349	0,393	0,044
35	-0,388	0,349	0,393	0,044
40	-0,028	0,489	0,429	0,060
42	0,116	0,546	0,500	0,046
42	0,116	0,546	0,500	0,046
45	0,332	0,630	0,643	0,013
45	0,332	0,630	0,643	0,013
45	0,332	0,630	0,643	0,013
45	0,332	0,630	0,643	0,013
50	0,692	0,756	0,821	0,066
50	0,692	0,756	0,821	0,066
50	0,692	0,756	0,821	0,066
50	0,692	0,756	0,821	0,066
50	0,692	0,756	0,821	0,066

52	0,836	0,798	0,857	0,059
60	1,412	0,921	1	0,079
60	1,412	0,921	1	0,079
60	1,412	0,921	1	0,079
60	1,412	0,921	1	0,079
			L_{hitung}	0,079
			L_{tabel}	0,167
			Ket.	Normal

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS XI IPS 1

Kriteria:

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$.

Perhitungan:

$$\bar{x} = 40,393$$

$$s = 13,881$$

Menentukan $L_{hitung} = L_{max}$ diperoleh dari harga paling besar diantara selisih $|F(z) - S(z)|$ yaitu sebesar 0,079.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 28$ maka,

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{28}} = 0,167$$

Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artina data berdistribusi normal.

Lampiran 15 Uji Normalitas Pretest Kelas XI IPS 2
UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS XI IPS 2

x	Z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
18	-1,794	0,036	0,071	0,035
18	-1,794	0,036	0,071	0,035
25	-1,309	0,095	0,143	0,048
25	-1,309	0,095	0,143	0,048
32	-0,823	0,205	0,250	0,045
32	-0,823	0,205	0,250	0,045
32	-0,823	0,205	0,250	0,045
35	-0,615	0,269	0,357	0,088
35	-0,615	0,269	0,357	0,088
35	-0,615	0,269	0,357	0,088
40	-0,268	0,394	0,429	0,034
40	-0,268	0,394	0,429	0,034
43	-0,059	0,476	0,464	0,012
45	0,079	0,532	0,643	0,111
45	0,079	0,532	0,643	0,111
45	0,079	0,532	0,643	0,111
45	0,079	0,532	0,643	0,111
45	0,079	0,532	0,643	0,111
48	0,287	0,613	0,714	0,101
48	0,287	0,613	0,714	0,101
55	0,773	0,780	0,786	0,005
55	0,773	0,780	0,786	0,005
62	1,259	0,896	0,857	0,039

62	1,259	0,896	0,857	0,039
65	1,467	0,929	0,964	0,035
65	1,467	0,929	0,964	0,035
65	1,467	0,929	0,964	0,035
68	1,675	0,953	1	0,047
			L_{hitung}	0,111
			L_{tabel}	0,167
			Ket.	Normal

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS XI IPS 2

Kriteria:

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 0,05$.

Perhitungan:

$$\bar{x} = 43,857$$

$$s = 14,411$$

Menentukan $L_{hitung} = L_{max}$ diperoleh dari harga paling besar diantara selisih $|F(z) - S(z)|$ yaitu sebesar 0,111.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 28$ maka,

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{28}} = 0,167$$

Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artina data berdistribusi normal.

Lampiran 16 Uji Homogenitas Pretest Kelas XI
UJI HOMOGENITAS DATA AWAL KELAS XI

Tabel Uji F

Kelas	Dk=n-1	Jumlah	n	Rata-rata	Varians
XI IPS 1	27	1131	28	40,39	192,69
XI IPS 2	27	1228	28	43,86	207,68

Rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{207,68}{192,69} = 1,08$$

Untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n-1$ maka diperoleh

$F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)} = F_{(0,05)(28,28)} = 1,90$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, kedua kelas homogen.

Lampiran 17 Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas XI
UJI KESAMAAN RATA-RATA KELAS XI

Rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = rata-rata kemampuan siswa kelas XI IPS 2

$\bar{X}_2$ = rata-rata kemampuan siswa kelas XI IPS 1

s_1^2 = variansi kemampuan siswa kelas XI IPS 2

s_2^2 = variansi kemampuan siswa kelas XI IPS 1

n_1 = banyaknya siswa kelas XI IPS 2

n_2 = banyaknya siswa kelas XI IPS 1

Hipotesis:

Kriteria pengujian hipotesis adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Namun jika $t_{hitung} >$

t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan menggunakan derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh data berikut:

Kelas	N	Mean	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}
XI IPS 1	28	40,39	192,69	0,92	2,00
XI IPS 2	28	43,86	207,68		

Berdasarkan rumus diatas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{43,86 - 40,39}{\sqrt{\frac{(28 - 1)207,68 + (28 - 1)192,69}{28 + 28 - 2} \left(\frac{1}{28} + \frac{1}{28} \right)}} \\
 &= \frac{3,46}{\sqrt{\frac{5607,43 + 5202,68}{54} (0,07)}} \\
 &= \frac{3,46}{\sqrt{200,19(0,07)}} \\
 &= \frac{3,46}{3,78} \\
 &= 0,92
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} = 0,92 < t_{tabel} = 1,67$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima yang artinya rata-rata nilai *pretest* kelas XI IPS 1 dan kelas XI IPS 2 tidak terdapat perbedaan rata-rata.

Lampiran 18 RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama : MA NU Al-Hikmah Mijen
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu : 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta penerapan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3).
	3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3).
	3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret

	aritmatika dan geometri (C4).
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika (P3). 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri (P3). 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari (P5).

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.1 dan 4.6.1)

Dengan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe Jigsaw dengan sikap rasa ingin tahu dapat:

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.

2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan benar dan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Bilangan-bilangan yang diatur mengikuti aturan tertentu disebut sebagai barisan bilangan. Barisan adalah urutan bilangan dari kiri ke kanan yang memiliki pola atau karakteristik tertentu. Setiap bilangan dalam barisan merupakan suku dalam barisan tersebut.

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Sedangkan deret aritmatika adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan aritmatika. Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika, maka suku ke- n barisan tersebut dinyatakan dengan rumus,

$$U_n = a + (n - 1). b$$

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

b = beda

Jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah suku ke- n

a = suku pertama

n = banyaknya suku

b = beda

Pada materi barisan dan deret terdapat ayat Al-Qur'an yang berkaitan yaitu di dalam Q.S Al-Kahfi ayat 22 yang berbunyi:

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ ۚ
وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ ۚ قُلْ رَبِّي أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَّا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ ۚ
فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظُهْرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا

Artinya:

"Kelak (sebagian orang) mengatakan, "(Jumlah mereka) tiga (orang). Yang keempat adalah anjingnya." (Sebagian lain) mengatakan, "(Jumlah mereka) lima (orang). Yang keenam adalah anjingnya," sebagai terkaan terhadap yang gaib. (Sebagian lain lagi) mengatakan, "(Jumlah mereka) tujuh (orang). Yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah (Nabi Muhammad), "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka. Tidak ada yang mengetahui (jumlah) mereka kecuali sedikit." Oleh karena itu, janganlah engkau (Nabi Muhammad) berbantah tentang hal mereka,

kecuali perbantahan yang jelas-jelas saja (ringan). Janganlah engkau minta penjelasan tentang mereka (penghuni gua itu) kepada siapa pun dari mereka (Ahlulkitab)". (Q.S Al-Kahfi : 22)

Seperti pada ayat tersebut, dibayangkan ada seseorang yang sedang menerka-nerka jumlah dari Ashabul Kahfi (para pemuda dan anjing mereka) yang tidak diketahui jumlah sebenarnya. Tetapi terdapat jumlah yang diketahui pasti yaitu 1 ekor anjing, sementara jumlah para pemuda tidak diketahui.

Dari sini dapat dihubungkan dengan materi barisan dan deret aritmetika, maka notasi yang terbentuk yaitu: $U_n = n + 1$ (n sebagai jumlah para pemuda yang belum diketahui berapa jumlahnya, sedangkan 1 sebagai jumlah anjing), $U_3 = 3 + 1 = 4$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 3 yang ke 4 yaitu anjing), $U_5 = 5 + 1 = 6$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 5 yang ke 6 yaitu anjing), $U_6 = 7 + 1 = 6$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 6 yang ke 7 yaitu anjing).

Kisah Ashabul Kahfi sendiri menceritakan tentang pemuda yang mengasingkan diri ke sebuah gua. Allah SWT menjelaskan bahwa mereka merupakan pemuda yang lari untuk menyelamatkan keimanan mereka. Karena pada saat itu kaum mereka sedang dilanda pengujian iman dengan kesyirikan dan

pengingkarannya terhadap hari kebangkitan. Lalu supaya syirik itu tidak menimpa mereka maka mereka melakukan pengasingan diri kedalam suatu gua. Saat memasuki gua tersebut, mereka berdoa kepada Allah memohon rahmat dan belas kasih-Nya. Menurut Syaikh Asy-Syinqithi, doa mereka merupakan doa yang agung dan mencakup segala kebaikan. Syaikh as-Sa'di menyoroti satu aspek dari doa para pemuda itu: mereka menggabungkan usaha untuk menghindari fitnah dengan mencari tempat persembunyian, mereka tunduk dan memohon kepada Allah untuk memudahkan urusan mereka, tanpa mengandalkan diri sendiri atau makhluk lainnya untuk menangani urusan tersebut.

Dari kisah Ashabul Kahfi menjelaskan bahwa iman dan akidah merupakan hal penting yang harus diperjuangkan. Sikap ikhtiar, kemudian tawakal, serta berserah diri kepada Allah SWT inilah yang menyelamatkan diri mereka hingga memperoleh ridha Allah SWT. Para pemuda Ashabul Kahfi merupakan sekelompok pemuda yang beriman dan bertakwa kepada Allah, apa pun kondisi yang mereka alami.

Akhlak, moral, intelektual, dan emosional yang baik serta mendekatkan diri kepada Allah SWT dapat disebut dengan pendidikan profetik.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning, 4C*

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok,
tanya jawab, penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. Power Point
3. Kursi
4. Meja

G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa
2. Buku pegangan guru
3. Buku referensi lain
4. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi. (PPK religius) (transendensi)	2 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan "Apa itu pola bilangan? Apakah ada yang tahu apa itu pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret aritmatika?" (interaksi, komunikasi)	2 menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari. dan diberi motivasi melalui surat : Q.S Al-Kahfi ayat 22 لَهُمْ سَبْعُونَ ثَلَاثَةَ رِجَالًا مِنْهُمْ ثَلَاثَةٌ رَأَوُا رَبَّهُمْ كَذَلِكَ جَاءَ الْوَحْيَ وَإِنَّهُمْ كَفِرُوا كَفْرًا بَاطِلًا يَوْمَ الْقِيَامَةِ وَكَذَلِكَ هُتِفَ لَهُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا لَمَّا جَاءَ الْوَحْيَ عَلَيْهِمْ وَأَنذَرْنَا نَارَ الْقِيَامَةِ فَذُكِّرُوا وَلَئِنْ يَخْتَلِفُ عَلَيْهِمْ عَصَىٰ آلِ فِرْعَوْنَ مَا يُفَعِّلُونَ Artinya: "Nanti (ada orang yang akan) mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan	3 menit	K

	(yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkaran lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka." (PPK religius dan PPK rasa ingin tahu)		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini. (PPK rasa ingin tahu)	2 menit	K
Inti	1. Siswa mengamati media berupa kursi	10 menit	K

	dan meja untuk berlangsungnya pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe Jigsaw. (mengamati, critical thinking) (liberasi) (memahami masalah)		
	2. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru terkait materi pola bilangan dan jumlah barisan dalam barisan dan deret aritmatika. (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri) (liberasi) (menyusun rencana penyelesaian)	5 menit	I
	3. Siswa berkelompok: - Siswa dibagi menjadi 4 kelompok. - Setiap kelompok menerima materi yang akan dibahas dalam kelompok asal yang terdiri atas: Mengaitkan pola bilangan pada barisan aritmatika, mengaitkan jumlah pada barisan aritmatika, contoh penerapan pola bilangan pada barisan aritmatika dalam kehidupan sehari-hari, contoh	25 menit	G

	penerapan jumlah pada barisan aritmatika dalam kehidupan sehari-hari. • Setiap anggota kelompok membaca materi yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya. • Siswa dari kelompok lain yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya. Kelompok ahli dibagi dalam 4 kelompok. • Siswa kembali berkumpul ke kelompok asal untuk menyimpulkan yang sudah dibahas dalam kelompok ahli dan mengajar teman-temannya. (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, tanggung jawab) (humanisasi, liberasi)		
4.	Siswa secara berkelompok mengidentifikasi penyajian masalah berkaitan dengan pola	10 menit	G

	bilangan dan jumlah barisan dan deret dalam barisan aritmatika melalui LKPD yang diberikan. (menalar, critical thinking, teliti) (melaksanakan rencana penyelesaian)		
	5. Siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD tentang penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah barisan dan deret dalam barisan aritmatika. (mengkomunikasikan, percaya diri, bertutur kata baik) (Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian)	5 menit	G
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah barisan dan deret dalam barisan aritmatika. (mengkomunikasikan)	2 menit	K
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran. (refleksi)	10 menit	K

	3. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu pola bilangan dan jumlah barisan dalam barisan dan deret geometri. (mandiri, tanggungjawab, rajin) (liberasi, transendensi)	2 menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. (PPK religius) (transendensi)	2 menit	K

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu
- Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis/LKPD
- Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

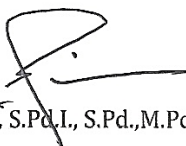
No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu		
		Aktif bertanya kepada guru dan teman kelompok.	Mengikuti pembelajaran sesuai dengan langkah yang ditetapkan.	Melaporkan data atau informasi apa adanya.
1.				
2.				
3.				
4.				

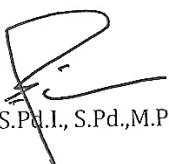
Semarang, 25 Januari 2024

Mengetahui

Kepala MA NU Al-Hikmah

Guru Mata Pelajaran


Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd


Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.	1	Aisyah membuat nasi bungkus untuk disedekahkan pada hari Jum'at. Ia dapat membuat nasi bungkus 6 buah dalam 1 hari. Karena semakin banyak orang yang membutuhkan ia pun membuat 9 nasi bungkus pada hari kedua, dan 12 nasi bungkus pada hari ketiga. Ia menduga, banyak nasi bungkus berikutnya akan lebih banyak 3 buah dari hari sebelumnya. Bagaimana cara mengetahui banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9?	Uraian

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika.	2	Abdul sangat gemar menabung, hasil tabungannya untuk membeli buku yang dapat menambah pengetahuannya. Uang yang ditabung Abdul setiap hari selama tujuh hari mengikuti pola barisan aritmatika dengan suku pertama Rp. 2.000,00 dan beda Rp. 2.000,00, Tentukan: a. Berapa Tabungan Abdul pada hari ke-7? b. Berapa jumlah total Tabungan Abdul pada hari ke-7?	Uraian
--	--	---	--	--------

TES TERTULIS

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada
Barisan Aritmatika

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan benar dan tepat.

Waktu :

Nama :

Nomor Absen :

Soal:

Kerjakan latihan soal di bawah ini dengan baik dan benar secara berkelompok!

1. Aisyah membuat nasi bungkus untuk disedekahkan pada hari Jum'at. Ia dapat membuat nasi bungkus 6 buah dalam 1 hari. Karena semakin banyak orang yang membutuhkan ia pun membuat 9 nasi bungkus pada hari kedua, dan 12 nasi bungkus pada hari ketiga. Ia menduga, banyak nasi bungkus berikutnya akan lebih banyak 3 buah dari hari sebelumnya. Bagaimana cara mengetahui banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9?
2. Abdul sangat gemar menabung, hasil tabungannya untuk membeli buku yang dapat menambah pengetahuannya. Uang yang ditabung Abdul setiap hari selama tujuh hari mengikuti pola barisan aritmatika dengan suku pertama Rp. 2.000,00 dan beda Rp. 2.000,00, Tentukan:
 - a. Berapa Tabungan Abdul pada hari ke-7?
 - b. Berapa jumlah total Tabungan Abdul pada hari ke-7?

Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Diketahui:

$$a = 6$$

$$b = 3$$

Ditanya:

$$U_9?$$

Dari masalah tersebut, dapat dituliskan banyaknya nasi bungkus sejak hari pertama seperti di bawah ini.

$$\text{Hari ke-1 : } U_1 = 6$$

$$\text{Hari ke-2 : } U_2 = 9 = 6 + \mathbf{3} = 6 + (\mathbf{1} \times 3)$$

$$\text{Hari ke-3 : } U_3 = 12 = 6 + \mathbf{6} = 6 + (\mathbf{2} \times 3)$$

Demikian seterusnya bertambah 3 buah nasi bungkus untuk setiap hari berikutnya, sehingga hari ke- n

$$U_n = 6 + (\dots \times 3)$$

$$U_n = 6 + (n - 1) \times 3$$

Penyelesaian:

Sesuai dengan pola di atas, maka banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9 adalah

$$U_9 = 6 + (9 - 1) \times 3$$

$$= 6 + 21$$

$$= 27$$

Jadi, banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9 adalah 27

2. Diketahui:

$$a = 5.000$$

$$b = 5.000$$

Ditanya:

- a. Tabungan Abdul pada hari ke-7?
- b. Jumlah Tabungan Abdul pada hari ke-7?

Penyelesaian:

$$a. \quad U_n = a + (n - 1).b$$

$$U_7 = 5.000 + (7 - 1).5.000$$

$$U_7 = 5.000 + (6).5.000$$

$$U_7 = 5.000 + 30.000$$

$$U_7 = 35.000$$

Jadi, Tabungan Abdul yang ditabung pada hari ke-7 adalah 35.000

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

$$S_7 = \frac{7}{2} (2(5.000) + (7 - 1).5.000)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} (10.000 + 30.000)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} (40.000)$$

$$S_7 = 140.000$$

Jadi, jumlah total Tabungan Abdul pada hari ke-7 adalah Rp. 140.000,00

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada
Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan benar dan tepat.

Waktu :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kegiatan 1

Ayo bandingkan banyak meja dan kursi pada kedua gambar di bawah ini. Pada Gambar 1.1, terdapat satu meja berbentuk segiempat yang dilengkapi empat kursi. Jika dua meja disatukan, maka dapat dilengkapi dengan 6 kursi (Gambar 1.2)



1.1



1.2

Ayo berdiskusi!

Jawablah pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman kelompokmu.

1. Berapa orang yang dapat duduk di kursi dengan sejumlah meja yang disatukan? Ayo berkolaborasi dengan temanmu dalam mengisi table 1.1 untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Banyak Meja	1	2	3	4	5	6
Banyak Kursi	4	6	...	...	...	...

2. Jika terdapat 20 orang yang akan makan bersama dalam satu meja, maka berapa meja yang perlu disatukan? Bagaimana kalian mengetahuinya? Jelaskan jawabanmu.

