

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS XI MAN 1
MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK
PAIR SHARE* DAN TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT***

SKRIPSI

OLEH

DAMIYA PUTRI YASINTA

NIM. 19190040



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023**

LEMBAR LOGO



**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS XI MAN 1
MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK
PAIR SHARE* DAN TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh
Damiya Putri Yasinta
NIM. 19190040**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS XI MAN 1
MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR
SHARE* DAN TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT***

SKRIPSI

Oleh:

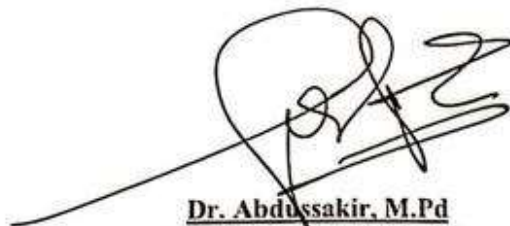
Damiya Putri Yasinta
NIM. 19190040

Telah Disetujui untuk Diujikan Oleh
Dosen Pembimbing



Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
NIP. 199206072019032016

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dan Tipe Teams Games Tournament"** oleh **Damiya Putri Yasinta** ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal **12 April 2023**

Dewan Penguji

Dr. Marhayati, M.Pmat.
NIP. 197710262003122003

Penguji Utama

Taufiq Satria Mukti, M. Pd.
NIP. 199501202019031010

Ketua Penguji

Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si.
NIP. 199206072019032016

Sekretaris

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.
NIP. 196504031998031002

Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Damiya Putri Yasinta
Lamp : 3 (Tiga) Ekslembar

Malang, 21 Maret 2023

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Damiya Putri Yasinta

NIM : 19190040

Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS XI MAN
1 MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET GEOMETRI
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK PAIR SHARE* DAN TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT*

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si
NIP. 199206072019032016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Damiya Putri Yasinta
NIM : 19190040
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN
1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think
Pair Share* dan Tipe *Teams Games Tournament*.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

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

Malang, 05 April 2023
Hormat saya,



Damiya Putri Yasinta
NIM. 19190040

LEMBAR MOTO

Surah Al-Baqarah Ayat 286

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۚ

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

LEMBAR PERSEMBAHAN

Peneliti persembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua peneliti yakni Bapak Nur Yasin dan Ibu Kasmiyatun serta adik-adik peneliti Nabilla Citra Nur Aulia dan Nabil Akbar Alviannury.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karuniaNya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Tipe *Teams Games Tournament*”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana tadrīs matematika di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Sehingga peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan banyak ilmu dan arahan sehingga dapat menyusun skripsi ini.
5. Pihak MAN 1 Malang khususnya Dra. Hj. Ni'matun Ni'am selaku guru pamong yang telah mengizinkan dan membantu penulis melakukan penelitian hingga selesai

6. Taufiq Satria Mukti, M.Pd dan Nuril Huda, M.Pd selaku validator ahli instrumen yang memberikan masukan guna perbaikan skripsi yang penulis buat.
7. Segenap keluarga besar Tadris Matematika yang telah memberikan bantuan kelancaran pelaksanaan penelitian.
8. Bapak Nur Yasin, Ibu Kasmiyatun, Adik Nabilla dan Adik Nabil, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan motivasi secara material maupun spiritual bagi penulis.
9. Pemilik NIM 19410064, Sahabat peneliti Nur Aulia Jadidah serta teman dekat peneliti yang telah kebersamai, memberikan semangat, dukungan serta bantuan bagi peneliti selama proses pengerjaan skripsi ini.
10. Semua pihak ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik moril maupun materil.

Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah khazanah keilmuan bagi semua pihak.

Malang, 05 April 2023
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR LOGO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vii
LEMBAR MOTO.....	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
مستخلص البحث.....	xx
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Orisinalitas Penelitian	7
G. Definisi Istilah.....	11
H. Sistematika Penulisan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori	14

B.	Perspektif Teori dalam Islam	20
C.	Kerangka Konseptual.....	21
D.	Hipotesis Penelitian	22
BAB III	METODE PENELITIAN	24
A.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	24
B.	Lokasi Penelitian.....	25
C.	Variabel Penelitian.....	25
D.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
E.	Data dan Sumber Data	26
F.	Instrumen Penelitian	28
G.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	29
H.	Teknik Pengumpulan Data.....	33
I.	Teknik Analisis Data	33
J.	Prosedur Penelitian	36
BAB IV	PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	39
A.	Papara Data	39
B.	Hasil Uji Coba Instrumen Tes	43
BAB V	PEMBAHASAN	51
A.	Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS..	51
B.	Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT .	52
C.	Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan TGT	53
BAB VI	PENUTUP.....	55
A.	Kesimpulan	55
B.	Implikasi	56