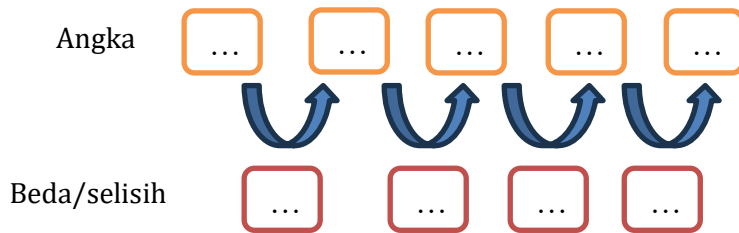
Kegiatan 2

Amatilah kalender tahun 2024!

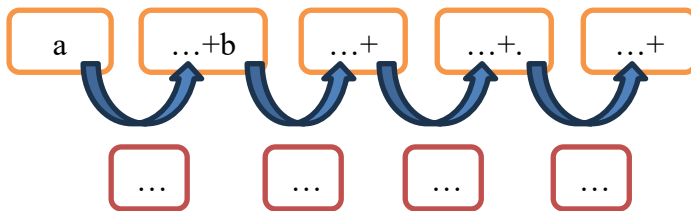
- Lihatlah angka-angka tanggal pada bulan Januari!
- Isilah titik-titik pada tabel yang sudah disediakan!
- Lalu diskusikan dengan teman-teman satu kelompok

Dari hasil pengamatan anda, jawablah pertanyaan berikut dan tulis pada titik-titik !

1. Sebutkan angka-angka yang jatuh pada hari ahad bulan Januari!
2. Berapa beda/ selisih tiap sukunya?
3. Bagaimana pola bilangannya?



Pola bilangan barisan tersebut adalah...



Berdasarkan pengamatan pada penyelesaian soal diatas kesimpulannya adalah...

.....

Lampiran 19 RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama	: MA NU Al-Hikmah Mijen
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta penerapan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang

	berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri (C4).
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika (P3). 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri (P3). 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari (P5).

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.2 dan 4.6.2)

Dengan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe Jigsaw dengan sikap disiplin dapat:

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah

permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.

2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dengan benar dan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Barisan bilangan adalah susunan berurutan bilangan-bilangan yang mengikuti suatu aturan tertentu. Barisan merupakan urutan bilangan dari kiri ke kanan yang memiliki pola atau karakteristik khusus, dengan setiap bilangan dalam barisan merupakan suku dalam barisan.

Barisan geometri adalah deret bilangan di mana nilai perbandingan antara dua suku yang berurutan selalu konsisten. Rasio ini, disimbolkan sebagai r , adalah nilai perbandingan antara dua suku berturut-turut. Sedangkan deret geometri adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan geometri. Jika $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ merupakan susunan suku-suku barisan geometri dengan $u_1 = a$ dan r rasio, maka suku ke- n dinyatakan,

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

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

r = rasio

Jumlah n suku pertama suatu deret geometri ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama

a = suku pertama

n = banyaknya suku

r = rasio

Pada materi barisan dan deret terdapat ayat Al-Qur'an yang berkaitan yaitu di dalam Q.S Al-Kahfi ayat 22 yang berbunyi:

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَاذِبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَاذِبُهُمْ رَجْمًا
مَّا قُلْ رَبِّي أَعْلَمُ بِعِدَّتِهِمْ مَا يُبَالِغُونَ فِي الْعَيْنِ بِطُغْيَانِهِمْ وَنَسُوا اللَّهَ وَنَسُوا نَفْسَهُمْ كَانُوا
مِرْيَاءً ظَاهِرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا
مِنْهُمْ أَحَدًا

Artinya: "Nanti (ada orang yang akan) mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjingnya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah

anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkarlah lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka". (Q.S Al-Kahfi : 22)

Seperti pada ayat tersebut, dibayangkan ada seseorang yang sedang menerka-nerka jumlah dari Ashabul Kahfi (para pemuda dan anjing mereka) yang tidak diketahui jumlah sebenarnya. Tetapi terdapat jumlah yang diketahui pasti yaitu 1 ekor anjing, sementara jumlah para pemuda tidak diketahui.

Kisah Ashabul Kahfi sendiri menceritakan tentang pemuda yang mengasingkan diri ke sebuah gua. Allah SWT menjelaskan bahwa mereka merupakan pemuda yang lari untuk menyelamatkan keimanan mereka. Karena pada saat itu kaum mereka sedang dilanda pengujian iman dengan kesyirikan dan pengingkaran terhadap hari kebangkitan. Lalu supaya syirik itu tidak menimpa mereka maka mereka melakukan pengasingan diri kedalam suatu gua. Saat memasuki gua tersebut, mereka berdoa kepada Allah memohon rahmat dan belas kasih-Nya. Menurut Syaikh Asy-Syinqithi, doa mereka merupakan doa yang agung dan mencakup segala kebaikan. Syaikh as-Sa'di

menyoroti satu aspek dari doa para pemuda itu: mereka menggabungkan usaha untuk menghindari fitnah dengan mencari tempat persembunyian, mereka tunduk dan memohon kepada Allah untuk memudahkan urusan mereka, tanpa mengandalkan diri sendiri atau makhluk lainnya untuk menangani urusan tersebut.

Dari kisah Ashabul Kahfi menjelaskan bahwa iman dan akidah merupakan hal penting yang harus diperjuangkan. Sikap ikhtiar, kemudian tawakal, serta berserah diri kepada Allah SWT inilah yang menyelamatkan diri mereka hingga memperoleh ridha Allah SWT. Para pemuda Ashabul Kahfi merupakan sekelompok pemuda yang beriman dan bertakwa kepada Allah, apa pun kondisi yang mereka alami.

Akhlak, moral, intelektual, dan emosional yang baik serta mendekatkan diri kepada Allah SWT dapat disebut dengan pendidikan profetik.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning, 4C*

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok,
tanya jawab, penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. Power Point
3. Kursi
4. Meja

G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa
2. Buku pegangan guru
3. Buku referensi lain
4. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi. (PPK religius) (transendensi)	2 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan <i>"siapa yang masih ingat apa itu pola bilangan? Apakah ada yang tahu"</i>	2 menit	K

	apa itu pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri? (interaksi, komunikasi)		
3.	Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. dan diberi motivasi melalui surat : Q.S Al-Kahfi ayat 22 لَهُمْ سِتُّونَ تَلَّةً ۚ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا ثُمَّ يَنْهَوْنَ عَنِ الْغَيْبِ ۚ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَ عِدَّتُهُمْ مَا ۚ كَلْبُهُمْ قُل رَّبِّي أَعْلَمُ بِ مَا فِيهِمْ إِلَّا يُعَلِّمُهُمُ إِنَّا قَلِيلٌ ۚ فَلَا ت يَهْمُ ۚ مِرَاءَ ظَهْرًا وَلَا تَنْتَفِتْ ف مِنْهُمْ أَحَدًا Artinya: "Nanti (ada orang yang akan) mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku	3 menit	K

	lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkaran lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka." (PPK religius dan PPK rasa ingin tahu)		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini. (PPK rasa ingin tahu)	2 menit	K
Inti	1. Siswa mengamati media berupa kertas untuk berlangsungnya pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe Jigsaw. (mengamati, critical thinking) (liberasi) (memahami masalah)	10 menit	K
	2. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru terkait materi pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan	5 menit	I

	deret geometri. (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri) (liberasi) (menyusun rencana penyelesaian)		
	3. Siswa berkelompok: - Siswa dibagi menjadi 4 kelompok. - Setiap kelompok menerima materi yang akan dibahas dalam kelompok asal, yang terdiri atas: Mengaitkan pola bilangan pada barisan dan deret geometri, mengaitkan jumlah pada barisan dan deret geometri, contoh penerapan pola bilangan pada barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari, contoh penerapan jumlah pada barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. - Setiap anggota kelompok membaca materi yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.	25 menit	G

	- Siswa dari kelompok lain yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya. Kelompok ahli dibagi dalam 4 kelompok. - Siswa kembali berkumpul ke kelompok asal untuk menyimpulkan yang sudah dibahas dalam kelompok ahli dan mengajar teman-temannya. (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, tanggung jawab) (humanisasi, liberasi)		
	4. Siswa secara berkelompok mengidentifikasi penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri melalui LKPD yang diberikan. (menalar, critical thinking, teliti) (melaksanakan rencana penyelesaian)	10 menit	G
	5. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD	5 menit	G

	tentang penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri. (mengkomunikasikan, percaya diri, bertutur kata baik) (Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian)		
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri.. (mengkomunikasikan)	2 menit	K
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran. (refleksi)	10 menit	K
	3. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu barisan dan deret aritmatika dan geometri. (mandiri, tanggungjawab, rajin) (liberasi, transendensi)	2 menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan	2 menit	K

	salam penutup. (PPK religius) (transendensi)		
--	--	--	--

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik Penilaian

- d. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan kerjasama
- e. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis/LKPD
- f. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah penyelesaian tes tertulis

4. Instrumen Penilaian Sikap

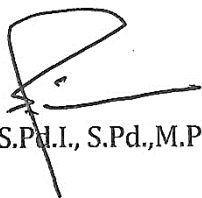
No	Nama Siswa	Disiplin		
		Ikut serta mengerjakan tugas kelompok.	Mengikuti pembelajaran sesuai dengan langkah yang ditetapkan.	Melaporkan data atau informasi apa adanya.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Semarang, 29 Januari 2024

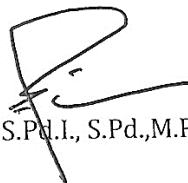
Mengetahui

Kepala MA NU Al-Hikmah

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'K' followed by a horizontal line and a diagonal stroke.

Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

A handwritten signature in black ink, identical to the one on the left, consisting of a stylized 'K' followed by a horizontal line and a diagonal stroke.

Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.	1	Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 5 buah, baris kedua berisi 10, baris ketiga 15 buah dan seterusnya. Tentukan: a. Suku Pertama (U_1); b. Rasio (r) c. Rumus suku ke- n	Uraian
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri.	2	Pertambahan santri di sebuah yayasan tahfidz mengikuti barisan geometri. Pada tahun 2018 pertambahannya 50 santri dan pada tahun 2020 pertambahannya 200 santri. Pertambahan santri di yayasan tahfidz tersebut pada tahun 2023	Uraian

			adalah.	
--	--	--	---------	--

TES TERTULIS

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada
Barisan Geometri.

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dengan benar dan tepat.

Waktu :

Nama :

Nomor Absen :

Soal

1. Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 5 buah, baris kedua berisi 10, baris ketiga 20 buah dan seterusnya. Tentukan:
 - a. Suku Pertama (U_1);
 - b. Beda (b)
 - c. Rumus suku ke- n
2. Pertambahan santri di sebuah yayasan tahfidz mengikuti barisan geometri. Pada tahun 2018 pertambahannya 50 santri dan pada tahun 2020 pertambahannya 200 santri. Pertambahan santri di yayasan tahfidz tersebut pada tahun 2023 adalah...

Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Jawab:

a. Suku Pertama (U_1):

$$U_1 = a = 5$$

b. Rasio (r)

$$r = \frac{u_2}{u_1} = \frac{10}{5} = 2$$

c. Rumus suku ke-n

Oleh karena $a = 5$ dan $r = 2$ maka rumus sukuk e-n dari barisan geometri tersebut adalah

$$\begin{aligned} U_n &= a \cdot r^{n-1} \\ &= 5(2)^{n-1} \end{aligned}$$

2. Diketahui:

$$\text{Pada tahun 2018} = U_1 = a = 50$$

$$\text{Pada tahun 2020} = U_3 = 200$$

Ditanya:

Pertambahan santri di yayasan tahfidz tersebut pada tahun 2023

Misalkan Pada tahun 2018 = $U_1 = a = 50$ maka pada tahun 2020 = $U_3 = 200$, selanjutnya mencari rasio barisan geometri terlebih dahulu.

$$U_3 = ar^2$$

$$200 = 50r^2$$

$$\frac{200}{50} = r^2$$

$$4 = r^2$$

$$2 = r$$

Penyelesaian:

Tahun 2023 berarti dilambangkan dengan U_6

$$U_6 = ar^5$$

$$= 50(2)^5 = 1.600$$

Jadi, pertambahan santri yayasan tahfidz pada tahun 2023 adalah 1.600 santri.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada
Barisan dan Deret Geometri

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dengan benar dan tepat.

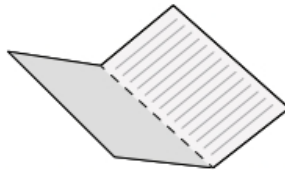
Waktu :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kegiatan 1

Siapkan kertas berbentuk persegi panjang, lalu ayo bereksplorasi melipat kertas beberapa kali. Jika kertas tersebut dilipat sebanyak 1 kali seperti pada Gambar, maka kertas akan terbagi menjadi 2 bagian sama besar. Lanjutkan melipat kertas sebanyak beberapa kali, lalu tuliskan jumlah bagian sama besar yang terbentuk pada Tabel.



Ayo berdiskusi!

Tabel jumlah lipatan kertas dan bagian sama besar yang terbentuk.

Banyak Meja	1 kali	2 kali	3 kali	4 kali
Banyak Kursi	2 bagian	... bagian	...bagian	...bagian

- Apakah banyaknya bagian yang sama besar pada lipatan kertas membentuk barisan bilangan?
- Aturan apa yang terdapat pada barisan bilangan tersebut?

- Operasi hitung apa yang ada di antara suku-suku pada barisan bilangan di atas?



- Ayo amati rasio antara dua suku yang berdekatan

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\frac{U_3}{U_2} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\frac{U_4}{U_3} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

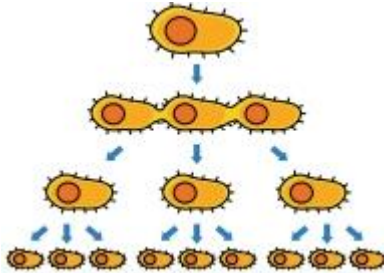
- Apakah rasio antara dua suku yang berdekatan selalu sama?

Jadi, rasio pada barisan geometri dapat dinyatakan dengan,

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Kegiatan 2

Bakteri merupakan makhluk hidup yang berkembang biak dengan cara membelah diri. Dalam waktu dua jam, satu sel bakteri membelah diri menjadi 3 bagian seperti pada gambar dibawah. Ayo mencari jumlah bakteri setelah 20 jam, jika jumlah awal adalah 2 sel bakteri!



Untuk menentukan jumlah sel bakteri setelah 20 jam, kalian harus melengkapi pernyataan di bawah ini.

- Suku pertama pada permasalahan di atas adalah
- Tiap dua jam, membelah menjadi 3, maka rasio pada barisan di atas adalah

Dalam 20 jam, terjadi pembelahan sebanyak $20 \text{ jam} : 2 \text{ jam} = 10 \text{ kali} \rightarrow n = 10$.

$U \dots = \dots$

$$U_1 = 2$$

$$U_2 = 2 \times \dots \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3^{\dots}$$

$$U_3 = 2 \times \dots \times \dots \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3^{\dots}$$

$$U_4 = 2 \times \dots \times \dots \times \dots \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3^{\dots}$$

$$U_5 = 2 \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3^{\dots}$$

Jadi, rumus umum untuk menentukan suku ke- n pada barisan geometri adalah:

$$U_n = a \cdot r^{\dots}$$

Hitunglah suku ke-10 memakai rumus yang sudah kita dapatkan!

Lampiran 20 RPP Pertemuan 3 Kelas Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Nama	: MA NU Al-Hikmah Mijen
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta penerapan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri (C4).

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika(P3). 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri (P3). 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari (P5).
--	--

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.3 dan 4.6.3)

Dengan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe Jigsaw dengan sikap rasa ingin tahu dapat:

1. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan tepat.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Sedangkan deret aritmatika adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan aritmatika. Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika, maka suku ke- n barisan tersebut dinyatakan dengan rumus,

$$U_n = a + (n - 1).b$$

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

b = beda

Jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah suku ke- n

a = suku pertama

n = banyaknya suku

b = beda

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai pembanding (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Rasio, dinotasikan r merupakan nilai perbandingan dua suku berdekatan. Sedangkan deret geometri adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan geometri. Jika $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ merupakan susunan suku-suku barisan geometri dengan $u_1 = a$ dan r rasio, maka suku ke- n dinyatakan,

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

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

r = rasio

Jumlah n suku pertama suatu deret geometri ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama

a = suku pertama

n = banyaknya suku

r = rasio

Pada materi barisan dan deret terdapat ayat Al-Qur'an yang berkaitan yaitu di dalam Q.S Al-Kahfi ayat 22 yang berbunyi:

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا
مَنْ قُلْ رَبِّيَ أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُ
مِرَاءَ ظَهْرٍ وَلَا تَسْتَفْتِي فِيهِمْ يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا
مِنْهُمْ أَحَدًا

Artinya: "Nanti (ada orang yang akan) mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkarlah lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka". (Q.S Al-Kahfi : 22)

Seperti pada ayat tersebut, dibayangkan ada seseorang yang sedang menerka-nerka jumlah dari Ashabul Kahfi (para pemuda dan anjing mereka) yang

tidak diketahui jumlah sebenarnya. Tetapi terdapat jumlah yang diketahui pasti yaitu 1 ekor anjing, sementara jumlah para pemuda tidak diketahui.

Dari sini dapat dihubungkan dengan materi barisan dan deret aritmetika, maka notasi yang terbentuk yaitu: $U_n = n + 1$ (n sebagai jumlah para pemuda yang belum diketahui berapa jumlahnya, sedangkan 1 sebagai jumlah anjing), $U_3 = 3 + 1 = 4$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 3 yang ke 4 yaitu anjing), $U_5 = 5 + 1 = 6$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 5 yang ke 6 yaitu anjing), $U_6 = 6 + 1 = 7$ (seperti pada ayat diatas, jika para pemuda ada 6 yang ke 7 yaitu anjing).

Kisah Ashabul Kahfi sendiri menceritakan tentang pemuda yang mengasingkan diri ke sebuah gua. Allah SWT menjelaskan bahwa mereka merupakan pemuda yang lari untuk menyelamatkan keimanan mereka. Karena pada saat itu kaum mereka sedang dilanda pengujian iman dengan kesyirikan dan pengingkaran terhadap hari kebangkitan. Lalu supaya syirik itu tidak menimpa mereka maka mereka melakukan pengasingan diri kedalam suatu gua. Saat memasuki gua tersebut, mereka berdoa kepada Allah memohon rahmat dan belas kasih-Nya. Menurut Syaikh

Asy-Syinqithi, doa mereka merupakan doa yang agung dan mencakup segala kebaikan. Syaikh as-Sa'di menyoroti satu aspek dari doa para pemuda itu: mereka menggabungkan usaha untuk menghindari fitnah dengan mencari tempat persembunyian, mereka tunduk dan memohon kepada Allah untuk memudahkan urusan mereka, tanpa mengandalkan diri sendiri atau makhluk lainnya untuk menangani urusan tersebut.