C. Saran	56
DAFTAR RUJUKAN	58
LAMPIRAN	62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	149

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Orisinalitas Penelitian.....	9
Tabel 2.1 KD dan IPK	18
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	24
Tabel 3.2 Sampel Penelitian	26
Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran	31
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda.....	32
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas	43
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas	44
Tabel 4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Pembeda	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas.....	47
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas	47
Tabel 4. 7 Hasil Uji T	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Konseptual	22
Gambar 4.1 Hasil Statistik Deskriptif	42
Gambar 4.2 Kurva t_{hitung} dan t_{tabel}	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Siswa Uji Coba	62
Lampiran 2 Data Siswa Kelas Eksperimen 1	63
Lampiran 3 Data Siswa Kelas Eksperimen 2	64
Lampiran 4 RPP Kelas Eksperimen 1	65
Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen 2	75
Lampiran 6 LKS Kelas Eksperimen 1	85
Lampiran 7 LKS Kelas Eksperimen 2	94
Lampiran 8 Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen 1	112
Lampiran 9 Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen 2	112
Lampiran 10 Lembar Observasi Kelas Eksperimen 1	113
Lampiran 11 Lembar Observasi Kelas Eksperimen 2	115
Lampiran 12 Kisi-kisi Soal Posttest	117
Lampiran 13 Soal Posttest	118
Lampiran 14 Lembar Validasi Instrumen Observasi	121
Lampiran 15 Lembar Validasi Instrumen Tes	125
Lampiran 16 Hasil Kelas Uji Coba	129
Lampiran 17 Uji Validitas	130
Lampiran 18 Uji Reliabilitas	132
Lampiran 19 Uji Tingkat Kesukaran	133
Lampiran 20 Hasil Uji Daya Pembeda	133
Lampiran 21 Hasil Posttest Kelas Eksperimen 1	136
Lampiran 22 Hasil Posttest Kelas Eksperimen 2	137
Lampiran 23 Hasil Analisis Statistik Deskriptif	138
Lampiran 24 Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	139
Lampiran 25 Hasil Uji T Independen	140
Lampiran 26 Pengerjaan Lembar Observasi Kelas Eksperimen 1	141
Lampiran 27 Pengerjaan Lembar Observasi Kelas Eksperimen 2	143
Lampiran 28 Pengerjaan Soal Posttest	145
Lampiran 29 Dokumentasi	148

ABSTRAK

Yasinta, Damiya Putri. 2023. *Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dan Tipe Teams Games Tournament*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada sikap atau perilaku siswa untuk saling bekerjasama. Terdapat banyak jenis model pembelajaran kooperatif, beberapa diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Kedua model pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran salah satunya pada pelajaran matematika.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TGT. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 1 Malang. Sampel dipilih secara acak sehingga didapat kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen 1 dengan penerapan model pembelajaran TGT dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 dengan penerapan model pembelajaran TPS. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes (posttest), lembar observasi dan dokumentasi.

Hasil penelitian pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT kelas eksperimen 1 memperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 48,57 dan kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebesar 62,86 dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji-t independen memperoleh nilai signifikan (sig. 2 tailed) sebesar 0,008 yang berarti $0,008 < 0,05$ (H_1 diterima) berarti terdapat perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

Kata Kunci: Hasil Belajar Kognitif, Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT, Model Pembelajaran Kooperatif tipe TPS

ABSTRACT

Yasinta, Damiya Putri. 2023. *Comparison of Cognitive Learning Outcomes of Class XI MAN 1 Malang on Geometry Sequences and Series Materials Using Cooperative Learning Models of the Think Pair Share Type and the Teams Games Tournament Type*. Thesis, Mathematics Tadris Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Thesis Advisor: Sulistya Umie Ruhmana Sari, M.Si

The cooperative learning model is a process of learning and teaching activities that emphasize attitudes or behaviors to work together. There are many types of cooperative learning models, some of which are cooperative learning models *Think Pair Share* (TPS) and type *Teams Games Tournament* (TGT). Both learning models can be used in learning one of them in mathematics lessons.

This research is a quasi-experimental research with a quantitative approach which aims to determine the comparison of students' cognitive learning outcomes using cooperative learning models of the TPS and TGT types. The population in this study were students of class XI MAN 1 Malang. The sample was chosen randomly so that class XI IPA 2 was obtained as the experimental class 1 with the TGT learning model and class XI IPA 4 as the experimental class 2 with the TPS learning model. The data collection was carried out using test techniques (posttest), observation sheets and documentation.

The results in this study were that the TGT type cooperative learning model in the experimental class 1 obtained an average of 48.57 and the experimental class 2 obtained an average value of 62.86 with the application of the TPS type cooperative learning model. Based on the results of the t-test calculation, a significant value (sig. 2 tailed) of 0.008 is obtained, which means $0.008 < 0.05$ (H_1 accepted) means that there is a comparison of students' cognitive learning outcomes in the material for geometric sequences and series using the Think Pair Share (TPS) and Teams Games Tournament (TGT) type learning models.