Dari kisah Ashabul Kahfi menjelaskan bahwa iman dan akidah merupakan hal penting yang harus diperjuangkan. Sikap ikhtiar, kemudian tawakal, serta berserah diri kepada Allah SWT inilah yang menyelamatkan diri mereka hingga memperoleh ridha Allah SWT. Para pemuda Ashabul Kahfi merupakan sekelompok pemuda yang beriman dan bertakwa kepada Allah, apa pun kondisi yang mereka alami.

Akhlak, moral, intelektual, dan emosional yang baik serta mendekatkan diri kepada Allah SWT dapat disebut dengan pendidikan profetik.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning, 4C*

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
 tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik
 Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok,
 tanya jawab, penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. Power Point

G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa
2. Buku pegangan guru
3. Buku referensi lain
4. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi. (PPK religius) (transendensi)	2 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan "siapa yang masih ingat	2 menit	K

	ap aitu pola bilangan? Apakah ada yang tahu apa itu pola bilangan dan jumlah dalam barisan geometri? (interaksi, komunikasi)		
3.	Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. dan diberi motivasi melalui surat : Q.S Al-Kahfi ayat 22 هُمْ سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعٌ كُلُّهُمْ وَ يَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كُلُّهُمْ رَجْمًا عَنَّا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْ رَبِّي وَتَأْمِنُهُمْ كُلُّهُمْ قُلْ لَهُمْ إِلَّا أَعْلَمُ بِعِدَّتِهِمْ مَا يَعْلَمُ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ مِرَاءَ ظَهْرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا Artinya: "Nanti (ada orang yang akan) mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan	3 menit	K

	terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkaran lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka." (PPK religius dan PPK rasa ingin tahu)		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini. (PPK rasa ingin tahu)	2 menit	K
Inti	1. Siswa mengamati instruksi guru untuk berlangsungnya pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe Jigsaw. (mengamati, critical thinking)	10 menit	K

	(liberasi) (memahami masalah)		
2.	Siswa melakukan tanya jawab dengan guru terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri) (liberasi) (menyusun rencana penyelesaian)	5 menit	I
3.	Siswa berkelompok: - Siswa dibagi menjadi 4 kelompok. - Setiap kelompok menerima materi yang akan dibahas dalam kelompok asal, yang terdiri atas: Menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam barisan aritmatika, menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan geometri, menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam deret aritmatika, menyelesaikan permasalahan kontekstual deret geometri.	25 menit	G

	• Setiap anggota kelompok membaca materi yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya. • Siswa dari kelompok lain yang telah mempelajari materi yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya. Kelompok ahli dibagi dalam 4 kelompok. • Siswa kembali berkumpul ke kelompok asal untuk menyimpulkan yang sudah dibahas dalam kelompok ahli dan mengajar teman-temannya. (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, tanggung jawab) (humanisasi, liberasi)		
4.	Siswa secara berkelompok mengidentifikasi penyajian masalah berkaitan dengan materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	10 menit	G

	melalui LKPD yang diberikan. (menalar, critical thinking, teliti) (melaksanakan rencana penyelesaian)		
	5. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD tentang penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. (mengkomunikasikan, percaya diri, bertutur kata baik) (Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian)	5 menit	G
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. (mengkomunikasikan)	2 menit	K
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran. (refleksi)	10 menit	K
	3. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya yaitu limit	2 menit	G

	fungsi aljabar. (mandiri, tanggungjawab, rajin) (liberasi, transendensi)		
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. (PPK religius) (transendensi)	2 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan Kerjasama
- Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis/LKPD
- Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu		
		Aktif bertanya dengan guru dan teman kelompok.	Mengikuti pembelajaran sesuai dengan langkah yang ditetapkan.	Melaporkan data atau informasi apa adanya.
1.				
2.				
3.				
4.				

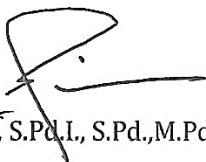
5.				
----	--	--	--	--

Semarang, 1 Februari 2024

Mengetahui

Kepala MA NU Al-Hikmah

Guru Mata Pelajaran



Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd



Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.3. Mengaitkan masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri	1	Pupuk organik diproduksi dan menghasilkan 300 ton dalam 1 bulan pertama, berkat usaha dan do'a pengusaha pupuk organik tersebut ia selalu dibanjiri pesanan. Maka setiap bulannya ia menaikkan produksinya secara tetap 15 ton. Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah	Uraian
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari	2	Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, <i>"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat</i>	Uraian

		<i>ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia". Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru.</i> Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 10 menit banyak bakteri ada 100. Banyak bakteri setelah 20 menit adalah	
--	--	--	--

TES TERTULIS

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan tepat.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat.

Waktu :

Nama :

Nomor Absen :

Soal:

1. Pupuk organik diproduksi dan menghasilkan 300 ton dalam 1 bulan pertama, berkat usaha dan do'a pengusaha pupuk organik tersebut ia selalu dibanjiri pesanan. Maka

setiap bulannya ia menaikkan produksinya secara tetap 15 ton. Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah...

2. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, *"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia"*. Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 10 menit banyak bakteri ada 100. Banyak bakteri setelah 20 menit adalah...

Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Diketahui:

Produksi bulan pertama (a) = 300 ton

Kenaikan produksi (b) = 15 ton

Ditanya:

Jumlah produksi selama 1 tahun (S_{12})?

Untuk mencari jumlah ke- n dengan $n = 12$ maka memakai

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

Penyelesaian:

$$S_{12} = \frac{12}{2}(2.300 + (12 - 1)15)$$

$$S_{12} = 6(600 + (11)15)$$

$$S_{12} = 6(765)$$

$$S_{12} = 4.590$$

Jadi, jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah 4.590 ton

2. Suku ketiga = $U_3 = ar^2 = 100$

Beda = $r = 2$

Ditanya:

Banyak bakteri setelah 20 menit adalah?

Misalkan U_1 menyatakan banyaknya bakteri mula-mula (0 menit), U_2 saat 5 menit, U_3 saat 10 menit, dan seterusnya.

Maka U_5 menyatakan 20 menit.

Dengan demikian, didapat

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

Penyelesaian:

$$U_5 = ar^4$$

$$= (ar^2)r^2$$

$$= (100)(2^2)$$

$$= 400$$

Jadi, banyak bakteri setelah 20 menit adalah 400

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri serta Penyelesaiannya

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan tepat.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat.

Waktu :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kegiatan 1

Masalah:

Pak Somad seorang yang dermawan di kampungnya, tetapi Pak Somad tidak pernah sombong justru dengan harta yang ia miliki ia selalu berbagi kepada yang membutuhkan. Ia juga seorang yang jujur dan pekerja keras. Suatu hari di lahan pertanian miliknya Pak Somad menemukan 1 hama pada tumbuhan. Lalu pada hari kedua Pak Somad mendapati 3 hama, hari ketiga mencapai 9 hama. Untuk membasmi hama dengan obat pembasmi harus diketahui laju pertumbuhan hama tersebut supaya dapat melakukan penyampuran komposisi yang pas. Pak Somad pun memesan obat pembasmi hama. Jika obat tersebut datang dalam waktu 10 hari dari pemesanan dan pemesanan dilakukan pada hari ke-5 setelah ditemukannya hama. Maka bantulah Pak Somad menemukan jumlah hama yang terdapat pada hari ke-15 dan total hama sampai hari ke-15.

Ayo berdiskusi!

Informasi apa saja yang diperoleh dari soal?

Dengan adanya informasi, susunlah rencana penyelesaian.

Coba laksanakan rencana penyelesaian.

Periksa kembali solusi yang diperoleh dan membuat kesimpulan

Kegiatan 2

Masalah:

Abdul dan Soleh baru saja pulang dari sholat berjama'ah di masjid dan menemukan seutas tali, lalu mereka memotong tali tersebut 4 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm, Berapakah panjang tali sebelum dipotong?

Ayo berdiskusi!

Informasi apa saja yang diperoleh dari soal?

Dengan adanya informasi, susunlah rencana penyelesaian.

Coba laksanakan rencana penyelesaian.

Periksa kembali solusi yang diperoleh dan membuat kesimpulan

Lampiran 21 RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol

(RPP)

Nama	: MA NU Al-Hikmah Mijen
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta penerapan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret

	aritmatika dan geometri (C4).
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika (P3). 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri (P3). 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari (P5).

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.1 dan 4.6.1)

Dengan pembelajaran konvensional dengan sikap rasa ingin tahu dapat:

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan benar dan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Bilangan-bilangan yang disusun berurut dengan aturan tertentu dikenal dengan nama barisan bilangan. Barisan adalah daftar urutan bilangan dari kiri ke kanan yang mempunyai karakteristik atau pola tertentu. Setiap bilangan dalam barisan merupakan suku dalam barisan.

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Sedangkan deret aritmatika adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan aritmatika. Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika, maka suku ke- n barisan tersebut dinyatakan dengan rumus,

$$U_n = a + (n - 1). b$$

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

b = beda

Jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah suku ke- n

a = suku pertama

n = banyaknya suku

b = beda

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran: *Scientific Learning, 4C*

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning* tipe
Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, tanya
jawab, penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Meja
2. Kursi

G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa
2. Buku pegangan guru
3. Buku referensi lain
4. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru	2 menit	K

	mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi. (PPK religius)		
2.	Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan <i>"Apa itu pola bilangan? Apakah ada yang tahu apa itu pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret aritmatika?"</i> (interaksi, komunikasi)	2 menit	K
3.	Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari. dan diberi motivasi melalui surat : Q.S Al-Kahfi ayat 22 هُمْ سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعٌ كَذِبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَذِبُهُمْ رَجْمًا عَنَّا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبَّ رَبِّي وَتَأْمِنُهُمْ كَذِبُهُمْ قُلْ لَّهُمْ إِلَّا أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَا يَكُنْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ مِرَاءَ ظَهْرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا Artinya: "Nanti (ada orang yang akan) mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga	3 menit	K

	orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkaran lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka." (PPK religius dan PPK rasa ingin tahu)		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini. (PPK rasa ingin tahu)	2 menit	K

Inti	1. Guru menjelaskan materi tentang konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dan siswa mengamati media berupa meja dan kursi. (mengamati, critical thinking)	10 menit	K
	2. Guru dan siswa melakukan tanya jawab terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika. (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri)	5 menit	I
	3. Guru memberi waktu siswa untuk mencatat materi pembelajaran yang disampaikan guru. (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, tanggung jawab)	25 menit	G
	4. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika. (menalar, critical thinking, teliti)	10 menit	G
	5. Guru memberi	5 menit	G

	kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. (mengkomunikasikan, percaya diri, bertutur kata baik)		
Penutup	1. Guru menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah barisan dan deret dalam barisan aritmatika. (mengkomunikasikan)	2 menit	K
	2. Guru memberikan refleksi dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran. (refleksi)	10 menit	K
	3. Guru meminta peserta didik mempelajari materi selanjutnya yaitu pola bilangan dan jumlah barisan dalam barisan dan deret geometri. (mandiri, tanggungjawab, rajin)	2 menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. (PPK religius)	2 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis/LKPD
- c. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

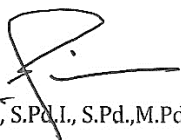
No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu		
		Aktif bertanya kepada guru dan teman kelompok.	Mengikuti pembelajaran sesuai dengan langkah yang ditetapkan.	Melaporkan data atau informasi apa adanya.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

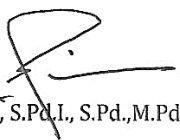
Semarang, 25 Januari 2024

Mengetahui

Kepala MA NU Al-Hikmah

Guru Mata Pelajaran


Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd


Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.	1	Aisyah membuat nasi bungkus untuk disedekahkan pada hari Jum'at. Ia dapat membuat nasi bungkus 6 buah dalam 1 hari. Karena semakin banyak orang yang membutuhkan ia pun membuat 9 nasi bungkus pada hari kedua, dan 12 nasi bungkus pada hari ketiga. Ia menduga, banyak nasi bungkus berikutnya akan lebih banyak 3 buah dari hari sebelumnya. Bagaimana cara mengetahui banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9?	Uraian
4.6 Menggunakan pola barisan	4.6.1. Menghitung permasalahan	2	Abdul sangat gemar menabung, hasil tabungannya	Uraian

aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika.	untuk membeli buku yang dapat menambah pengetahuannya. Uang yang ditabung Abdul setiap hari selama tujuh hari mengikuti pola barisan aritmatika dengan suku pertama Rp. 2.000,00 dan beda Rp. 2.000,00, Tentukan: c. Berapa Tabungan Abdul pada hari ke-7? d. Berapa jumlah total Tabungan Abdul pada hari ke-7?	
---	---	---	--

TES TERTULIS

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada
Barisan Aritmatika

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan benar dan tepat.

Waktu :

Nama :

Nomor Absen :

Soal:

Kerjakan latihan soal di bawah ini dengan baik dan benar secara berkelompok!

3. Aisyah membuat nasi bungkus untuk disedekahkan pada hari Jum'at. Ia dapat membuat nasi bungkus 6 buah dalam 1 hari. Karena semakin banyak orang yang membutuhkan ia pun membuat 9 nasi bungkus pada hari kedua, dan 12 nasi bungkus pada hari ketiga. Ia menduga, banyak nasi bungkus berikutnya akan lebih banyak 3 buah dari hari sebelumnya. Bagaimana cara mengetahui banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9?
4. Abdul sangat gemar menabung, hasil tabungannya untuk membeli buku yang dapat menambah pengetahuannya. Uang yang ditabung Abdul setiap hari selama tujuh hari mengikuti pola barisan aritmatika dengan suku pertama Rp. 2.000,00 dan beda Rp. 2.000,00, Tentukan:
 - c. Berapa Tabungan Abdul pada hari ke-7?
 - d. Berapa jumlah total Tabungan Abdul pada hari ke-7?

Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

3. Diketahui:

$$a = 6$$

$$b = 3$$

Ditanya:

$$U_9?$$

Dari masalah tersebut, dapat dituliskan banyaknya nasi bungkus sejak hari pertama seperti di bawah ini.

$$\text{Hari ke-1 : } U_1 = 6$$

$$\text{Hari ke-2 : } U_2 = 9 = 6 + \mathbf{3} = 6 + (\mathbf{1} \times 3)$$

$$\text{Hari ke-3 : } U_3 = 12 = 6 + \mathbf{6} = 6 + (\mathbf{2} \times 3)$$

Demikian seterusnya bertambah 3 buah nasi bungkus untuk setiap hari berikutnya, sehingga hari ke- n

$$U_n = 6 + (\dots \times 3)$$

$$U_n = 6 + (n - 1) \times 3$$

Penyelesaian:

Sesuai dengan pola di atas, maka banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9 adalah

$$U_9 = 6 + (9 - 1) \times 3$$

$$= 6 + 21$$

$$= 27$$

Jadi, banyaknya nasi bungkus yang dibuat Aisyah pada hari ke-9 adalah 27

4. Diketahui:

$$a = 5.000$$

$$b = 5.000$$

Ditanya:

c. Tabungan Abdul pada hari ke-7?

d. Jumlah Tabungan Abdul pada hari ke-7?

Penyelesaian:

$$c. U_n = a + (n - 1).b$$

$$U_7 = 5.000 + (7 - 1).5.000$$

$$U_7 = 5.000 + (6).5.000$$

$$U_7 = 5.000 + 30.000$$

$$U_7 = 35.000$$

Jadi, Tabungan Abdul yang ditabung pada hari ke-7 adalah 35.000

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

$$S_7 = \frac{7}{2} (2(5.000) + (7 - 1).5.000)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} (10.000 + 30.000)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} (40.000)$$

$$S_7 = 140.000$$

Jadi, jumlah total Tabungan Abdul pada hari ke-7 adalah Rp. 140.000,00

Lampiran 22 RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol

(RPP)

Nama	: MA NU Al-Hikmah Mijen
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta penerapan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang

	berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri (C4).
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika (P3). 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri (P3). 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari (P5).

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.2 dan 4.6.2)

Dengan pembelajaran konvensional dengan sikap disiplin dapat:

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.

2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dengan benar dan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Barisan bilangan adalah susunan berurutan bilangan-bilangan yang mengikuti suatu aturan tertentu. Barisan merupakan urutan bilangan dari kiri ke kanan yang memiliki pola atau karakteristik khusus, dengan setiap bilangan dalam barisan merupakan suku dalam barisan.

Barisan geometri adalah deret bilangan di mana nilai perbandingan antara dua suku yang berurutan selalu konsisten. Rasio ini, disimbolkan sebagai r , adalah nilai perbandingan antara dua suku berturut-turut. Sedangkan deret geometri adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan geometri. Jika $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ merupakan susunan suku-suku barisan geometri dengan $u_1 = a$ dan r rasio, maka suku ke- n dinyatakan,

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

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

r = rasio

Jumlah n suku pertama suatu deret geometri ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama

a = suku pertama

n = banyaknya suku

r = rasio

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning, 4C*

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok,
tanya jawab, penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Kertas

G. Sumber Belajar

5. Buku pegangan siswa
6. Buku pegangan guru
7. Buku referensi lain

8. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi. (PPK religius)	2 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan <i>"siapa yang masih ingat apa itu pola bilangan? Apakah ada yang tahu apa itu pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri?"</i> (interaksi, komunikasi)	2 menit	K
	3. Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. dan diberi motivasi melalui surat : Q.S Al-Kahfi ayat 22 سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَأُولَاهُمْ كَلْبُهُمْ قُل رَّبِّي أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ	3 menit	K

	إِلَّا مِرَاءَ ظَهْرًا وَلَا تَسْئَلْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا Artinya: "Nanti (ada orang yang akan mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkaran lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka." (PPK religius dan PPK rasa ingin tahu)	
--	--	--

	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini. (PPK rasa ingin tahu)	2 menit	K
Inti	1. Guru menjelaskan materi tentang pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri dan meminta siswa mengamati media berupa kertas. (mengamati, critical thinking)	10 menit	K
	2. Guru dan siswa melakukan tanya jawab terkait materi pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri. (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri)	5 menit	I
	3. Guru memberi waktu siswa untuk mencatat materi pembelajaran yang disampaikan. (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, tanggung jawab)	25 menit	G
	4. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri.	10 menit	G

	(menalar, critical thinking, teliti)		
	5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. (mengkomunikasikan, percaya diri, bertutur kata baik)	5 menit	G
Penutup	1. Guru menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan pola bilangan dan jumlah dalam barisan dan deret geometri.. (mengkomunikasikan)	2 menit	K
	2. Guru memberikan refleksi dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran. (refleksi)	10 menit	K
	3. Guru meminta peserta didik mempelajari materi selanjutnya yaitu barisan dan deret aritmatika dan geometri. (mandiri, tanggungjawab, rajin)	2 menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a	2 menit	K

	dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. (PPK religius)		
--	---	--	--

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan Kerjasama
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis/LKPD
- c. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

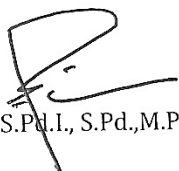
No	Nama Siswa	Disiplin		
		Ikut serta mengerjakan tugas kelompok.	Mengikuti pembelajaran sesuai dengan langkah yang ditetapkan.	Melaporkan data atau informasi apa adanya.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Semarang, 30 Januari 2024

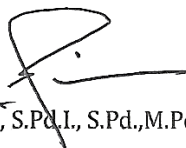
Mengetahui

Kepala MA NU Al-Hikmah

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'K' followed by a horizontal line and a small flourish.

Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

A handwritten signature in black ink, identical to the one on the left, consisting of a large, stylized 'K' followed by a horizontal line and a small flourish.

Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.4. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.	1	Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 5 buah, baris kedua berisi 10, baris ketiga 20 buah dan seterusnya. Tentukan: a. Suku Pertama (U_1); b. Rasio (r) c. Rumus suku ke- n	Uraian
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.4. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri.	2	Pertambahan santri di sebuah yayasan tahfidz mengikuti barisan geometri. Pada tahun 2018 pertambahannya a 50 santri dan pada tahun 2020 pertambahannya a 200 santri. Pertambahan santri di yayasan	Uraian

			tahfidz tersebut pada tahun 2023 adalah..	
--	--	--	---	--

TES TERTULIS

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada Barisan Geometri.

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri dengan benar dan tepat.

Waktu :

Nama :

Nomor Absen :

Soal

1. Dalam sebuah majelis dakwah disusun kursi dengan baris paling depan terdiri 5 buah, baris kedua berisi 10, baris ketiga 20 buah dan seterusnya. Tentukan:
 - d. Suku Pertama (U_1);
 - e. Rasio (r)
 - f. Rumus suku ke- n
2. Pertambahan santri di sebuah yayasan tahfidz mengikuti barisan geometri. Pada tahun 2018 pertambahannya 50 santri dan pada tahun 2020 pertambahannya 200 santri. Pertambahan santri di yayasan tahfidz tersebut pada tahun 2023 adalah...

Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Jawab:

a. Suku Pertama (U_1):

$$U_1 = a = 5$$

b. Rasio (r)

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{10}{5} = 2$$

c. Rumus suku ke-n

Oleh karena $a = 5$ dan $r = 2$ maka rumus suku ke-n dari barisan geometri tersebut adalah

$$\begin{aligned} U_n &= a \cdot r^{n-1} \\ &= 5(2)^{n-1} \end{aligned}$$

2. Diketahui:

$$\text{Pada tahun 2018} = U_1 = a = 50$$

$$\text{Pada tahun 2020} = U_3 = 200$$

Ditanya:

Pertambahan santri di yayasan tahfidz tersebut pada tahun 2023

Misalkan Pada tahun 2018 = $U_1 = a = 50$ maka pada tahun 2020 = $U_3 = 200$, selanjutnya mencari rasio barisan geometri terlebih dahulu.

$$U_3 = ar^2$$

$$200 = 50r^2$$

$$\frac{200}{50} = r^2$$

$$4 = r^2$$

$$2 = r$$

Penyelesaian:

Tahun 2023 berarti dilambangkan dengan U_6

$$U_6 = ar^5$$

$$= 50(2)^5 = 1.600$$

Jadi, pertambahan santri yayasan tahfidz pada tahun 2023 adalah 1.600 santri.

Lampiran 23 RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama	: MA NU Al-Hikmah Mijen
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu

pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta penerapan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika (C3). 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan

	dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri (C4).
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika(P3). 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri (P3). 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari (P5).

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.3 dan 4.6.3)

Dengan pembelajaran konvensional dengan sikap rasa ingin tahu dapat:

1. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan tepat.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan

geometri dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Sedangkan deret aritmatika adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan aritmatika. Jika $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika, maka suku ke- n barisan tersebut dinyatakan dengan rumus,

$$U_n = a + (n - 1).b$$

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

b = beda

Jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah suku ke- n

a = suku pertama

n = banyaknya suku

b = beda

Barisan geometri adalah deret bilangan di mana nilai perbandingan antara dua suku yang berurutan selalu konsisten. Rasio ini, disimbolkan sebagai r , adalah nilai perbandingan antara dua suku berturut-turut. Sedangkan deret geometri adalah jumlah dari seluruh suku-suku pada barisan geometri. Jika $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ merupakan susunan suku-suku barisan geometri dengan $u_1 = a$ dan r rasio, maka suku ke- n dinyatakan,

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

Keterangan:

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

n = banyak suku

r = rasio

Jumlah n suku pertama suatu deret geometri ditentukan dengan menggunakan rumus,

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

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama

a = suku pertama

n = banyaknya suku

r = rasio

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning, 4C*

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok,
tanya jawab, penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Papan tulis

G. Sumber Belajar

1. Buku pegangan siswa
2. Buku pegangan guru
3. Buku referensi lain
4. Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasia
----------	--------------------	-----------------

		n	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi. (PPK religius)	2 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan <i>"siapa yang masih ingat ap aitu pola bilangan? Apakah ada yang tahu apa itu pola bilangan dan jumlah dalam barisan geometri?"</i> (interaksi, komunikasi)	2 menit	K
	3. Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari pola bilangan dan jumlah dalam barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. dan diberi motivasi melalui surat : Q.S Al-Kahfi ayat 22 سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ قُل رَّبِّي أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَّا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظَهْرًا وَلَا تَسْتَفْتِ	3 menit	K

	فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا Artinya: "Nanti (ada orang yang akan mengatakan (jumlah mereka) adalah tiga orang yang keempat adalah anjingnya, dan (yang lain) mengatakan: "(jumlah mereka) adalah lima orang yang keenam adalah anjing nya", sebagai terkaan terhadap barang yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan: "(jumlah mereka) tujuh orang, yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah: "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada orang yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah kamu (Muhammad) bertengkar tentang hal mereka, kecuali pertengkaran lahir saja dan jangan kamu menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada seorangpun di antara mereka." (PPK religius dan PPK rasa ingin tahu)		
4.	Guru menyampaikan	2 menit	K

	tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini. (PPK rasa ingin tahu)		
Inti	1. Guru menjelaskan materi tentang materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. (mengamati, critical thinking)	10 menit	K
	2. Guru dan siswa melakukan tanya jawab dengan guru terkait materi barisan dan deret aritmatika dan geometri. (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri)	5 menit	I
	3. Guru memberi waktu siswa untuk mencatat materi pembelajaran yang disampaikan. (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, tanggung jawab)	25 menit	G
	4. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. (menalar, critical thinking, teliti)	10 menit	G

	5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. (mengkomunikasikan, percaya diri, bertutur kata baik)	5 menit	G
Penutup	1. Guru menyimpulkan materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari. (mengkomunikasikan)	2 menit	K
	2. Guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran. (refleksi)	10 menit	K
	3. Guru meminta peserta didik mempelajari materi selanjutnya yaitu kimit fungsi. (mandiri, tanggungjawab, rajin)	2 menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. (PPK religius)	2 menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi sikap rasa ingin tahu dan kerjasama
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis/LKPD
- c. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian Sikap

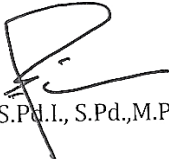
No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu		
		Aktif bertanya dengan guru dan teman kelompok.	Mengikuti pembelajaran sesuai dengan langkah yang ditetapkan.	Melaporkan data atau informasi apa adanya.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

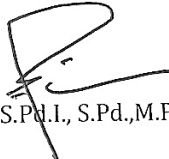
Semarang, 1 Februari 2024

Mengetahui

Kepala MA NU Al-Hikmah

Guru Mata Pelajaran


Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd


Karyadi, S.Pd.I., S.Pd.,M.Pd

**INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN
PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.3. Mengaitkan masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri	1	Pupuk organik diproduksi dan menghasilkan 300 ton dalam 1 bulan pertama, berkat usaha dan do'a pengusaha pupuk organik tersebut ia selalu dibanjiri pesanan. Maka setiap bulannya ia menaikkan produksinya secara tetap 15 ton. Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah	Uraian
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.	4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan	2	Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, <i>"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikan</i>	Uraian

	sehari-hari		nya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia". Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 10 menit banyak bakteri ada 100. Banyak bakteri setelah 20 menit adalah	
--	-------------	--	---	--

TES TERTULIS

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri

Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan tepat.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan dan deret aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat.

Waktu :

Nama :

Nomor Absen :

Soal:

1. Pupuk organik diproduksi dan menghasilkan 300 ton dalam 1 bulan pertama, berkat usaha dan do'a pengusaha pupuk organik tersebut ia selalu dibanjiri pesanan. Maka

setiap bulannya ia menaikkan produksinya secara tetap 15 ton. Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah...

2. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, *"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia"*. Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 10 menit banyak bakteri ada 100. Banyak bakteri setelah 20 menit adalah...

Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Diketahui:

Produksi bulan pertama (a) = 300 ton

Kenaikan produksi (b) = 15 ton

Ditanya:

Jumlah produksi selama 1 tahun (S_{12})?

Untuk mencari jumlah ke- n dengan $n = 12$ maka memakai

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

Penyelesaian:

$$S_{12} = \frac{12}{2} (2.300 + (12 - 1)15)$$

$$S_{12} = 6 (600 + (11)15)$$

$$S_{12} = 6 (765)$$

$$S_{12} = 4.590$$

Jadi, jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah 4.590 ton

2. Suku ketiga = $U_3 = ar^2 = 100$

Beda = $r = 2$

Ditanya:

Banyak bakteri setelah 20 menit adalah?

Misalkan U_1 menyatakan banyaknya bakteri mula-mula (0 menit), U_2 saat 5 menit. U_3 saat 10 menit, dan seterusnya. Maka U_5 menyatakan 20 menit.

Dengan demikian, didapat

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

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} U_5 &= ar^4 \\ &= (ar^2)r^2 \\ &= (100)(2^2) \\ &= 400 \end{aligned}$$

Jadi, banyak bakteri setelah 20 menit adalah 400.

**KISI-KISI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS MATERI BARISAN DAN
DERET KELAS XI MA NU AL-HIKMAH**

Judul Penelitian: Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MA NU Al-Hikmah

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.

4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual.

Indikator Pembelajaran:

3.6.1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.

3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri dari sebuah

permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.

- 3.6.3. Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan aritmatika dan geometri.
- 4.6.1. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika.
- 4.6.2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.
- 4.6.3. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan aritmatika dan geometri.

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

- 1. Memahami Masalah
- 2. Menyusun Rencana Penyelesaian
- 3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian
- 4. Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian

Indikator Pendidikan Profetik:

- 1. Toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai.

2. Gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi.
3. Religius, disiplin, jujur dan mandiri.

KISI-KISI SOAL:

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan masalah Matematis	Indikator Pendidikan Profetik	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri.	3.6.2. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.	- Memahami Masalah - Menyusun Rencana Penyelesaian - Melaksanakan Rencana Penyelesaian - Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	- Toleransi, bekerja sama, tidak membedakan, cinta damai. - Gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi. - Religius, disiplin, jujur dan mandiri.	1. Seorang pedagang buah selalu rugi dalam berdagang saat ia masih pemula, tetapi ia selalu belajar dari kesalahan, dengan kreatifitasnya ia membuat toko buah yang banyak digemari masyarakat dan mendapat keuntungan dari penjualannya. Keuntungannya bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama yaitu Rp.	Uraian

				200.000. Dalam 1 bulan pertama ia mendapat pendapatan Rp. 3.000.000. Jumlah uang yang diterima pedagang tersebut selama 10 bulan adalah....	
	4.6.1 Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika.			2. Pupuk organik diproduksi dan menghasilkan 200 ton dalam 1 bulan pertama, berkat usaha dan do'a pengusaha pupuk organik tersebut ia selalu dibanjiri pesanan. Maka setiap bulannya ia menaikkan produksinya secara tetap 10 ton. Jumlah	

				pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah	
				3. Ahmad naik taksi dari rumahnya ke masjid untuk mengaji yang berjarak 6 kilometer. Ongkos taksi adalah Rp. 3.000,00 untuk 1 kilometer pertama, kemudian bertambah Rp.500,00 tiap 100 meter selanjutnya. Besar ongkos taksi yang harus dibayar Ahmad adalah....	
4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan	3.6.2 Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri dari sebuah			4. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, <i>"Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan</i>	

menyelesaikan masalah kontekstual.	permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika.			<i>mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia".</i> Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 20 menit banyak bakteri ada 300. Banyak bakteri setelah 30 menit adalah....	
	4.6.2 Menghitung permasalahan			5. Sebuah yayasan setiap bulannya selalu memberikan	

	n kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan geometri.			sumbangan pendidikan kepada siswa yang rajin dan disiplin. Untuk siswa SD sebanyak 10 siswa, SMP 15 siswa dan SMA 25 siswa yang besarnya mengikuti aturan deret geometri. Setiap bulan, siswa SD menerima santunan Rp. 40.000,00 dan siswa SMA sebesar Rp. 160.000,00. Besar uang yang harus dikeluarkan yayasan setiap bulan adalah ...	
	3.6.3 Menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan barisan aritmatika dan geometri.				
	4.6.3 Menyelesaika n masalah kontekstual terkait materi penerapan barisan				

	aritmatika dan geometri.				
--	-----------------------------	--	--	--	--

Lampiran 25 Soal Postest

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MATERI BARISAN DAN DERET KELAS XI MA

NU AL-HIKMAH

Judul Penelitian : Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MA NU Al-Hikmah

Peneliti : Zahra Dwita Ariella Maharani

Fokus Pengamatan : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Tempat : MA NU Al-Hikmah Mijen

Kelas/Semester : XI/2

Hari/tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Tulislah jawaban anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.

3. Tulislah identitas diri dengan lengkap pada kolom yang telah disediakan.
4. Cermati soal yang tersedia, jika terdapat soal yang kurang jelas, tanyakan pada guru.
5. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
6. Kerjakan soal secara jujur.
7. Periksa Kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru.

Kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. Seorang pedagang buah selalu rugi dalam berdagang saat ia masih pemula, tetapi ia selalu belajar dari kesalahan, dengan kreatifitasnya ia membuat toko buah yang banyak digemari masyarakat dan mendapat keuntungan dari penjualannya. Keuntungannya bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama yaitu Rp. 200.000. Dalam 1 bulan pertama ia mendapat pendapatan Rp. 3.000.000. Jumlah uang yang diterima pedagang tersebut selama 10 bulan adalah....
2. Pupuk organik diproduksi dan menghasilkan 200 ton dalam 1 bulan pertama, berkat usaha dan do'a pengusaha pupuk organik tersebut ia selalu dibanjiri pesanan. Maka setiap bulannya ia menaikkan

produksi secara tetap 10 ton. Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah....

3. Ahmad naik taksi dari rumahnya ke masjid untuk mengaji yang berjarak 6 kilometer. Ongkos taksi adalah Rp. 3.000,00 untuk 1 kilometer pertama, kemudian bertambah Rp.500,00 tiap 100 meter selanjutnya. Besar ongkos taksi yang harus dibayar Ahmad adalah....
4. Dalam surat Al-Hadid ayat 11 Allah berfirman, *“Barangsiapa meminjamkan kepada Allah dengan pinjaman yang baik, maka Allah akan mengembalikannya berlipat ganda untuknya dan baginya pahala yang mulia”*. Sama halnya dengan bakteri yang berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi berlipat ganda untuk membentuk sel-sel baru. Diketahui bakteri X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap lima menit, setelah 20 menit banyak bakteri ada 300. Banyak bakteri setelah 30 menit adalah....
5. Sebuah yayasan setiap bulannya selalu memberikan sumbangan pendidikan kepada siswa yang rajin dan disiplin. Untuk siswa SD sebanyak 10 siswa, SMP 15 siswa dan SMA 25 siswa yang besarnya mengikuti aturan deret geometri. Setiap bulan, siswa SD

menerima santunan Rp. 40.000,00 dan siswa SMA sebesar Rp. 160.000,00. Besar uang yang harus dikeluarkan yayasan setiap bulan adalah....

Lampiran 26 Kunci Jawaban Posttest

KUNCI JAWABAN DAN PANDUAN PEMBERIAN SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

MATEMATIS SOAL *POSTTEST*

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	INDIKATOR	SKOR	KETERANGAN	SKOR MAKS
1	Diketahui: - Pendapatan awal = suku pertama = 3.000.000 - Kenaikan keuntungan = beda = 200.000 Ditanya: Jumlah suku ke-10 yaitu gaji selama 10 bulan?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10	

			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama (a) dan beda (b) serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-10.	
	Jika yang ditanya jumlah maka kita menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{10} = \frac{10}{2}(2(3.000.000) + (10 - 1)200.000)$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan	

				rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
	$S_{10} = \frac{10}{2}(2(3.000.000) + (10 - 1)400.000)$ $S_{10} = 5(6.000.000 + 1.800.000)$ $S_{10} = 5(7.800.000)$ $S_{10} = 39.000.000$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan	

				masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, jumlah uang yang diterima pedagang tersebut selama sepuluh bulan adalah Rp39.000.000	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	

			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
2	Diketahui: • Produksi bulan pertama = suku pertama = 200 ton • Kenaikan produksi = beda = 10 ton Ditanya:	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-12	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda serta	

	Jumlah produksi selama 1 tahun (12 bulan) yaitu jumlah suku ke-12?			mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-12	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-12	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah jumlah suku ke-12	
	Untuk mencari jumlah maka memakai rumus $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang	

				akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus jumlah suku ke-n.	
		Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah	

	S_{12} $= \frac{12}{2}(2(200)$ $+ (12 - 1).10)$ $S_{12} = 6(400 + 110)$ $= 3.060$			berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan	

				langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah 3.060 ton	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data jumlah suku ke-n yang diperoleh.	
3	Diketahui:	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku	12

- Taksi untuk 100 meter pertama = suku pertama = 3.000 - Selisih ongkos taksi setiap 100 meter berikutnya = beda = 500 - Banyak pertambahan taksi (dihitung per 100 meter) = n - Besar ongkos yang harus dibayar = U_n Ditanya: Berapa ongkos taksi yang harus dibayar Ahmad?				pertama dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan aritmatika.	
	Mencari nilai n terlebih dahulu. 100 meter = 0,1 kilometer	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih	

	Karena ongkos taksi pada 1 kilometer pertama maka, $n = (6 - 1) : 0,1$ $= 5 : 0,1 = 50$ Dengan demikian, $n = 50$ Untuk mencari besar ongkos taksi yang harus dibayar maka memakai rumus, $U_n = a + (n - 1)b$			sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan	

				masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan aritmatika.	
	U_{50} $= (3.000$ $+ (50 - 1).500)$ U_{50} $= 3.000 + (49).500$ $U_{18} = 3.000 + 24.500$ $U_{18} = 27.500$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	

			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, banyaknya ongkos taksi yang harus dibayar Ahmad adalah Rp.27.500	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data barisan aritmatika yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan barisan aritmatika yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data barisan aritmatika yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun	

				kesimpulan penyelesaian dengan data barisan aritmatika yang diperoleh.	
4	Diketahui: Suku kelima $= U_5 = ar^4 = 300$ Beda $= r = 2$ Ditanya: Banyak bakteri setelah 30 menit adalah?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku kelima dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan gemoetri.	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku kelima dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan geometri.	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku kelima dan beda tetapi hanya mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan geometri.	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku kelima dan beda serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah barisan geometri.	