Keywords: Cognitive Learning Outcomes, TGT Cooperative Learning Model, TPS Cooperative Learning Model

مستخلص البحث

ياسينتا، دامية فوتري. 2023 مقارنة بين نتائج التعلم المعرفي للفئة الحادي عشر المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 1 مالانج في متواليات الهندسة والمواد المتسلسلة باستخدام نماذج التعلم التعاوني من نوع مشاركة أطروحة ، الرياضيات برنامج دراسة تدريس ، كلية التربية وتدريب .زوج التفكير ونوع بطولة ألعاب الفرق المعلمين ، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. مستشار الأطروحة : سوليستيا اومي روحمانا ساري، الماجستير

نموذج التعلم التعاوني هو عملية تعلم وأنشطة تدريس تركز على المواقف أو السلوكيات للعمل معًا. هناك أنواع عديدة من نماذج التعلم التعاوني ، وبعضها نماذج التعلم التعاوني اعتقد حصة الزوج واكتبيطولة ألعاب الفرق. يمكن استخدام كلا نموذجي التعلم في تعلم أحدهما في دروس الرياضيات

هذا البحث عبارة عن بحث شبه تجريبي بمنهج كمي يهدف إلى تحديد مقارنة نتائج التعلم المعرفي للطلاب باستخدام نماذج التعلم التعاوني من نوع . كان السكان في هذه الدراسة من طلاب الفصل الحادي عشر المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 1 مالانج. اختيار العينة بشكل عشوائي بحيث تم الحصول على الفئة مع نموذج التعلم 1 باعتبارها الفئة التجريبية والفئة مع نموذج التعلم 2 باعتبارها الفئة التجريبية. تم جمع البيانات باستخدام تقنيات الاختبار (الاختبار البعدي)، وأوراق الملاحظة والتوثيق.

كانت نتائج هذه الدراسة أن نموذج التعلم التعاوني من نوع حصل على متوسط 1 في الصف التجريبي 48.57 على متوسط قيمة 2 بينما حصل الصف التجريبي 62.86 مع تطبيق نموذج التعلم التعاوني من نوع . بناءً على نتائج حساب اختبار "ت" يتم الحصول على قيمة معنوية (علامة 2 الذيل) تبلغ 0.008 مما يعني $0.008 > 0.05$ (مقبول) يعني أن هناك مقارنة بين نتائج التعلم المعرفي للطلاب في مادة التسلسل الهندسي والمتسلسلات باستخدام نماذج التعلم من نوع عتقد حصة الزوج واكتبيطولة ألعاب الفرق.

الكلمات الدالة: نتائج التعلم المعرفي ، نموذج التعلم التعاوني عتقد حصة الزوج ، نموذج التعلم التعاوني واكتبيطولة ألعاب الفرق.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi Arab-Latin dalam penulisan skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Kementrian Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

أ	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= h	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ه	= h
د	= d	ع	= ‘	ء	= ‘
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	= â
Vokal (i) panjang	= î
Vokal (u) panjang	= û

C. Vokal Diftong

أو	= aw
أي	= ay
أو	= û
إي	= î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Model pembelajaran dapat mempermudah guru dalam proses belajar mengajar berlangsung agar lebih menarik. Saat ini, banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan, salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif atau *Cooperative Learning*. Model pembelajaran kooperatif biasanya dilakukan dengan sistem berkelompok, sehingga dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab, kerjasama antar anggota kelompok dan melatih kekompakan setiap anggota kelompok. Selain dalam model pembelajaran kooperatif, Allah SWT juga sangat menganjurkan umatnya untuk bekerjasama dalam hal kebaikan yang dijelaskan dalam surah al-Maidah ayat 2:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ

Yang artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebaikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.” Dengan demikian, antar anggota kelompok dapat saling tolong menolong, bekerjasama, bertukar pendapat dan saling membantu kemudian mampu meningkatkan hubungan yang baik antar anggota kelompok dan keaktifan peserta didik dalam kelompok sehingga dapat lebih memahami materi pelajaran (Rohmatul dkk., 2021).

Terdapat banyak jenis model pembelajaran kooperatif, beberapa diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran kooperatif tipe TPS membantu peserta didik untuk memecahkan masalah melalui beberapa langkah yang diakhiri dengan menyampaikan atau membagikan hasil diskusinya di hadapan teman sekelas. Dalam tahap ini peserta didik secara tidak langsung telah bertanggung jawab menyelesaikan pekerjaan dan mempertahankan pendapatnya (Kusuma & Aisyah, 2012). Model pembelajaran kooperatif berikutnya adalah tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa yang berkemampuan kognitif lebih dapat membantu siswa lain yang berkemampuan kognitif dibawah rata-rata, kemudian diharapkan dapat memahami materi yang disampaikan. Keterlibatan peserta didik secara aktif mampu membawa suasana kegiatan belajar mengajar lebih menyenangkan (Solihah, 2016).

Dari kedua model pembelajaran tipe *Think Pair Share* dan tipe *Teams Games Tournament* perbedaan yang spesifik dapat diketahui melalui tahapan proses belajarnya. Model pembelajaran tipe TPS dijalankan melalui tahap yang diawali dengan berpikir (*think*) secara individu dalam menyelesaikan persoalan. Dalam tahap ini, siswa dituntut untuk lebih aktif dalam kelas dan mencari informasi agar lebih mudah dalam menyelesaikan masalah. Langkah selanjutnya, siswa diarahkan untuk berdiskusi serta memecahkan masalah secara berpasangan (*pair*). Dengan tahap diskusi siswa dapat menyatukan pemikiran dan aktif menyampaikan maupun mendengarkan pendapat dalam kelompok, selain itu peserta didik juga dapat menghargai pendapat antar anggotanya. Kemudian hasil

diskusi dengan pasangan-pasangan tersebut akan dilanjutkan ke langkah ketiga yaitu berbagi (*share*). Sedangkan tahapan model pembelajaran tipe TGT, siswa dibagi kelompok (*teams*) beranggotakan empat sampai lima orang berdasarkan kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang budayanya. Selanjutnya peserta didik akan memainkan perlombaan (*games tournament*), dimana masing-masing tim akan menyumbangkan skor dan bekerjasama dengan saling membantu (Sudimahayasa, 2015).

Berdasarkan hasil observasi awal di MAN 1 Malang pada bulan Agustus tahun 2022, guru masih belum mengkombinasikan model pembelajaran yang bervariasi dan masih bersifat konvensional. Maksud dari konvensional disini guru masih menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi. Dengan metode ceramah sebagian besar dari peserta didik merasa bosan dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran dikarenakan kegiatan pembelajaran berpusat pada guru saja yang berlangsung secara monoton dari waktu ke waktu. Akibat dari guru menggunakan metode yang serupa di setiap pembelajaran, akan memberikan kesan bagi peserta didik yang menjenuhkan, membosankan dan merasakan lemahnya pemahaman materi yang didapat, sehingga mereka mengalami kesusahan untuk menyelesaikan permasalahan yang guru berikan (Sari et al., 2022). Selain itu, dapat mengakibatkan hasil belajar kognitif siswa yang masih rendah.

Dengan menerapkan kedua model pembelajaran kooperatif tersebut, peneliti akan melihat perbandingan hasil belajar kognitif apabila dilakukan dalam proses belajar mengajar matematika khususnya pada materi barisan dan deret geometri. Kemampuan pemahaman merupakan hal utama bagi siswa untuk dikuasai

sehingga nantinya akan diperoleh hasil belajar yang baik. Dalam pelajaran matematika, pemahaman siswa tidak sekedar bisa menghitung maupun menghafalkan rumus matematika tetapi siswa mampu mengetahui kebenaran dan konsep matematika (Aripin, 2015).

Sejalan dengan latar belakang permasalahan tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TGT untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa antara keduanya. Peneliti akan membandingkan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri terhadap penerapan kedua model pembelajaran. Kemudian dari kesimpulan yang terdapat pada penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat bagi pembaca, peneliti, maupun pihak lain yang terlibat khususnya bagi peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar, melatih sikap percaya diri, bertanya, berdiskusi, dan bertanggung jawab dalam pekerjaannya serta siswa dapat menghargai pendapat orang lain.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS?
2. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT?

3. Apakah ada perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TGT?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan penelitian yang berjudul Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dan Tipe *Teams Games Tournament*, maka diperlukan adanya pembatasan masalah. Dengan harapan penelitian ini dapat mencapai tujuan penelitian secara tepat dan terarah. Kemudian dapat dikemukakan batasan masalah dalam penelitian ini adalah “Perbandingan hasil belajar kognitif siswa dari kedua model pembelajaran yang diterapkan pada materi barisan dan deret geometri”

D. Tujuan Penelitian

Dengan rumusan masalah yang telah disebutkan maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.
2. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TGT.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara umum hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe TGT yang diterapkan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, dapat menambah pengalaman belajar serta dari hasil penelitian ini dapat mempengaruhi hasil belajar.
- b. Bagi guru, dapat menambah pengetahuan atau referensi terkait model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi sekolah, memberikan usulan bagi guru dan siswa dalam rangka mengevaluasi atau memperbaiki model pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika materi barisan dan deret geometri.
- d. Bagi peneliti, memberikan pengalaman, wawasan dan pengetahuan terkait pentingnya penerapan model pembelajaran terhadap hasil

belajar kognitif siswa, serta dapat mengetahui kendala yang dialami selama proses pembelajaran.

F. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian bertujuan untuk menyajikan perbedaan dan persamaan kajian atau isi yang diteliti antara penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu. Hal ini diperlukan untuk menghindari adanya persamaan atau pengulangan kajian yang diteliti. Dengan adanya pernyataan tersebut, maka orisinalitas penelitian akan dijelaskan lebih rinci dibawah ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Arni Gemilang Harsanti pada tahun 2017 yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran STAD Dengan Model TAI (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar” diperoleh bahwa terdapat persamaan kajian penelitian berdasarkan variabel terikat dari penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu yang membahas tentang hasil belajar matematika siswa. Sedangkan untuk perbedaannya dapat dilihat dari model pembelajaran yang digunakan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurayani, K Khairuddin dan Ahmad Raksun pada tahun 2020 dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Ipa (Biologi) Siswa Pada Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Dengan Tipe *Numbered Head Together* (NHT)” diperoleh bahwa terdapat persamaan kajian penelitian berdasarkan variabel terikat dari penelitian saat ini dengan

penelitian sebelumnya yang membahas tentang hasil belajar siswa. Namun perbedaannya dapat dilihat dari materi yang dibahas, karena penelitian sebelumnya membahas terkait pelajaran IPA (Biologi).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sheila Amalia, Riska Imanda dan Fakhrah pada tahun 2021 dengan judul “Perbandingan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Numbered Heads Together* Melalui Media *Word Square* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Sub Materi Stoikiometri” diperoleh bahwa terdapat persamaan kajian penelitian berdasarkan variabel terikat yang ada pada penelitian terdahulu dan sekarang yang membahas terkait hasil belajar kognitif siswa. Namun perbedaannya dapat dilihat dari model pembelajaran yang digunakan.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Aisha Syafitri, Hermansyah Amir dan Elvinawati dengan judul penelitian “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif *Tipe Team Games Tournament* (TGT) Dengan Media Ular Tangga Dan Media Puzzle Di Kelas XI SMA Negeri 01 Bengkulu Tengah” diperoleh bahwa terdapat persamaan kajian penelitian berdasarkan variabel terikat yang ada pada penelitian terdahulu dan penelitian sekarang yang membahas tentang hasil belajar. Namun perbedaannya, pada kajian penelitian terdahulu, menggunakan satu model pembelajaran dengan dua media yakni media ular tangga dan puzzle.

Agar lebih mudah dipahami, peneliti akan menyajikannya dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Orisinalitas Penelitian

No	Persamaan	Perbedaan
1.	1) Penelitian membahas tentang perbandingan antara dua model pembelajaran yang digunakan 2) Penelitian yang dibahas terkait Variabel terikat yang ada pada penelitian dahulu dan penelitian saat ini yakni tentang hasil belajar siswa 3) Penelitian membahas tentang pelajaran yang dipilih saat penelitian berlangsung yakni mata pelajaran matematika	1) Penelitian terdahulu membahas tentang model pembelajaran STAD dengan TAI sedangkan penelitian saat ini membandingkan model pembelajaran kooperatif menggunakan tipe TPS dan TGT 2) Dalam penelitian terdahulu, dipilih jenjang Sekolah Dasar (SD) sedangkan pada penelitian sekarang peneliti memilih jenjang Madrasah Aliyah (MA) dalam penelitiannya.
2.	1) Penelitian yang dibahas mengenai variabel terikat yang ada pada penelitian dahulu dan penelitian saat ini yakni tentang hasil belajar siswa 2) Penelitian membahas tentang perbandingan antara dua model pembelajaran yang digunakan dan salah satunya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT	1) Penelitian terdahulu membahas tentang model pembelajaran TGT dengan NHT sedangkan penelitian saat ini membandingkan model pembelajaran kooperatif menggunakan tipe TPS dan TGT. Namun perbedaan terdapat pada salah satu model pembelajaran saja. 2) Dapat dilihat dari materi pelajaran yang digunakan. Dalam kajian terdahulu peneliti memilih mata pelajaran IPA. Namun pada penelitian saat ini

		peneliti memilih mata pelajaran matematika dengan materi barisan dan deret geometri.
3.	1) Penelitian yang dibahas mengenai variabel terikat yang ada pada penelitian terdahulu dan penelitian saat ini yakni tentang hasil belajar kognitif siswa 2) Penelitian membahas tentang membandingkan dua model pembelajaran yang digunakan	1) Penelitian terdahulu menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dan <i>Numbered Heads Together</i> melalui <i>Media Word Square</i> sedangkan penelitian sekarang membandingkan model pembelajaran kooperatif menggunakan tipe TPS dan TGT. 2) Pada penelitian terdahulu memilih sub materi Stoikiometri pada pelajaran Kimia. Sedangkan peneliti saat ini menggunakan materi Barisan dan Deret Geometri pada pelajaran Matematika.
4.	1) Penelitian yang dibahas mengenai variabel terikat yang ada pada penelitian terdahulu dan penelitian saat ini yakni tentang hasil belajar siswa	1) Pada penelitian terdahulu peneliti menggunakan model pembelajaran tipe TGT hanya saja yang dibuat perbandingan adalah media pembelajaran yang diterapkan yakni media ular tangga dan puzzle

G. Definisi Istilah

Definisi istilah sering disebut juga dengan penjelasan istilah. Definisi istilah merupakan pengertian dari masing-masing kata kunci yang terdapat pada pembahasan penelitian serta fokus (rumusan masalah) penelitian. Berdasarkan pengertian definisi istilah diatas, dalam penelitian yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dan Tipe *Teams Games Tournament*” maka dapat dijelaskan definisi istilah sebagai berikut:

1. Perbandingan

Perbandingan adalah membandingkan dua objek atau lebih dengan besaran yang sama untuk mengetahui persamaan dan perbedaan objek kajian.

2. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah informasi tentang kemajuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran untuk menentukan kompetensi siswa yang diperoleh melalui tes berupa *posttest*.

3. Barisan dan Deret Geometri

Barisan dan Deret Geometri adalah susunan bilangan dengan perbandingan (rasio) dua suku tetap.

4. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah cara pendidik dalam proses kegiatan belajar dan mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku untuk saling bekerjasama secara berkelompok

5. ***Think Pair Share (TPS)***

Think Pair Share (TPS) adalah model pembelajaran kooperatif yang dibuat untuk meningkatkan pola interaksi antar siswa yang diawali dengan berpikir (*Think*) secara individu, kemudian berdiskusi secara berpasangan (*Pair*) dan diakhiri dengan membagikan (*Share*) hasil diskusinya.

6. ***Teams Games Tournament (TGT)***

Team Games Tournament (TGT) adalah model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 5 orang siswa. Kegiatan berawal dari pembentukan kelompok (*Teams*) kemudian siswa berkerja sama dan bersaing secara sehat dengan memainkan perlombaan (*Games Tournament*).

7. **Madrasah Aliyah Negeri (MAN)**

Madrasah Aliyah Negeri adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia yang diselenggarakan oleh pemerintah dan setara dengan Sekolah Menengah Atas (SMA).

H. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan, peneliti menyajikan laporan penelitian dalam beberapa bab. Yang bertujuan untuk mempermudah mencari informasi serta membantu menyelesaikan pekerjaan secara sistematis. Maka dapat dibuat sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I. Pendahuluan, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.
2. BAB II. Kajian Pustaka, meliputi kajian teori, perspektif teori dalam islam, kerangka konseptual, dan hipotesis penelitian.
3. BAB III. Metode Penelitian, meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, validitas dan reabilitas instrumen, teknik pengumpulan data, analisis data, dan prosedur penelitian.
4. BAB IV. Paparan Data dan Hasil Penelitian, meliputi isi dari paparan data dan hasil penelitian.
5. BAB V. Pembahasan
6. BAB VI. Penutup, meliputi simpulan, implikasi dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1) Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan hasil akhir kemampuan siswa yang diperoleh melalui pemahaman terkait ilmu pengetahuan. Menurut pendapat (Susanto, 2013) dalam (Naimnule dkk., 2016) Hasil belajar kognitif adalah kemampuan siswa dalam mempelajari suatu konsep di sekolah dan dinyatakan dalam skor melalui hasil tes. Benjamin S. Bloom (1956) membagi dan menyusun secara hirarkis tingkat hasil belajar kognitif mulai dari terendah sampai paling tinggi yang dikenal dengan sebutan taksonomi bloom meliputi enam tingkatan, yakni: pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6) (Putra, 2015). Hasil belajar yang baik dihasilkan dari proses belajar yang baik pula. Selain proses pembelajaran, secara umum terdapat dua faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Faktor internal yang berasal dari dalam siswa dan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan sekitarnya, seperti lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat (Kristin, 2016).

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif adalah informasi kemajuan siswa setelah adanya proses pembelajaran yang diperoleh melalui hasil tes dan dinyatakan dalam skor. Perbandingan merupakan membandingkan dua atau lebih objek untuk memperdalam serta menambah

pengetahuan objek kajian menurut Sjachran Basah (1994) dalam (Rachman, 2019). Sedangkan menurut (Sutrisno, 2021) perbandingan adalah proses menganalisa dua hal atau lebih untuk mengetahui kesamaan dan perbedaannya. Dalam penelitian ini, perbandingan hasil belajar kognitif adalah membandingkan informasi kemajuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan TGT melalui hasil tes (*posttest*) yang dinyatakan dalam bentuk skor.

2) Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung. Hamdayana (2016:132) dalam (Gracia & Anugraheni, 2021) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dibentuk menjadi kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam anggota kelompok, kemudian peserta didik dapat saling bekerjasama antar anggota kelompok demi mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pada model pembelajaran kooperatif siswa dapat saling berkomunikasi serta berinteraksi secara sosial, artinya dalam kegiatan pembelajaran siswa diminta aktif dan bertanggung jawab.

a) Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu metode pembelajaran yang cukup efektif untuk menambah tingkat kemampuan pemahaman peserta didik. Dalam model pembelajaran

ini peserta didik diminta untuk melakukan aktivitas yang lebih banyak saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Nurhadi 2004 dalam (Fristady dkk., 2014), model pembelajaran kooperatif tipe TPS dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa agar suatu pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan penguasaan akademik dan keterampilan siswa. Model pembelajaran kooperatif TPS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain dalam proses belajar.

b) Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan model pembelajaran yang mudah diterapkan. Model pembelajaran tipe TGT yang didesain dapat membuat peserta didik lebih rileks mengikuti proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran TGT dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab, kerjasama dan persaingan sehat antar kelompok. Menurut Slavin 2011 dalam (Cahyaningsih, 2017) peran siswa disini sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan.