	Misalkan U_1 menyatakan banyaknya bakteri mula-mula (0 menit), U_2 saat 5 menit, U_3 saat 10 menit, dan seterusnya. Maka U_7 menyatakan 30 menit. Dengan demikian, didapat $U_n = ar^{n-1}$ $U_5 = 20 \text{ menit}$ $ar^4 = 20 \text{ menit}$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	
			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	

			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus barisan geometri.	
	$U_7 = ar^{7-1}$ $U_7 = ar^6$ $= (ar^4)r^2$ $= (300)(2)^2$ $= 300(4)$ $= 1.200$	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	

			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, banyak bakteri setelah 30 menit adalah 1.200	Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data barisan geometri yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan barisan geometri yang diperoleh.	

			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data barisan geometri yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data barisan geometri yang diperoleh.	
5	Diketahui: Suku pertama = $U_1 = a = 40.000$ Suku ketiga = $U_3 = 160.000$ Ditanya: Besar uang yang harus dikeluarkan yayasan setiap bulan adalah?	Memahami Masalah	3	Menuliskan semua informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	12
			2	Menuliskan sebagian informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	
			1	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga tetapi hanya	

				mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	
			0	Tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal meliputi suku pertama dan ketiga serta mencantumkan pertanyaan, dalam hal ini adalah deret geometri.	
	Mencari rasio terlebih dahulu, $U_3 = ar^2$ $160.000 = 40.000 \cdot r^2$ $4 = r^2$ $r = \sqrt{4} = 2$	Menyusun Rencana Penyelesaian	3	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	
			2	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	

			1	Menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang kurang jelas, memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, menyajikan masalah dengan bahasa yang sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	
			0	Tidak menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan prosedur yang jelas, tidak memperkirakan rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan, tidak menyajikan masalah dengan bahasa yang lebih sederhana sesuai dengan rumus deret geometri.	
	$U_2 = ar$ $= 40.000 \cdot 2$ $= 80.000$ Dengan demikian, Jumlah uang yang diterima 10 siswa	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	

	$SD = 10 \times 40.000 = \text{Rp. } 400.000$ - Jumlah uang yang diterima 15 siswa $SMP = 15 \times 80.000 = \text{Rp. } 1.200.000$ - Jumlah uang yang diterima 20 siswa $SMA = 25 \times 160.000 = \text{Rp. } 4.000.000$ Jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh yayasan yaitu sebesar: $\text{Rp. } 400.000 + \text{Rp. } 1.200.000 + \text{Rp. } 4.000.000 = \text{Rp. } 5.600.000$		2	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			1	Membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
			0	Tidak membuat model matematika berdasarkan masalah yang diberikan, tidak menyelesaikan masalah berdasarkan strategi yang telah disusun, tidak menyelesaikan langkah penyelesaian untuk mengomunikasikan kesimpulan.	
	Jadi, jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh	Memeriksa Kembali	3	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun	

	yayasan adalah Rp.5.600.000	Prosedur dan Hasil Penyelesaian		kesimpulan penyelesaian dengan data deret geometri yang diperoleh.	
			2	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang kurang tepat dengan deret geometri yang diperoleh.	
			1	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, menyusun kesimpulan penyelesaian yang tidak tepat dengan data deret geometri yang diperoleh.	
			0	Memeriksa kembali hasil penyelesaian, tidak menyusun kesimpulan penyelesaian dengan data deret geometri yang diperoleh.	

Lampiran 27 Lembar Uji Coba Soal Posttest

1. $a = Rp\ 3.000.000$
 $b = Rp\ 1.000.000$
 $S_n = \frac{n}{2} (2(3.000.000) + (n-1)1.000.000)$
 $= \frac{n}{2} (6.000.000 + 9.000.000)$
 $= \frac{n}{2} (15.000.000)$
 $= 7.500.000n$ **5**

2. $S_n = n(2a + (n-1)b)$
 $S_n = \frac{n}{2} (2(1000) + (n-1)1)$
 $= \frac{n}{2} (2000 + n - 1)$
 $= \frac{n}{2} (1999 + n)$
 $= \frac{n}{2} (n + 1999)$
 $= \frac{n^2 + 1999n}{2}$ **6**

3. $\frac{S_1}{D_1} = 50$
 $4n - 7n > 50 \times 1 = 51$
 $4 = 7000$
 $b = 500$
 $u_5 = 2000 + (5-1)500$
 $= 2000 + 2000$
 $= 4000$ **3**

4. $u_4 = 500$
 $u_n = a + (n-1)b$
 $500 = a + (4-1)b$
 $500 = a + 3b$
 $500 = a + 3(100)$
 $500 = a + 300$
 $a = 200$
 $u_7 = 200 + (7-1)100$
 $= 200 + 600$
 $= 800$ **7**

5. $a = 40.000$
 $u_4 = 160.000$
 $u_n = a + (n-1)b$
 $160.000 = 40.000 + (4-1)b$
 $120.000 = 3b$
 $b = 40.000$
 $u_5 = 40.000 + (5-1)40.000$
 $= 40.000 + 160.000$
 $= 200.000$ **11**

6. $u_4 = 40.000$
 $u_n = a + (n-1)b$
 $40.000 = a + (4-1)b$
 $40.000 = a + 3b$
 $a = 40.000 - 3b$
 $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5-1)b)$
 $= \frac{5}{2} (2(40.000 - 3b) + 4b)$
 $= \frac{5}{2} (80.000 - 6b + 4b)$
 $= \frac{5}{2} (80.000 - 2b)$
 $= 200.000 - 5b$
 $200.000 - 5b = 500.000$
 $-5b = 300.000$
 $b = -60.000$
 $a = 40.000 - 3(-60.000)$
 $= 40.000 + 180.000$
 $= 220.000$
 $u_5 = 220.000 + (5-1)(-60.000)$
 $= 220.000 - 240.000$
 $= -20.000$
 $u_6 = -20.000 + (-60.000)$
 $= -80.000$
 $u_7 = -80.000 + (-60.000)$
 $= -140.000$
 $u_8 = -140.000 + (-60.000)$
 $= -200.000$
 $u_9 = -200.000 + (-60.000)$
 $= -260.000$
 $u_{10} = -260.000 + (-60.000)$
 $= -320.000$
 $u_{11} = -320.000 + (-60.000)$
 $= -380.000$
 $u_{12} = -380.000 + (-60.000)$
 $= -440.000$
 $u_{13} = -440.000 + (-60.000)$
 $= -500.000$
 $u_{14} = -500.000 + (-60.000)$
 $= -560.000$
 $u_{15} = -560.000 + (-60.000)$
 $= -620.000$
 $u_{16} = -620.000 + (-60.000)$
 $= -680.000$
 $u_{17} = -680.000 + (-60.000)$
 $= -740.000$
 $u_{18} = -740.000 + (-60.000)$
 $= -800.000$
 $u_{19} = -800.000 + (-60.000)$
 $= -860.000$
 $u_{20} = -860.000 + (-60.000)$
 $= -920.000$
 $u_{21} = -920.000 + (-60.000)$
 $= -980.000$
 $u_{22} = -980.000 + (-60.000)$
 $= -1.040.000$
 $u_{23} = -1.040.000 + (-60.000)$
 $= -1.100.000$
 $u_{24} = -1.100.000 + (-60.000)$
 $= -1.160.000$
 $u_{25} = -1.160.000 + (-60.000)$
 $= -1.220.000$
 $u_{26} = -1.220.000 + (-60.000)$
 $= -1.280.000$
 $u_{27} = -1.280.000 + (-60.000)$
 $= -1.340.000$
 $u_{28} = -1.340.000 + (-60.000)$
 $= -1.400.000$
 $u_{29} = -1.400.000 + (-60.000)$
 $= -1.460.000$
 $u_{30} = -1.460.000 + (-60.000)$
 $= -1.520.000$
 $u_{31} = -1.520.000 + (-60.000)$
 $= -1.580.000$
 $u_{32} = -1.580.000 + (-60.000)$
 $= -1.640.000$
 $u_{33} = -1.640.000 + (-60.000)$
 $= -1.700.000$
 $u_{34} = -1.700.000 + (-60.000)$
 $= -1.760.000$
 $u_{35} = -1.760.000 + (-60.000)$
 $= -1.820.000$
 $u_{36} = -1.820.000 + (-60.000)$
 $= -1.880.000$
 $u_{37} = -1.880.000 + (-60.000)$
 $= -1.940.000$
 $u_{38} = -1.940.000 + (-60.000)$
 $= -2.000.000$
 $u_{39} = -2.000.000 + (-60.000)$
 $= -2.060.000$
 $u_{40} = -2.060.000 + (-60.000)$
 $= -2.120.000$
 $u_{41} = -2.120.000 + (-60.000)$
 $= -2.180.000$
 $u_{42} = -2.180.000 + (-60.000)$
 $= -2.240.000$
 $u_{43} = -2.240.000 + (-60.000)$
 $= -2.300.000$
 $u_{44} = -2.300.000 + (-60.000)$
 $= -2.360.000$
 $u_{45} = -2.360.000 + (-60.000)$
 $= -2.420.000$
 $u_{46} = -2.420.000 + (-60.000)$
 $= -2.480.000$
 $u_{47} = -2.480.000 + (-60.000)$
 $= -2.540.000$
 $u_{48} = -2.540.000 + (-60.000)$
 $= -2.600.000$
 $u_{49} = -2.600.000 + (-60.000)$
 $= -2.660.000$
 $u_{50} = -2.660.000 + (-60.000)$
 $= -2.720.000$
 $u_{51} = -2.720.000 + (-60.000)$
 $= -2.780.000$
 $u_{52} = -2.780.000 + (-60.000)$
 $= -2.840.000$
 $u_{53} = -2.840.000 + (-60.000)$
 $= -2.900.000$
 $u_{54} = -2.900.000 + (-60.000)$
 $= -2.960.000$
 $u_{55} = -2.960.000 + (-60.000)$
 $= -3.020.000$
 $u_{56} = -3.020.000 + (-60.000)$
 $= -3.080.000$
 $u_{57} = -3.080.000 + (-60.000)$
 $= -3.140.000$
 $u_{58} = -3.140.000 + (-60.000)$
 $= -3.200.000$
 $u_{59} = -3.200.000 + (-60.000)$
 $= -3.260.000$
 $u_{60} = -3.260.000 + (-60.000)$
 $= -3.320.000$
 $u_{61} = -3.320.000 + (-60.000)$
 $= -3.380.000$
 $u_{62} = -3.380.000 + (-60.000)$
 $= -3.440.000$
 $u_{63} = -3.440.000 + (-60.000)$
 $= -3.500.000$
 $u_{64} = -3.500.000 + (-60.000)$
 $= -3.560.000$
 $u_{65} = -3.560.000 + (-60.000)$
 $= -3.620.000$
 $u_{66} = -3.620.000 + (-60.000)$
 $= -3.680.000$
 $u_{67} = -3.680.000 + (-60.000)$
 $= -3.740.000$
 $u_{68} = -3.740.000 + (-60.000)$
 $= -3.800.000$
 $u_{69} = -3.800.000 + (-60.000)$
 $= -3.860.000$
 $u_{70} = -3.860.000 + (-60.000)$
 $= -3.920.000$
 $u_{71} = -3.920.000 + (-60.000)$
 $= -3.980.000$
 $u_{72} = -3.980.000 + (-60.000)$
 $= -4.040.000$
 $u_{73} = -4.040.000 + (-60.000)$
 $= -4.100.000$
 $u_{74} = -4.100.000 + (-60.000)$
 $= -4.160.000$
 $u_{75} = -4.160.000 + (-60.000)$
 $= -4.220.000$
 $u_{76} = -4.220.000 + (-60.000)$
 $= -4.280.000$
 $u_{77} = -4.280.000 + (-60.000)$
 $= -4.340.000$
 $u_{78} = -4.340.000 + (-60.000)$
 $= -4.400.000$
 $u_{79} = -4.400.000 + (-60.000)$
 $= -4.460.000$
 $u_{80} = -4.460.000 + (-60.000)$
 $= -4.520.000$
 $u_{81} = -4.520.000 + (-60.000)$
 $= -4.580.000$
 $u_{82} = -4.580.000 + (-60.000)$
 $= -4.640.000$
 $u_{83} = -4.640.000 + (-60.000)$
 $= -4.700.000$
 $u_{84} = -4.700.000 + (-60.000)$
 $= -4.760.000$
 $u_{85} = -4.760.000 + (-60.000)$
 $= -4.820.000$
 $u_{86} = -4.820.000 + (-60.000)$
 $= -4.880.000$
 $u_{87} = -4.880.000 + (-60.000)$
 $= -4.940.000$
 $u_{88} = -4.940.000 + (-60.000)$
 $= -5.000.000$
 $u_{89} = -5.000.000 + (-60.000)$
 $= -5.060.000$
 $u_{90} = -5.060.000 + (-60.000)$
 $= -5.120.000$
 $u_{91} = -5.120.000 + (-60.000)$
 $= -5.180.000$
 $u_{92} = -5.180.000 + (-60.000)$
 $= -5.240.000$
 $u_{93} = -5.240.000 + (-60.000)$
 $= -5.300.000$
 $u_{94} = -5.300.000 + (-60.000)$
 $= -5.360.000$
 $u_{95} = -5.360.000 + (-60.000)$
 $= -5.420.000$
 $u_{96} = -5.420.000 + (-60.000)$
 $= -5.480.000$
 $u_{97} = -5.480.000 + (-60.000)$
 $= -5.540.000$
 $u_{98} = -5.540.000 + (-60.000)$
 $= -5.600.000$
 $u_{99} = -5.600.000 + (-60.000)$
 $= -5.660.000$
 $u_{100} = -5.660.000 + (-60.000)$
 $= -5.720.000$
 $u_{101} = -5.720.000 + (-60.000)$
 $= -5.780.000$
 $u_{102} = -5.780.000 + (-60.000)$
 $= -5.840.000$
 $u_{103} = -5.840.000 + (-60.000)$
 $= -5.900.000$
 $u_{104} = -5.900.000 + (-60.000)$
 $= -5.960.000$
 $u_{105} = -5.960.000 + (-60.000)$
 $= -6.020.000$
 $u_{106} = -6.020.000 + (-60.000)$
 $= -6.080.000$
 $u_{107} = -6.080.000 + (-60.000)$
 $= -6.140.000$
 $u_{108} = -6.140.000 + (-60.000)$
 $= -6.200.000$
 $u_{109} = -6.200.000 + (-60.000)$
 $= -6.260.000$
 $u_{110} = -6.260.000 + (-60.000)$
 $= -6.320.000$
 $u_{111} = -6.320.000 + (-60.000)$
 $= -6.380.000$
 $u_{112} = -6.380.000 + (-60.000)$
 $= -6.440.000$
 $u_{113} = -6.440.000 + (-60.000)$
 $= -6.500.000$
 $u_{114} = -6.500.000 + (-60.000)$
 $= -6.560.000$
 $u_{115} = -6.560.000 + (-60.000)$
 $= -6.620.000$
 $u_{116} = -6.620.000 + (-60.000)$
 $= -6.680.000$
 $u_{117} = -6.680.000 + (-60.000)$
 $= -6.740.000$
 $u_{118} = -6.740.000 + (-60.000)$
 $= -6.800.000$
 $u_{119} = -6.800.000 + (-60.000)$
 $= -6.860.000$
 $u_{120} = -6.860.000 + (-60.000)$
 $= -6.920.000$
 $u_{121} = -6.920.000 + (-60.000)$
 $= -6.980.000$
 $u_{122} = -6.980.000 + (-60.000)$
 $= -7.040.000$
 $u_{123} = -7.040.000 + (-60.000)$
 $= -7.100.000$
 $u_{124} = -7.100.000 + (-60.000)$
 $= -7.160.000$
 $u_{125} = -7.160.000 + (-60.000)$
 $= -7.220.000$
 $u_{126} = -7.220.000 + (-60.000)$
 $= -7.280.000$
 $u_{127} = -7.280.000 + (-60.000)$
 $= -7.340.000$
 $u_{128} = -7.340.000 + (-60.000)$
 $= -7.400.000$
 $u_{129} = -7.400.000 + (-60.000)$
 $= -7.460.000$
 $u_{130} = -7.460.000 + (-60.000)$
 $= -7.520.000$
 $u_{131} = -7.520.000 + (-60.000)$
 $= -7.580.000$
 $u_{132} = -7.580.000 + (-60.000)$
 $= -7.640.000$
 $u_{133} = -7.640.000 + (-60.000)$
 $= -7.700.000$
 $u_{134} = -7.700.000 + (-60.000)$
 $= -7.760.000$
 $u_{135} = -7.760.000 + (-60.000)$
 $= -7.820.000$
 $u_{136} = -7.820.000 + (-60.000)$
 $= -7.880.000$
 $u_{137} = -7.880.000 + (-60.000)$
 $= -7.940.000$
 $u_{138} = -7.940.000 + (-60.000)$
 $= -8.000.000$
 $u_{139} = -8.000.000 + (-60.000)$
 $= -8.060.000$
 $u_{140} = -8.060.000 + (-60.000)$
 $= -8.120.000$
 $u_{141} = -8.120.000 + (-60.000)$
 $= -8.180.000$
 $u_{142} = -8.180.000 + (-60.000)$
 $= -8.240.000$
 $u_{143} = -8.240.000 + (-60.000)$
 $= -8.300.000$
 $u_{144} = -8.300.000 + (-60.000)$
 $= -8.360.000$
 $u_{145} = -8.360.000 + (-60.000)$
 $= -8.420.000$
 $u_{146} = -8.420.000 + (-60.000)$
 $= -8.480.000$
 $u_{147} = -8.480.000 + (-60.000)$
 $= -8.540.000$
 $u_{148} = -8.540.000 + (-60.000)$
 $= -8.600.000$
 $u_{149} = -8.600.000 + (-60.000)$
 $= -8.660.000$
 $u_{150} = -8.660.000 + (-60.000)$
 $= -8.720.000$
 $u_{151} = -8.720.000 + (-60.000)$
 $= -8.780.000$
 $u_{152} = -8.780.000 + (-60.000)$
 $= -8.840.000$
 $u_{153} = -8.840.000 + (-60.000)$
 $= -8.900.000$
 $u_{154} = -8.900.000 + (-60.000)$
 $= -8.960.000$
 $u_{155} = -8.960.000 + (-60.000)$
 $= -9.020.000$
 $u_{156} = -9.020.000 + (-60.000)$
 $= -9.080.000$
 $u_{157} = -9.080.000 + (-60.000)$
 $= -9.140.000$
 $u_{158} = -9.140.000 + (-60.000)$
 $= -9.200.000$
 $u_{159} = -9.200.000 + (-60.000)$
 $= -9.260.000$
 $u_{160} = -9.260.000 + (-60.000)$
 $= -9.320.000$
 $u_{161} = -9.320.000 + (-60.000)$
 $= -9.380.000$
 $u_{162} = -9.380.000 + (-60.000)$
 $= -9.440.000$
 $u_{163} = -9.440.000 + (-60.000)$
 $= -9.500.000$
 $u_{164} = -9.500.000 + (-60.000)$
 $= -9.560.000$
 $u_{165} = -9.560.000 + (-60.000)$
 $= -9.620.000$
 $u_{166} = -9.620.000 + (-60.000)$
 $= -9.680.000$
 $u_{167} = -9.680.000 + (-60.000)$
 $= -9.740.000$
 $u_{168} = -9.740.000 + (-60.000)$
 $= -9.800.000$
 $u_{169} = -9.800.000 + (-60.000)$
 $= -9.860.000$
 $u_{170} = -9.860.000 + (-60.000)$
 $= -9.920.000$
 $u_{171} = -9.920.000 + (-60.000)$
 $= -9.980.000$
 $u_{172} = -9.980.000 + (-60.000)$
 $= -10.040.000$
 $u_{173} = -10.040.000 + (-60.000)$
 $= -10.100.000$
 $u_{174} = -10.100.000 + (-60.000)$
 $= -10.160.000$
 $u_{175} = -10.160.000 + (-60.000)$
 $= -10.220.000$
 $u_{176} = -10.220.000 + (-60.000)$
 $= -10.280.000$
 $u_{177} = -10.280.000 + (-60.000)$
 $= -10.340.000$
 $u_{178} = -10.340.000 + (-60.000)$
 $= -10.400.000$
 $u_{179} = -10.400.000 + (-60.000)$
 $= -10.460.000$
 $u_{180} = -10.460.000 + (-60.000)$
 $= -10.520.000$
 $u_{181} = -10.520.000 + (-60.000)$
 $= -10.580.000$
 $u_{182} = -10.580.000 + (-60.000)$
 $= -10.640.000$
 $u_{183} = -10.640.000 + (-60.000)$
 $= -10.700.000$
 $u_{184} = -10.700.000 + (-60.000)$
 $= -10.760.000$
 $u_{185} = -10.760.000 + (-60.000)$
 $= -10.820.000$
 $u_{186} = -10.820.000 + (-60.000)$
 $= -10.880.000$
 $u_{187} = -10.880.000 + (-60.000)$
 $= -10.940.000$
 $u_{188} = -10.940.000 + (-60.000)$
 $= -11.000.000$
 $u_{189} = -11.000.000 + (-60.000)$
 $= -11.060.000$
 $u_{190} = -11.060.000 + (-60.000)$
 $= -11.120.000$
 $u_{191} = -11.120.000 + (-60.000)$
 $= -11.180.000$
 $u_{192} = -11.180.000 + (-60.000)$
 $= -11.240.000$
 $u_{193} = -11.240.000 + (-60.000)$
 $= -11.300.000$
 $u_{194} = -11.300.000 + (-60.000)$
 $= -11.360.000$
 $u_{195} = -11.360.000 + (-60.000)$
 $= -11.420.000$
 $u_{196} = -11.420.000 + (-60.000)$
 $= -11.480.000$
 $u_{197} = -11.480.000 + (-60.000)$
 $= -11.540.000$
 $u_{198} = -11.540.000 + (-60.000)$
 $= -11.600.000$
 $u_{199} = -11.600.000 + (-60.000)$
 $= -11.660.000$
 $u_{200} = -11.660.000 + (-60.000)$
 $= -11.720.000$
 $u_{201} = -11.720.000 + (-60.000)$
 $= -11.780.000$
 $u_{202} = -11.780.000 + (-60.000)$
 $= -11.840.000$
 $u_{203} = -11.840.000 + (-60.000)$
 $= -11.900.000$
 $u_{204} = -11.900.000 + (-60.000)$
 $= -11.960.000$
 $u_{205} = -11.960.000 + (-60.000)$
 $= -12.020.000$
 $u_{206} = -12.020.000 + (-60.000)$
 $= -12.080.000$
 $u_{207} = -12.080.000 + (-60.000)$
 $= -12.140.000$
 $u_{208} = -12.140.000 + (-60.000)$
 $= -12.200.000$
 $u_{209} = -12.200.000 + (-60.000)$
 $= -12.260.000$
 $u_{210} = -12.260.000 + (-60.000)$
 $= -12.320.000$
 $u_{211} = -12.320.000 + (-60.000)$
 $= -12.380.000$
 $u_{212} = -12.380.000 + (-60.000)$
 $= -12.440.000$
 $u_{213} = -12.440.000 + (-60.000)$
 $= -12.500.000$
 u_{214

Lampiran 28 Analisis Validitas Posttest

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTEST* DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH	NILAI
	1	2	3	4	5		
NILAI MAX	12	12	12	12	12		
UI-01	8	6	6	6	11	37	61,7
UI-02	8	8	6	6	11	39	65
UI-03	8	8	6	6	11	39	65
UI-04	3	0	0	0	9	12	20
UI-05	5	6	3	6	11	31	51,7
UI-06	5	6	3	4	11	29	48,3
UI-07	8	6	3	6	11	34	56,7
UI-08	3	0	0	0	6	9	15
UI-09	3	0	0	0	6	9	15
UI-10	3	0	0	0	6	9	15
UI-11	8	6	6	6	11	37	61,7
UI-12	8	6	3	6	11	34	56,7
UI-13	5	6	3	6	11	31	51,7
UI-14	5	6	3	4	11	29	48,3
UI-15	0	2	2	0	9	13	21,7
UI-16	0	2	0	0	3	5	8,3
UI-17	0	2	0	0	3	5	8,3

UI-18	3	0	0	0	6	9	15
UI-19	3	6	6	4	11	30	50
UI-20	5	6	3	4	11	29	48,3
UI-21	3	2	2	0	9	16	26,7
UI-22	0	2	2	2	9	15	25
UI-23	8	6	6	4	11	35	58,3
UI-24	0	2	0	0	3	5	8,3
UI-25	0	2	0	0	3	5	8,3
r hitung	0,90 0	0,929	0,920	0,960	0,904		
r tabel	0,39 6	0,396	0,396	0,396	0,396		
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *POSTEST*

Rumus:

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

dengan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

$\sum X$ = Hasil skor X dan Y untuk setiap responden

$\sum X$ = Skor item

$\sum Y$ = Skor responden

$\sum X^2$ = Kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Kuadrat skor responden

N = banyaknya responden

Kriteria:

Jika hasil uji validitas didapatkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa item valid, sedangkan jika didapatkan $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item dikatakan tidak valid (menggunakan taraf signifikansi 5%).

Perhitungan:

KODE	Skor butir soal no 1 (X)	Total skor (Y)	x^2	y^2	xy
UI-01	8	37	64	1369	296
UI-02	8	39	64	1521	312
UI-03	8	39	64	1521	312
UI-04	3	12	9	144	36
UI-05	5	31	25	961	155
UI-06	5	29	25	841	145
UI-07	8	34	64	1156	272
UI-08	3	9	9	81	27
UI-09	3	9	9	81	27
UI-10	3	9	9	81	27

UI-11	8	37	64	1369	296
UI-12	8	34	64	1156	272
UI-13	5	31	25	961	155
UI-14	5	29	25	841	145
UI-15	0	13	0	169	0
UI-16	0	5	0	25	0
UI-17	0	5	0	25	0
UI-18	3	9	9	81	27
UI-19	3	30	9	900	90
UI-20	5	29	25	841	145
UI-21	3	16	9	256	48
UI-22	0	15	0	225	0
UI-23	8	35	64	1225	280
UI-24	0	5	0	25	0
UI-25	0	5	0	25	0
Jumlah	102	546	636	15880	3067

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

$$r_{xy} = \frac{(25 \times 3067) - (102)(546)}{\sqrt{\{(25 \times 636) - (10404)\}\{(25 \times 15880) - (298116)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{76675 - 55692}{\sqrt{(15900 - 10404)(397000 - 298116)}}$$

$$r_{xy} = \frac{20983}{\sqrt{(5496)(98884)}}$$

$$r_{xy} = \frac{20983}{23312,367}$$

$$r_{xy} = 0,900$$

Pada taraf signifikan 5% dengan $N = 25$, diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid.

Lampiran 29 Analisis Reliabilitas Posttest

**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR SOAL *POSTEST* DAN
CONTOH PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	12	12	12	12	12	
UI-01	8	6	6	6	11	37
UI-02	8	8	6	6	11	39
UI-03	8	8	6	6	11	39
UI-04	3	0	0	0	9	12
UI-05	5	6	3	6	11	31
UI-06	5	6	3	4	11	29
UI-07	8	6	3	6	11	34
UI-08	3	0	0	0	6	9
UI-09	3	0	0	0	6	9
UI-10	3	0	0	0	6	9
UI-11	8	6	6	6	11	37
UI-12	8	6	3	6	11	34
UI-13	5	6	3	6	11	31
UI-14	5	6	3	4	11	29
UI-15	0	2	2	0	9	13
UI-16	0	2	0	0	3	5
UI-17	0	2	0	0	3	5
UI-18	3	0	0	0	6	9

UI-19	3	6	6	4	11	30
UI-20	5	6	3	4	11	29
UI-21	3	2	2	0	9	16
UI-22	0	2	2	2	9	15
UI-23	8	6	6	4	11	35
UI-24	0	2	0	0	3	5
UI-25	0	2	0	0	3	5
Jumlah	102	96	63	70	215	546
Varian	8,794	7,334	5,290	7,040	9,120	
Jumlah varian	37,578					
Jumlah total varian	158,214					
n	5					
n-1	4					
r	0,953					
kriteria	Baik					

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *POSTEST*

Rumus:

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

Keterangan:

- r = koefisien reliabilitas
 n = banyaknya butir soal
 $\sum s_i^2$ = varians skor butir soal ke-i
 s_t^2 = varians skor total

Kriteria:

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

Instrumen penelitian dapat dinyatakan reliable jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$.

Perhitungan:

Jumlah Varian Total (s_t^2)

$$s_t^2 = 158,214$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\begin{aligned}
 \sum s_i^2 &= s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 \\
 &= 8,794 + 7,334 + 5,290 + 7,040 + 9,120 \\
 &= 37,578
 \end{aligned}$$

Tingkat Reliabilitas:

$$\begin{aligned}
 r &= \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \\
 r &= \left[\frac{5}{(5-1)} \right] \left[1 - \frac{37,578}{158,214} \right] = 0,953
 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikan 5% dengan $N = 25$ diperoleh $r > 0,60$ maka dapat disimpulkan bahwa reliabel dengan kategori sangat baik.

Lampiran 30 Analisis Tingkat Kesukaran Postest

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL POSTEST DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLA H
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	12	12	12	12	12	
UI-01	8	6	6	6	11	37
UI-02	8	8	6	6	11	39
UI-03	8	8	6	6	11	39
UI-04	3	0	0	0	9	12
UI-05	5	6	3	6	11	31
UI-06	5	6	3	4	11	29
UI-07	8	6	3	6	11	34
UI-08	3	0	0	0	6	9
UI-09	3	0	0	0	6	9
UI-10	3	0	0	0	6	9
UI-11	8	6	6	6	11	37
UI-12	8	6	3	6	11	34
UI-13	5	6	3	6	11	31
UI-14	5	6	3	4	11	29
UI-15	0	2	2	0	9	13
UI-16	0	2	0	0	3	5
UI-17	0	2	0	0	3	5

UI-18	3	0	0	0	6	9
UI-19	3	6	6	4	11	30
UI-20	5	6	3	4	11	29
UI-21	3	2	2	0	9	16
UI-22	0	2	2	2	9	15
UI-23	8	6	6	4	11	35
UI-24	0	2	0	0	3	5
UI-25	0	2	0	0	3	5
Jumlah	102	96	63	70	215	546
Rata-rata	4,08	3,84	2,52	2,8	8,6	
TK	0,34	0,32	0,21	0,23	0,71	
Kriteria	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Mudah	

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN

Rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Kriteria:

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Contoh perhitungan nomor 1:

Skor maksimal = 12

KODE	SKOR BUTIR SOAL NOMOR 1
UI-01	8
UI-02	8
UI-03	8
UI-04	3
UI-05	5
UI-06	5
UI-07	8
UI-08	3
UI-09	3
UI-10	3

UI-11	8
UI-12	8
UI-13	5
UI-14	5
UI-15	0
UI-16	0
UI-17	0
UI-18	3
UI-19	3
UI-20	5
UI-21	3
UI-22	0
UI-23	8
UI-24	0
UI-25	0

Jumlah	102
Rata-rata	4,08

$$IK = \frac{4,08}{12} = 0,34$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **sedang**.

Lampiran 31 Analisis Daya Pembeda Posttest

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL *POSTEST* DAN CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	12	12	12	12	12	
UI-01	8	6	6	6	11	37
UI-02	8	8	6	6	11	39
UI-03	8	8	6	6	11	39
UI-04	3	0	0	0	9	12
UI-05	5	6	3	6	11	31
UI-06	5	6	3	4	11	29
UI-07	8	6	3	6	11	34
UI-08	3	0	0	0	6	9
UI-09	3	0	0	0	6	9
UI-10	3	0	0	0	6	9
UI-11	8	6	6	6	11	37
UI-12	8	6	3	6	11	34
UI-13	5	6	3	6	11	31
UI-14	5	6	3	4	11	29
UI-15	0	2	2	0	9	13
UI-16	0	2	0	0	3	5
UI-17	0	2	0	0	3	5

UI-18	3	0	0	0	6	9
UI-19	3	6	6	4	11	30
UI-20	5	6	3	4	11	29
UI-21	3	2	2	0	9	16
UI-22	0	2	2	2	9	15
UI-23	8	6	6	4	11	35
UI-24	0	2	0	0	3	5
UI-25	0	2	0	0	3	5
Jumlah	102	96	63	70	215	546

KODE	SOAL				
	1	2	3	4	5
$\bar{X}_{KA}$	6,461	6,308	4,385	5,231	11
$\bar{X}_{KB}$	1,5	1,167	0,5	0,167	6
Skor Maks	12	12	12	12	12
DP	0,413	0,428	0,324	0,422	0,417
Kriteria	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
 SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Kriteria:

Nilai	Indeks Daya Pembeda
> 0,40	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup, soal perlu perbaikan
< 0,19	Kurang baik, soal harus dibuang

Perhitungan:

Contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, untuk butir soal instrument lainnya dihitung menggunakan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimum = 12

$$DP = \frac{6,461 - 1,5}{12} = 0,413$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda **sangat baik**.

Lampiran 32 Daftar Nilai Uji Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol

**DAFTAR NILAI UJI *POSTEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS
KONTROL**

KODE	Kelas Kontrol
	XI IPS 1
K-01	27
K-02	50
K-03	50
K-04	40
K-05	27
K-06	48
K-07	32
K-08	20
K-09	32
K-10	40
K-11	47
K-12	48
K-13	33
K-14	47
K-15	28
K-16	40
K-17	55
K-18	60

K-19	50
K-20	47
K-21	55
K-22	40
K-23	25
K-24	50
K-25	38
K-26	40
K-27	55
K-28	30
Jumlah	1154
Rata-rata	41,21428571

Lampiran 33 Daftar Nilai Uji Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen

**DAFTAR NILAI UJI *POSTEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS
EKSPERIMEN**

KODE	Kelas Eksperimen
	XI IPS 2
E-01	82
E-02	82
E-03	88
E-04	82
E-05	60

E-06	70
E-07	82
E-08	82
E-09	82
E-10	75
E-11	82
E-12	60
E-13	78
E-14	72
E-15	68
E-16	78
E-17	77
E-18	68
E-19	85
E-20	70
E-21	65
E-22	65
E-23	78
E-24	85
E-25	82
E-26	60
E-27	82
E-28	75
Jumlah	2115
Rata-rata	75,53571429

Lampiran 34 Uji Normalitas Posttest Kelas XI IPS 2

UJI NORMALITAS DATA KELAS XI IPS 2

(EKSPERIMEN)

x	Z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
60	-1,869	0,031	0,107	0,076
60	-1,869	0,031	0,107	0,076
60	-1,869	0,031	0,107	0,076
65	-1,268	0,102	0,179	0,076
65	-1,268	0,102	0,179	0,076
68	-0,907	0,182	0,250	0,068
68	-0,907	0,182	0,250	0,068
70	-0,666	0,253	0,321	0,069
70	-0,666	0,253	0,321	0,069
72	-0,425	0,335	0,357	0,022
75	-0,064	0,474	0,429	0,046
75	-0,064	0,474	0,429	0,046
77	0,176	0,570	0,464	0,106
78	0,297	0,617	0,571	0,045
78	0,297	0,617	0,571	0,045
78	0,297	0,617	0,571	0,045
82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111

82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111
82	0,778	0,782	0,893	0,111
85	1,139	0,873	0,964	0,092
85	1,139	0,873	0,964	0,092
88	1,500	0,933	1	0,067
			L_{hitung}	0,111
			L_{tabel}	0,167
			Ket.	Normal

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS XI IPS 2

Kriteria:

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$.

Perhitungan:

$$\bar{x} = 75,536$$

$$s = 8,311$$

Menentukan $L_{hitung} = L_{max}$ diperoleh dari harga paling besar diantara selisih $|F(z) - S(z)|$ yaitu sebesar 0,111.

Dengan $\alpha = 5\%$ dan $N = 28$ maka,

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{28}} = 0,167$$

Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 35 Uji Normalitas Posttest Kelas XI IPS 1

UJI NORMALITAS DATA KELAS XI IPS 1 (KONTROL)

x	Z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
20	-1,981	0,024	0,036	0,012
25	-1,514	0,065	0,071	0,006
27	-1,327	0,092	0,143	0,051
27	-1,327	0,092	0,143	0,051
28	-1,234	0,109	0,179	0,070
30	-1,047	0,148	0,214	0,067
32	-0,860	0,195	0,286	0,091
32	-0,860	0,195	0,286	0,091
33	-0,767	0,222	0,321	0,100
38	-0,300	0,382	0,357	0,025
40	-0,113	0,455	0,536	0,081
40	-0,113	0,455	0,536	0,081
40	-0,113	0,455	0,536	0,081
40	-0,113	0,455	0,536	0,081
40	-0,113	0,455	0,536	0,081
47	0,540	0,705	0,643	0,063
47	0,540	0,705	0,643	0,063
47	0,540	0,705	0,643	0,063
48	0,634	0,737	0,714	0,023
48	0,634	0,737	0,714	0,023
50	0,820	0,794	0,857	0,063
50	0,820	0,794	0,857	0,063

50	0,820	0,794	0,857	0,063
50	0,820	0,794	0,857	0,063
55	1,287	0,901	0,964	0,063
55	1,287	0,901	0,964	0,063
55	1,287	0,901	0,964	0,063
60	1,754	0,960	1	0,040
L_{hitung}				0,100
L_{tabel}				0,167
Ket.				Normal

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS XI IPS 1

Kriteria:

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$.