Perbedaan yang signifikan dari kedua model pembelajaran ini dapat diketahui melalui tahap yang dijalankan pada kedua model tersebut. Pada tahap awal model pembelajaran kooperatif tipe TPS siswa diminta untuk berpikir (*think*) secara individu. Kemudian tahap berikutnya peserta didik diminta untuk mendiskusikan hasil pemikirannya tadi secara berpasangan (*pair*). Tahap terakhir adalah tahap berbagi (*share*), dalam tahap ini peserta

didik akan membagikan hasil diskusinya dihadapan teman sekelas dan dapat menumbuhkan sikap percaya diri, bertanggung jawab serta dapat mempertahankan pendapat yang telah disampaikan (Kusuma & Aisyah, 2012). Sedangkan tahap model pembelajaran kooperatif tipe TGT dimulai dari pendidik yang telah menyampaikan pelajaran, kemudian peserta didik dibentuk kelompok (*teams*) sebanyak empat sampai lima orang. Berikutnya, dalam kelompok tersebut, dipastikan anggota kelompok dapat menguasai pelajaran dengan baik dan dilanjutkan dengan memainkan perlombaan (*games tournament*), peserta didik akan bersaing secara sehat dan bekerjasama dalam menyumbangkan skor bagi timnya (Sudimahayasa, 2015).

3) Barisan dan Deret Geometri

Pada penelitian ini pokok bahasan yang digunakan yaitu barisan dan deret geometri. Barisan dan deret geometri adalah susunan bilangan dengan perbandingan (rasio) dua suku tetap. Konsep barisan dan deret geometri sangat penting peranannya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi serta dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman yang baik mengenai materi ini juga membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika di kehidupan nyata. Materi ini mengajak siswa untuk memahami penggunaannya dengan cara menentukan pola barisan bilangan sederhana, menentukan suku ke- n barisan geometri, menentukan jumlah n suku pertama deret geometri, serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.

a) Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Tabel 2.1 KD dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri 3.6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

Komponen 4.6 memuat kemampuan yang dilakukan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* dan tipe *Teams Games Tournament*. Siswa diminta menemukan kemudian menyajikan hasil diskusinya. Sehingga komponen 4.6 tidak dapat dilihat melalui hasil belajar kognitif siswa.

b) Materi

Barisan geometri merupakan barisan bilangan dimana dua suku yang berurutan memiliki perbandingan yang sama. Perbandingan pada barisan geometri disebut sebagai rasio (r).

Rumus untuk menentukan suku ke- n dari barisan geometri:

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

Rumus untuk mencari rasio pada barisan geometri:

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

Keterangan :

U_n = Suku ke-n

a = suku pertama

r = rasio

n = banyaknya suku

Deret geometri merupakan hasil penjumlahan pada barisan geometri.

Rumus deret hanya menjumlahkan suku-suku pada barisan geometri hanya sampai suku yang diperintahkan saja.

Contoh deret geometri:

$$2 + 4 + 8 + 16 + 32 + \dots$$

$$200 + 100 + 50 + 25 + \dots$$

Rumus jumlah n suku pertama deret geometri:

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

atau

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

Keterangan :

S_n = jumlah n suku pertama

U_n = suku ke-n

a = suku pertama

b = beda / selisih

n = banyak suku

B. Perspektif Teori dalam Islam

Allah SWT berfirman dalam surah Al-Maidah ayat 2:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ

Yang artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebaikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.”

Dari ayat tersebut dijelaskan bahwa, dalam mengerjakan hal kebaikan, umat manusia dianjurkan untuk saling bekerjasama (tolong-menolong) dan tidak dianjurkan bekerjasama dalam hal pelanggaran (keburukan). Sesuai dengan kajian teori sebelumnya, model pembelajaran kooperatif yang biasanya dibentuk secara kelompok dapat membangun karakter siswa untuk saling bekerjasama dan tolong menolong dalam memecahkan permasalahan. Pada pembelajaran kooperatif siswa yang memiliki kemampuan kognitif diatas rata-rata dapat menolong atau membantu teman satu kelompok yang kemampuan kognitifnya masih rendah. Selain itu, siswa juga dapat bekerjasama dengan saling berdiskusi, menyampaikan pendapatnya maupun menghargai pendapat orang lain yang bersifat positif.