Perhitungan:

$$\bar{x} = 41,214$$

$$s = 10,709$$

Menentukan $L_{hitung} = L_{max}$ diperoleh dari harga paling besar diantara selisih $|F(z) - S(z)|$ yaitu sebesar 0,100.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 28$ maka,

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{28}} = 0,167$$

Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima yang artina data berdistribusi normal.

Lampiran 36 Uji Homogenitas Pretest Kelas XI

**UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS KELAS XI**

Tabel Uji F

Kelas	Dk=n-1	Jumlah	n	Rata-rata	Varians
XI IPS 1	27	1154	28	41,21	114,69
XI IPS 2	27	2115	28	75,54	69,07

Rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{114,69}{69,07} = 1,66$$

Untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n-1$ maka diperoleh

$F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)} = F_{(0,05)(28,28)} = 1,90$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, kedua kelas homogen.

Lampiran 37 Uji Hipotesis Perbedaan Rata-Rata Kelas XI

UJI PERBEDAAN RATA-RATA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS XI

Rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = rata-rata kemampuan siswa kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = rata-rata kemampuan siswa kelas kontrol

s_1^2 = variansi kemampuan siswa kelas eksperimen

s_2^2 = variansi kemampuan pemecahan kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

Hipotesis:

Kriteria pengujian hipotesis adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Namun jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan menggunakan derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh data berikut:

Kelas	N	Mean	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	28	75,54	69,07	13,40	2,00
Kontrol	28	41,21	114,69		

Berdasarkan rumus diatas diperoleh:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{75,54 - 41,21}{\sqrt{\frac{(28 - 1)69,07 + (28 - 1)114,69}{28 + 28 - 2} \left(\frac{1}{28} + \frac{1}{28} \right)}} \\
 &= \frac{34,32}{\sqrt{\frac{1864,96 + 3096,71}{54} (0,07)}} \\
 &= \frac{34,33}{\sqrt{91,88 (0,07)}} \\
 &= \frac{34,32}{2,56} \\
 &= 13,40
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan derajat kebebasan = $n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} = 13,40 > t_{tabel} = 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen

setelah diberikan perlakuan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw bermuatan Pendidikan Profetik lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan/*treatment*.

Lampiran 38 Lembar Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN

MASALAH SISWA OLEH DOSEN AHLI

Satuan Pendidikan : MA NU Al-Hikmah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/2

Materi Pokok : Barisan dan deret

Petunjuk:

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian validator terhadap soal essay (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:

Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					✓
2	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					✓

3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator pendidikan profetik Humanisasi (toleransi, bekerja sama, tidak membeda-kan, cinta damai)				✓	
5	Kesesuaian soal dengan indikator pendidikan profetik Liberasi (gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi)					✓
6	Kesesuaian soal dengan indikator pendidikan profetik Transendensi (religius, disiplin, jujur dan mandiri)					✓
7	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓

8	Kejelasan maksud dari soal				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
10	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
11	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
12	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				✓	
Kesimpulan: Saran:						

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

Semarang, 11 Januari 2024


Yolanda Norasia, M.Si.
NIP. 199409232019032011

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN

MASALAH SISWA OLEH DOSEN AHLI

Satuan Pendidikan : MA NU Al-Hikmah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/2

Materi Pokok : Barisan dan deret

Petunjuk:

Berilah tanda ($\checkmark$) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian validator terhadap soal *essay* (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:

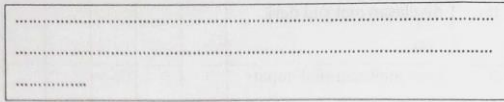
Pedoman Penskoran Validasi

1. Skor 1 : Tidak sesuai
2. Skor 2 : Kurang sesuai
3. Skor 3 : Cukup
4. Skor 4 : Sesuai
5. Skor 5 : Sangat sesuai

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					$\checkmark$
2	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran					$\checkmark$

3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator pendidikan profetik Humanisasi (toleransi, bekerja sama, tidak membeda-kan, cinta damai)				✓	
5	Kesesuaian soal dengan indikator pendidikan profetik Liberasi (gemar membaca, kreatif, rasa ingin tahu yang tinggi)				✓	
6	Kesesuaian soal dengan indikator pendidikan profetik Transendensi (religius, disiplin, jujur dan mandiri)				✓	
7	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	

8	Kejelasan maksud dari soal					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓
10	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
11	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda					✓
12	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa					✓
Kesimpulan: dapat digunakan dengan sedikit revisi Saran: - perhatikan format penulisan - tambahkan beberapa aspek untuk bagian prosedif						



Semarang, 12 Januari 2024

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.

NIP. 198510192019032014

Lampiran 39 Lembar Jawaban Pretest

LEMBAR JAWABAN PRETEST

No. _____
Date: _____

Nama: Anjelike N251K252ri x1 lps, 0:3

1. Diketahui: $a = 2.000.000$ $n = 10$
 $b = 400.000$
 Ditanya: $S_n \dots ?$
 Dijawab: $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$

$$S_n = \frac{10}{2} (2 \cdot 2.000.000 + (10-1) 400.000)$$

$$= 5 \cdot 4.000.000 + 3.600.000$$

$$= 5 \cdot 7.600.000$$

$$= 38.000.000$$
 Jadi jumlah uang yang diterima perusahaan tersebut selama sepuluh tahun adalah 38.000.000

2. Diketahui: $a = 10$
 $U_n = 50 + 25n$
 Ditanya: u_1
 u_{10}
 S_{10}
 Dijawab: $u_1 = 50 + 25 \cdot 1$ $S_{10} = \frac{10}{2} (a + u_n)$
 $= 75 \cdot 1$ $= \frac{10}{2} (75 + 300)$
 $= 75$ $= 10 \cdot (75 + 300)$
 $u_{10} = 50 + 25 \cdot 10$ $= 5 \cdot 375$
 $= 50 + 250$ $= 1875$
 $= 300$

3. Diketahui: $b = 2$

$$a = 10$$

$$n = 18$$

Ditanya: $u_n \dots ?$

Jawab: $u_n = a + (n-1)b$

$$= 10 + (18-1)2$$

$$= 10 + 17 \cdot 2$$

$$= 10 + 34$$

$$= 44$$

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

$$u_n = ar^3 = 200$$

$$u_7 = ar^{7-1}$$

$$u_7 = ar^6$$

$$u_7 = ar^3 (r^3)$$

$$= 200 (2^3)$$

$$= 1.600$$

Lampiran 40 Lembar Jawaban Postest

LEMBAR JAWABAN POSTEST

82

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Alisa Ryan No.
Kelas : XI IPS
Mapel : Matematika.

VISION

1. Diketahui: $a = 3.000.000$

$b = 200.000$

$n = 10$

ditanya = Jumlah uang selama 10 bulan?

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

$$S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10 (2 \cdot 3.000.000 + (10-1) 200.000)$$

$$S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10 (6.000.000 + 9 \cdot 200.000)$$

$$S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10 (7.800.000)$$

12

$$S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 7.800.000$$

$$= 5 \cdot 7.800.000$$

$$= 39.000.000$$

Jadi, jumlah uang yang diterima pedagang selama 10 bulan adalah Rp 39.000.000.

2. Diketahui: $a = 200$

$b = 10$

$n = 12$

Ditanya = Jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun?

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

$$S_{12} = \frac{12}{2} (2 \cdot 200 + (12-1)b)$$

$$S_{12} = \frac{12}{2} (400 + 11 \cdot 10)$$

12

$$S_{12} = \frac{12}{2} \cdot 510$$

$$S_{12} = 6 \cdot 510$$

$$S_{12} = 3.060$$

Jadi, jumlah pupuk yang diproduksi selama 1 tahun adalah 3.060.

VISION

4. Diketahui :

Ditanya : Banyak bakteri setelah 30 menit?

Jawab : $u_n = a \cdot r^{n-1}$

$$u_1 = a \cdot r^0$$

$$300 = a \cdot r^0$$

$$u_7 = a \cdot r^6$$

$$= a \cdot r^1 (r^2)$$

$$= 300 (2^2)$$

$$= 1.200$$

Jadi banyak bakteri setelah 30 menit adalah 1.200 //

3. Diketahui : Ahmad rajid = 6 km

km 1st ongkosnya 3.000

Bertambah 500 / 100 m

Ditanya : Berapa ongkos ojek yang harus di bayar ahmad ?

Jawab : $u_n = a + (n-1)b$

$$= 6 \text{ km} \cdot 6000 \text{ 1}^{\text{st}} = 1000 \text{ m } 6 \text{ km} / 100 \text{ m}$$

$$u_n = 3 + 59 \cdot 500$$

$$= 3 + 59 \cdot 500$$

$$= 29.503$$

Jadi bayar ongkos yang harus di bayar ahmad adalah 29.503 //

5. Diketahui : $u_1 = a = 6$ 90.000.00

$$u_2 = 160.000.00$$

Ditanya : S_n / besar uang yg harus di keluarkan ?

Dijawab : $s_2 = u_1 + u_2 + u_1$

$$u_3 = 4 + r^{3-1}$$

$$u_3 = 90.000.00 \cdot r^2$$

No. _____

Date. _____

$$\frac{160.000.00}{40.000.00} = r^2$$

$$\frac{4}{1} = r^2$$

$$\sqrt{\frac{4}{1}} = r^2$$

$$2 = r$$

$$U_2 = 9 \cdot r^{2-1}$$

$$= 90.000.00 \cdot 2$$

$$= 80.000.00$$

$$S_3 = U_1 + U_2 + U_3$$

$$= 40.000.00 + 80.000.00 + 160.000.00$$

$$= 280.000.00$$

Jadi uang yang harus dikeluarkan yayasan
setiap bulan adalah PR.280.000.00

Lampiran 41 Lembar Kerja Peserta Didik I

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : Pola Bilangan dan Jumlah Pada Barisan dan Deret Aritmatika

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengaitkan konsep pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dari sebuah permasalahan nyata dan menuliskannya dalam bentuk matematika dengan benar dan tepat.
2. Menghitung permasalahan kontekstual terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika dengan benar dan tepat.

Waktu : 10 menit

Anggota Kelompok : 6 2

1. Alifalul

2. Mafistha

3. ~~Amir~~ Sigma

4. Siki

5. Faiz

6. Lutfi

Kegiatan 1

Ayo bandingkan banyak meja dan kursi pada kedua gambar di bawah ini. Pada Gambar 1.1, terdapat satu meja berbentuk segiempat yang dilengkapi empat kursi. Jika dua meja disatukan, maka dapat dilengkapi dengan 6 kursi (Gambar 1.2)



1.1



1.2

Ayo berdiskusi!

Jawablah pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama teman kelompokmu.

1. Berapa orang yang dapat duduk di kursi dengan sejumlah meja yang disatukan? Ayo berkolaborasi dengan temanmu dalam mengisi table 1.1 untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Banyak Meja	1	2	3	4	5	6
Banyak Kursi	4	6	8	10	12	14

2. Jika terdapat 20 orang yang akan makan bersama dalam satu meja, maka berapa meja yang perlu disatukan? Bagaimana kalian mengetahuinya? Jelaskan jawabanmu.

Banyak Meja	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Banyak Kursi	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Kegiatan 2

Amatilah kalender tahun 2024!

- Lihatlah angka-angka tanggal pada bulan Januari!
- Isilah titik-titik pada tabel yang sudah disediakan!
- Lalu diskusikan dengan teman-teman satu kelompok

Dari hasil pengamatan anda, jawablah pertanyaan berikut dan tulis pada titik-titik!

- Sebutkan angka-angka yang jatuh pada hari ahad bulan Januari!
- Berapa beda/ selisih tiap sukunya?
- Bagaimana pola bilangannya?

Angka 7 14 21 28 ...



Beda/selisih 7 7 7 7 ...

Pola bilangan barisan tersebut adalah...

a $a+b$ $a+2b$ $a+3b$...



b $2b$ $3b$...

Berdasarkan pengamatan pada penyelesaian soal diatas kesimpulannya adalah...

7 14 21 28 beda/selisih 7 pola bilangan $a+b$, $a+2b$, $a+3b$

Lampiran 42 Lembar Kerja Peserta Didik II

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Waktu :
 Kelas : XI IPS 2
 Anggota Kelompok : 3

1. Dwi Okta
2. Figma Nurul
3. Lutfiahul
4. Margareta Anggi
5. Fiki Eko

Kegiatan 1

Siapkan kertas berbentuk persegi panjang, lalu ayo bereksplorasi melipat kertas beberapa kali. Jika kertas tersebut dilipat sebanyak 1 kali seperti pada Gambar, maka kertas akan terbagi menjadi 2 bagian sama besar. Lanjutkan melipat kertas sebanyak beberapa kali, lalu tuliskan jumlah bagian sama besar yang terbentuk pada Tabel.

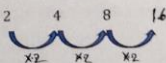


Ayo berdiskusi!

Tabel jumlah lipatan kertas dan bagian sama besar yang terbentuk.

Banyak Meja	1 kali	2 kali	3 kali	4 kali
Banyak Kursi	2 bagian	4 bagian	8 bagian	16 bagian

- Apakah banyaknya bagian yang sama besar pada lipatan kertas membentuk barisan bilangan?
- Aturan apa yang terdapat pada barisan bilangan tersebut?
- Operasi hitung apa yang ada di antara suku-suku pada barisan bilangan di atas?



- Ayo amati rasio antara dua suku yang berdekatan

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{U_3}{U_2} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\frac{U_4}{U_3} = \frac{16}{8} = 2$$

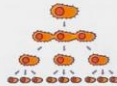
- Apakah rasio antara dua suku yang berdekatan selalu sama?

Jadi, rasio pada barisan geometri dapat dinyatakan dengan,

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

Kegiatan 2

Bakteri merupakan makhluk hidup yang berkembang biak dengan cara membelah diri. Dalam waktu dua jam, satu sel bakteri membelah diri menjadi 3 bagian seperti pada gambar dibawah. Ayo mencari jumlah bakteri setelah 20 jam, jika jumlah awal adalah 2 sel bakteri!



Untuk menentukan jumlah sel bakteri setelah 20 jam, kalian harus melengkapi pernyataan di bawah ini.

- Suku pertama pada permasalahan di atas adalah 2
- Tiap dua jam, membelah menjadi 3, maka rasio pada barisan di atas adalah 3

Dalam 20 jam, terjadi pembelahan sebanyak 20 jam : 2 jam = 10 kali $\rightarrow n = 10$.

$$U_n = 10$$

$$U_1 = 2$$

$$U_2 = 2 \times 3 \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } 1 \text{ kali}) = 2 \times 3^1$$

$$U_3 = 2 \times 3 \times 3 \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } 2 \text{ kali}) = 2 \times 3^2$$

$$U_4 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } 3 \text{ kali}) = 2 \times 3^3$$

$$U_5 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \quad (2 \text{ dikali } 3 \text{ sebanyak } 4 \text{ kali}) = 2 \times 3^4$$

$$2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

Jadi, rumus umum untuk menentukan suku ke-n pada barisan geometri adalah:

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

Hitunglah suku ke-10 memakai rumus yang sudah kita dapatkan!

$$U_{10} = 2 \cdot 3^{10-1} = 2 \cdot 3^9 = 2 \cdot 19.683 = 39.366$$

Lampiran 43 Lembar Kerja Peserta Didik III

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK III

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Kelas : XI IPS 2

Waktu :

Anggota Kelompok :

1. Dinda

2. Savira

3. Nur

4. Marvin

5. Fiki

Kegiatan 1

Masalah:

Pak Somad seorang yang dermawan di kampungnya, tetapi Pak Somad tidak pernah sombong justru dengan harta yang ia miliki ia selalu berbagi kepada yang membutuhkan. Ia juga seorang yang jujur dan pekerja keras. Suatu hari di lahan pertanian miliknya Pak Somad menemukan 1 hama pada tumbuhan. Lalu pada hari kedua Pak Somad mendapati 3 hama, hari ketiga mencapai 9 hama. Untuk membasmi hama dengan obat pembasmi harus diketahui laju pertumbuhan hama tersebut supaya dapat melakukan penyampuran komposisi yang pas. Pak Somad pun memesan obat pembasmi hama. Jika obat tersebut datang dalam waktu 10 hari dari pemesanan dan pemesanan dilakukan pada hari ke-5 setelah ditemukannya hama. Maka bantulah Pak Somad menemukan jumlah hama yang terdapat pada hari ke-15 dan total hama sampai hari ke-15.

Ayo berdiskusi!

Informasi apa saja yang diperoleh dari soal?

Diketahui : $u_1 = a = 1$, $r = 3$, banyak = 15 ?

$u_2 = 3$, $n = 15$

$u_3 = 9$

Dengan adanya informasi, susunlah rencana penyelesaian.

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

Coba laksanakan rencana penyelesaian.

$$S_{15} = \frac{1(3^{15} - 1)}{3 - 1} = S_{15} = \frac{1(14.348.907 - 1)}{2} = \frac{1(14.348.906)}{2} = 7.174.453$$

Periksa kembali solusi yang diperoleh dan membuat kesimpulan

Jadi, jumlah hama pada waktu ke-15 hari adalah 7.174.453

Kegiatan 2

Masalah:

Abdul dan Soleh baru saja pulang dari sholat berjama'ah di masjid dan menemukan seutas tali, lalu mereka memotong tali tersebut 4 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm, Berapakah panjang tali sebelum dipotong?

Ayo berdiskusi!

Informasi apa saja yang diperoleh dari soal?

Diketahui: $U_1 = 2$ tanya: S_4 ?
 $U_4 = 54$

Dengan adanya informasi, susunlah rencana penyelesaian.

$$\begin{aligned} S_4 &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 & 27 &= r^3 \\ r &= U_4 = 2 \cdot r^3 & \sqrt[3]{27} &: 3 \\ \frac{54}{2} &= r^3 & r &: 3 \end{aligned}$$

Coba laksanakan rencana penyelesaian.

$$\begin{aligned} U_2 &= 2 \cdot 3^1 & S_4 &= U_1 + U_2 + U_3 + U_4 \\ &= 6 & &= 2 + 6 + 18 + 54 \\ U_3 &= 2 \cdot 3^2 & &= 80 \\ &= 2 \cdot 9 & & \\ &= 18 & & \end{aligned}$$

Periksa kembali solusi yang diperoleh dan membuat kesimpulan

Jadi, Panjang tali semula (sebelum) dipotong adalah 80 cm

Lampiran 44 Lembar Angket Pendidikan Profetik

LEMBAR ANGKET PENDIDIKAN PROFETIK

ANGKET IMPLEMENTASI PENDIDIKAN PROFETIK PESERTA DIDIK

I. Isilah data diri dengan benar

Nama : *Dinda N. A*

Kelas : *XI IPS 2*

II. Petunjuk pengisian angket

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti.
2. Tulislah nama lengkap dan kelas pada lembar angket.
3. Tulislah sika panda dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
4. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda (√) pada tempat yang telah disediakan.

I. Keterangan:

SS = Sangat setuju

S = Setuju

TS = Tidak setuju

STS = Sangat tidak setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya menghargai pendapat teman ketika sedang diskusi kelompok.		√		
2	Saya tidak membedakan teman dalam kelompok belajar.	√			
3	Saya membaca materi dengan baik dan seksama.		√		
4	Saya berbagi pendapat dengan teman jika ada pertanyaan yang belum dipahami.		√		
5	Saya selalu membaca do'a sebelum dan sesudah pembelajaran.	√			
6	Saya mengerjakan sesuai dengan instruksi yang diberikan.		√		
7	Saya bertanggung jawab terhadap kelompok saya.	√			
8	Saya mengerjakan soal yang diberikan dengan jujur dan mandiri.		√		

Lampiran 45 Lembar Observer Pertemuan I

LEMBAR OBSERVER PERTEMUAN I

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

Pertemuan 1

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Kelas / Semester : XI 2 / 2

Waktu : 2 × 40 menit

Petunjuk: Berikan tanda rumput (√) pada kolom "Ya" jika dilaksanakan dan "Tidak" jika tidak dilaksanakan.

No.	Indikator/Deskriptor	Pelaksanaan		Catatan Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Pendahuluan			
	a. Mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	✓		
	b. Melakukan apersepsi.	✓		
	c. Menyampaikan manfaat mempelajari barisan dan deret melalui ayat Al-Qur'an.	✓		
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini.	✓		
2.	Inti			
	a. Siswa mengamati media berupa kursi dan meja berlangsungnya pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe jigsaw.	✓		
	b. Melakukan tanya jawab dengan siswa terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret aritmatika.	✓		
	c. Membagi siswa menjadi 4 kelompok.	✓		
	d. Setiap anggota kelompok membaca materi yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.	✓		
	e. Siswa dengan materi yang sama berkumpul ke dalam kelompok ahli. Kelompok ahli dibagi menjadi 4 kelompok.	✓		
	f. Siswa berdiskusi dengan kelompok ahli.	✓		
	g. Setiap siswa menjelaskan kepada teman kelompok asal dengan materi yang sudah dibahas dalam kelompok ahli.	✓		

	ahli.			
	i. Mengarahkan siswa secara berkelompok mengidentifikasi penyajian masalah LKPD yang diberikan.	✓		
	j. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD.	✓		
3.	Penutup			
	a. Membimbing siswa menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan barisan dan deret.	✓		
	b. Mengarahkan siswa merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis).	✓	✓	
	c. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya.		✓	
	d. mengarahkan siswa untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	✓		

Komentar Observer:

.....

Semarang, 25 Jan 2024

Observer

Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd

Lampiran 46 Lembar Observer Pertemuan II

LEMBAR OBSERVER PERTEMUAN II

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

Pertemuan 2

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Kelas / Semester : XI 2 / 2

Waktu : 2 × 40 menit

Petunjuk: Berikan tanda rumpuk (√) pada kolom "Ya" jika dilaksanakan dan "Tidak" jika tidak dilaksanakan.

No.	Indikator/Deskriptor	Pelaksanaan		Catatan Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Pendahuluan			
	a. Mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	✓		
	b. Melakukan apersepsi.	✓		
	c. Menyampaikan manfaat mempelajari barisan dan deret melalui ayat Al-Qur'an.	✓		
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini.	✓		
2.	Inti			
	a. Siswa mengamati media berupa kertas untuk berlangsungnya pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe Jigsaw.	✓		
	b. Melakukan tanya jawab dengan siswa terkait materi pola bilangan dan jumlah pada barisan dan deret geometri.	✓		
	c. Membagi siswa menjadi 4 kelompok.	✓		
	d. Setiap anggota kelompok membaca materi yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.	✓		
	e. Siswa dengan materi yang sama berkumpul ke dalam kelompok ahli. Kelompok ahli dibagi menjadi 4 kelompok.	✓		
	f. Siswa berdiskusi dengan kelompok ahli.	✓		
	g. Setiap siswa menjelaskan kepada teman kelompok asal dengan materi yang sudah dibahas dalam kelompok ahli.	✓		

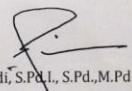
	h. Siswa kembali berkumpul ke kelompok asal untuk menyimpulkan yang sudah dibahas dalam kelompok ahli.	✓		
	i. Mengarahkan siswa secara berkelompok mengidentifikasi penyajian masalah LKPD yang diberikan.	✓		
	j. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD.	✓		
3.	Penutup			
	a. Membimbing siswa menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan barisan dan deret.	✓		
	b. Mengarahkan siswa merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis).	✓		
	c. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya.	✓		
	d. mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	✓		

Komentar Observer:

.....

Semarang, 2024

Observer


 Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd

Lampiran 47 Lembar Observer Pertemuan III

LEMBAR OBSERVER PERTEMUAN III

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

Pertemuan 3

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Kelas / Semester : XI 2 / 2

Waktu : 2 × 40 menit

Petunjuk: Berikan tanda rumput (✓) pada kolom "Ya" jika dilaksanakan dan "Tidak" jika tidak dilaksanakan.

No.	Indikator/Deskriptor	Pelaksanaan		Catatan Pengamatan
		Ya	Tidak	
1.	Pendahuluan			
	a. Mengkondisikan kelas kemudian membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	✓		
	b. Melakukan apersepsi.	✓		
	c. Menyampaikan manfaat mempelajari barisan dan deret melalui ayat Al-Qur'an.	✓		
	d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian pada pertemuan ini.	✓		
2.	Inti			
	a. Guru menyampaikan instruksi untuk berlangsungnya pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe jigsaw.	✓		
	b. Melakukan tanya jawab dengan siswa terkait materi barisan dan deret aritmatika dan geometri.	✓		
	c. Membagi siswa menjadi 4 kelompok.	✓		
	d. Setiap anggota kelompok membaca materi yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.	✓		
	e. Siswa dengan materi yang sama berkumpul ke dalam kelompok ahli. Kelompok ahli dibagi menjadi 4 kelompok.	✓		
	f. Siswa berdiskusi dengan kelompok ahli.	✓		
	g. Setiap siswa menjelaskan kepada teman kelompok asal dengan materi yang sudah dibahas dalam kelompok ahli.	✓		

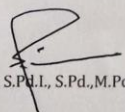
	h. Siswa kembali berkumpul ke kelompok asal untuk menyimpulkan yang sudah dibahas dalam kelompok ahli.	✓		
	i. Mengarahkan siswa secara berkelompok mengidentifikasi penyajian masalah LKPD yang diberikan.	✓		
	j. Secara berkelompok siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD.		✓	
3.	Penutup			
	a. Membimbing siswa menyimpulkan materi penyajian masalah berkaitan dengan barisan dan deret.	✓		
	b. Mengarahkan siswa merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis).	✓		
	c. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya.	✓		
	d. mengarahkan siswa untuk berdoa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	✓		

Komentar Observer:

.....

Semarang, 1 Feb, 2024

Observer


 Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd

Lampiran 48 Dokumentasi Penelitian
DOKUMENTASI PENELITIAN



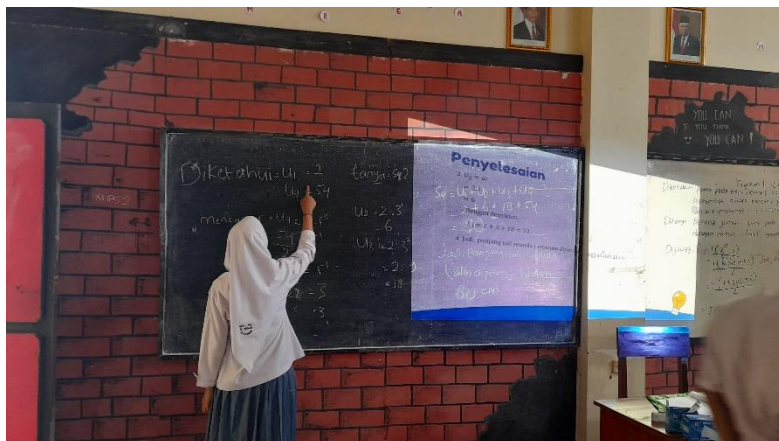
Mengerjakan Soal *Pretest*



Guru membimbing diskusi kelompok



Mengerjakan LKPD



Mempresentasikan hasil jawaban



Mengerjakan Soal *Posttest*



Guru Matematika sebagai observer kegiatan pembelajaran

Lampiran 49 Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing SURAT PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-8216/Un.10.8/U5/ DA.08.05/12/2023

Semarang , 02 Desember 2022

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Yolanda Norasia , M.Si
2. Ayus Riana Isnawati , M.Sc

Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani

NIM : 2008056084

Judul : **Efektivitas Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen**

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Pendidikan Matematika

S.Si, M. Sc
152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 50 Surat Izin Penelitian
SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.196/Un.10.8/K/SP.01.08/01/2024 11 Januari 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MA NU Al-Hikmah Mijen
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani
NIM : 2008056084
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Hgsaw Bermuatan Pendidikan Profetik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen.

Dosen Pembimbing : 1. Yolanda Norasia , M.Si
2. Ayus Riana Isnawati , M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin , yang akan dilaksanakan tanggal 15 Januari – 10 Februari 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disamoakan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan
Kadag. TU

M. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 51 Surat Keterangan Penelitian
SURAT KETERANGAN PENELITIAN



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MA NU AL HIKMAH SEMARANG**
TERAKREDITASI B

NSM / NIS : 131233740002 / 310160 NPSN : 20363044
JL. KYAI AJI POLAMAN MIJEN KOTA SEMARANG 50217 JAWA TENGAH
Phone (024) 76671674 E-mail : manualhikmahsmg@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 054/MA.NU.AH/Ket/II/2024

Kepala Madrasah Aliyah NU Al Hikmah Semarang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd
Jabatan : Kepala Madrasah
Madrasah : MA NU AL HIKMAH
Alamat : Jl. Kyai Aji Polaman Mijen Semarang

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani
NIM : 2008056084
Prodi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Universitas : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

Adalah benar telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan Sekripsi yang berjudul :
Efektivitas Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Bermuatan Pendidikan Profetik terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPS MA NU Al-Hikmah Mijen sejak
tanggal 15 Januari – 10 Februari 2024 dan telah membahas materi hasil penelitiannya dengan
kami.

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya dan bagi yang
berkepentingan harap menjadi periksa.

Semarang, 12 Februari 2024
Kepala Madrasah,

Karyadi, S.Pd.I., S.Pd., M.Pd



Lampiran 52 Tabel r Product Moment

TABEL r PRODUCT MOMENT

TABEL III
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 53 Tabel T

TABEL DISTRIBUSI T

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
1	1.000000	3.077684	6.313752	12.706205	31.820516	63.656741	318.308839
2	0.816497	1.885618	2.919986	4.302653	6.964557	9.924843	22.327125
3	0.764892	1.637744	2.353363	3.182446	4.540703	5.840909	10.214532
4	0.740697	1.533206	2.131847	2.776445	3.746947	4.604095	7.173182
5	0.726687	1.475884	2.015048	2.570582	3.364930	4.032143	5.893430
6	0.717558	1.439756	1.943180	2.446912	3.142668	3.707428	5.207626
7	0.711142	1.414924	1.894579	2.364624	2.997952	3.499483	4.785290
8	0.706387	1.396815	1.859548	2.306004	2.896459	3.355387	4.500791
9	0.702722	1.383029	1.833113	2.262157	2.821438	3.249836	4.296806
10	0.699812	1.372184	1.812461	2.228139	2.763769	3.169273	4.143700
11	0.697445	1.363430	1.795885	2.200985	2.718079	3.105807	4.024701
12	0.695483	1.356217	1.782288	2.178813	2.680998	3.054540	3.929633
13	0.693829	1.350171	1.770933	2.160369	2.650309	3.012276	3.851982
14	0.692417	1.345030	1.761310	2.144787	2.624494	2.976843	3.787390
15	0.691197	1.340606	1.753050	2.131450	2.602480	2.946713	3.732834
16	0.690132	1.336757	1.745884	2.119905	2.583487	2.920782	3.686155
17	0.689195	1.333379	1.739607	2.109816	2.566934	2.898231	3.645767
18	0.688364	1.330391	1.734064	2.100922	2.552380	2.878440	3.610485
19	0.687621	1.327728	1.729133	2.093024	2.539483	2.860935	3.579400
20	0.686954	1.325341	1.724718	2.085963	2.527977	2.845340	3.551808
21	0.686352	1.323188	1.720743	2.079614	2.517648	2.831360	3.527154
22	0.685805	1.321237	1.717144	2.073873	2.508325	2.818756	3.504992
23	0.685306	1.319460	1.713872	2.068658	2.499867	2.807336	3.484964
24	0.684850	1.317836	1.710882	2.063899	2.492159	2.796940	3.466777
25	0.684430	1.316345	1.708141	2.059539	2.485107	2.787436	3.450189
26	0.684043	1.314972	1.705618	2.055529	2.478630	2.778715	3.434997
27	0.683685	1.313703	1.703288	2.051831	2.472660	2.770683	3.421034
28	0.683353	1.312527	1.701131	2.048407	2.467140	2.763262	3.408155
29	0.683044	1.311434	1.699127	2.045230	2.462021	2.756386	3.396240
30	0.682756	1.310415	1.697261	2.042272	2.457262	2.749996	3.385185
31	0.682486	1.309464	1.695519	2.039513	2.452824	2.744042	3.374899
32	0.682234	1.308573	1.693889	2.036933	2.448678	2.738481	3.365306
33	0.681997	1.307737	1.692360	2.034515	2.444794	2.733277	3.356337
34	0.681774	1.306952	1.690924	2.032245	2.441150	2.728394	3.347934
35	0.681564	1.306212	1.689572	2.030108	2.437723	2.723806	3.340045
36	0.681366	1.305514	1.688298	2.028094	2.434494	2.719485	3.332624
37	0.681178	1.304854	1.687094	2.026192	2.431447	2.715409	3.325631
38	0.681001	1.304230	1.685954	2.024394	2.428568	2.711558	3.319030
39	0.680833	1.303639	1.684875	2.022691	2.425841	2.707913	3.312788
40	0.680673	1.303077	1.683851	2.021075	2.423257	2.704459	3.306878

Sumber: Kadir. (2018). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Depok: Raja Grafindo Persada

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
41	0,680521	1,302543	1,682878	2,019541	2,420803	2,701181	3,301273
42	0,680376	1,302035	1,681952	2,018082	2,418470	2,698066	3,295951
43	0,680238	1,301552	1,681071	2,016692	2,416250	2,695102	3,290890
44	0,680107	1,301090	1,680230	2,015368	2,414134	2,692278	3,286072
45	0,679981	1,300649	1,679427	2,014103	2,412116	2,689585	3,281480
46	0,679861	1,300228	1,678660	2,012896	2,410188	2,687013	3,277098
47	0,679746	1,299825	1,677927	2,011741	2,408345	2,684556	3,272912
48	0,679635	1,299439	1,677224	2,010635	2,406581	2,682204	3,268910
49	0,679530	1,299069	1,676551	2,009575	2,404892	2,679952	3,265079
50	0,679428	1,298714	1,675905	2,008559	2,403272	2,677793	3,261409
51	0,679331	1,298373	1,675285	2,007584	2,401718	2,675722	3,257890
52	0,679237	1,298045	1,674689	2,006647	2,400225	2,673734	3,254512
53	0,679147	1,297730	1,674116	2,005746	2,398790	2,671823	3,251268
54	0,679060	1,297426	1,673565	2,004879	2,397410	2,669985	3,248149
55	0,678977	1,297134	1,673034	2,004045	2,396081	2,668216	3,245149
56	0,678896	1,296853	1,672522	2,003241	2,394801	2,666512	3,242261
57	0,678818	1,296581	1,672029	2,002465	2,393568	2,664870	3,239478
58	0,678743	1,296319	1,671553	2,001717	2,392377	2,663287	3,236795
59	0,678671	1,296066	1,671093	2,000995	2,391229	2,661759	3,234207
60	0,678601	1,295821	1,670649	2,000298	2,390119	2,660283	3,231709
61	0,678533	1,295585	1,670219	1,999624	2,389047	2,658857	3,229296
62	0,678467	1,295356	1,669804	1,998972	2,388011	2,657479	3,226964
63	0,678404	1,295134	1,669402	1,998341	2,387008	2,656145	3,224709
64	0,678342	1,294920	1,669013	1,997730	2,386037	2,654854	3,222527
65	0,678283	1,294712	1,668636	1,997138	2,385097	2,653604	3,220414
66	0,678225	1,294511	1,668271	1,996564	2,384186	2,652394	3,218368
67	0,678169	1,294315	1,667916	1,996008	2,383302	2,651220	3,216386
68	0,678115	1,294126	1,667572	1,995469	2,382446	2,650081	3,214463
69	0,678062	1,293942	1,667239	1,994945	2,381615	2,648977	3,212599
70	0,678011	1,293763	1,666914	1,994437	2,380807	2,647905	3,210789
71	0,677961	1,293589	1,666600	1,993943	2,380024	2,646863	3,209032
72	0,677912	1,293421	1,666294	1,993464	2,379262	2,645852	3,207326
73	0,677865	1,293256	1,665996	1,992997	2,378522	2,644869	3,205668
74	0,677820	1,293097	1,665707	1,992543	2,377802	2,643913	3,204056
75	0,677775	1,292941	1,665425	1,992102	2,377102	2,642983	3,202489
76	0,677732	1,292790	1,665151	1,991673	2,376420	2,642078	3,200964
77	0,677689	1,292643	1,664885	1,991254	2,375757	2,641198	3,199480
78	0,677648	1,292500	1,664625	1,990847	2,375111	2,640340	3,198035
79	0,677608	1,292360	1,664371	1,990450	2,374482	2,639505	3,196628
80	0,677569	1,292224	1,664125	1,990063	2,373868	2,638691	3,195258

Sumber: Kadir. (2018). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Depok: Raja Grafindo Persada

Lampiran 54 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

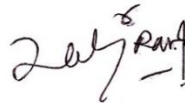
1. Nama : Zahra Dwita Ariella Maharani
2. TTL : Purworejo, 4 Januari 2002
3. NIM : 2008056084
4. Alamat rumah : Perumahan Sempaja Indah Permai
Blok Durian RT 033, Kec. Samarinda Utara, Kota
Samarinda
5. No. HP : 081254840423
6. E-mail : zahradowita04@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. TK Negeri Satu Atap
2. SD Negeri 024 Bengkuring
3. MTs Negeri Model Samarinda
4. MAN 2 Samarinda
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 13 Juni 2024



Zahra Dwita Ariella Maharani
NIM. 2008056084