Kemudian dijelaskan kembali dalam kajian teori yang berkaitan dengan materi barisan dan deret geometri. Dalam Al-Qur'an surah Al-Fatir ayat 1:

الْحَمْدُ لِلَّهِ فَاطِرِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ جَاعِلِ الْمَلَائِكَةِ رُسُلًا أُولِي أَجْنِحَةٍ مَّثْنَىٰ وَثُلَاثَ وَرُبُعٍ يُزِيدُ فِي الْخَلْقِ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya: Segala puji bagi Allah Pencipta langit dan bumi, yang menjadikan malaikat sebagai utusan-utusan (untuk mengurus berbagai macam urusan) yang mempunyai sayap, masing-masing (ada yang) dua, tiga dan empat. Allah

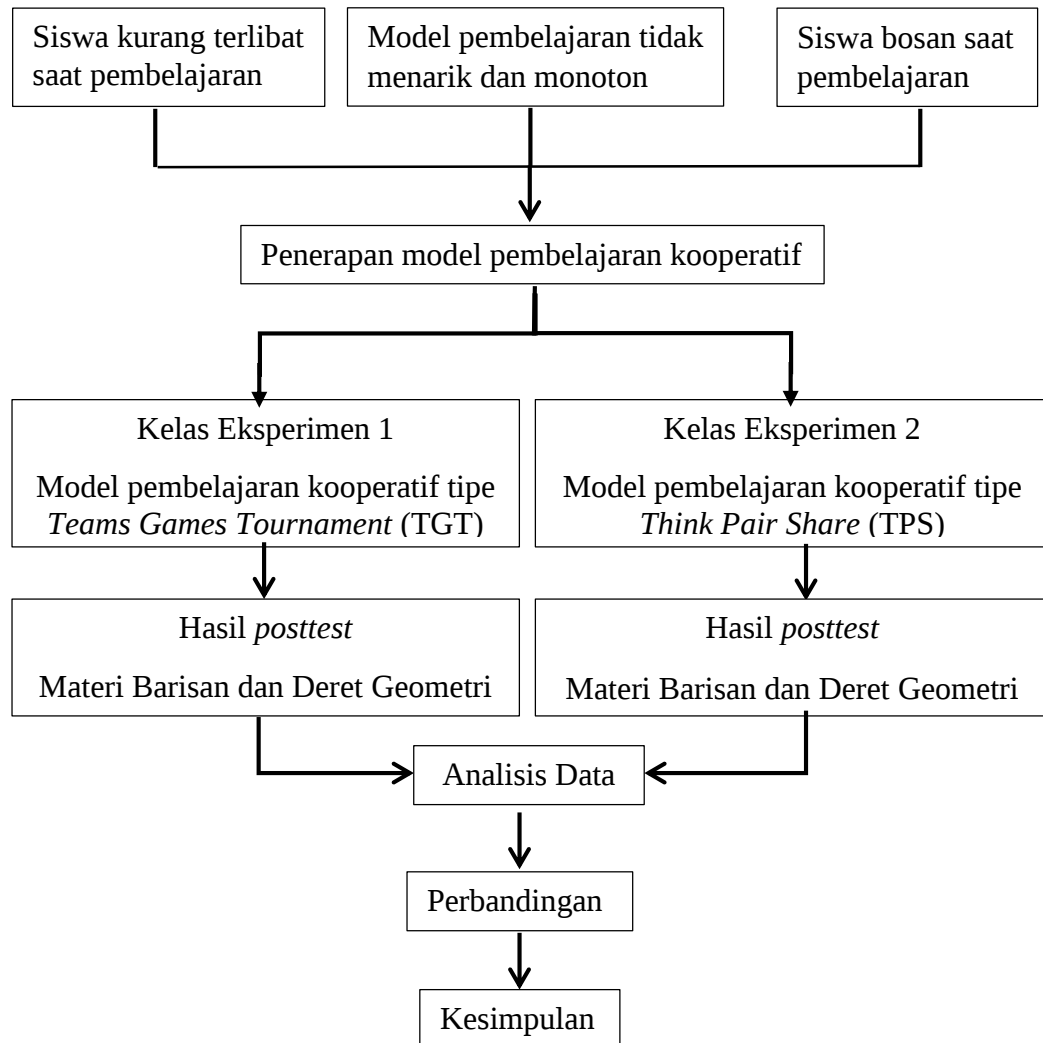
menambahkan pada ciptaan-Nya apa yang dia kehendaki. Sungguh, Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.

Dalam ayat tersebut pada kalimat yang berbunyi “malaikat sebagai utusan-utusan (untuk mengurus berbagai macam urusan) yang mempunyai sayap, masing-masing (ada yang) dua, tiga dan empat”. Jika kalimat tersebut ditulis atau diterjemahkan dalam bentuk bilangan barisan menjadi 2,3,4...

C. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah disebutkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Proses model pembelajaran kooperatif melalui tahap siswa diberikan permasalahan dan kemudian peserta didik akan dibagi kelompok kemudian dilanjutkan dengan berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dengan kerja sama serta saling membantu antar anggota kelompok.

Dengan membagi populasi ditempat penelitian menjadi dua kelas, kedua sampel akan diberikan perlakuan yang berbeda dengan kelas eksperimen 1 model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan kelas eksperimen 2 model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Langkah berikutnya kedua kelas melakukan *posttest* dengan permasalahan yang sama. Kemudian dari hasil *posttest* tersebut akan dilakukan analisis data. Agar lebih jelasnya maka disusun kerangka konseptual dalam penelitian ini gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau hipotesa adalah pernyataan yang bersifat sementara, kesimpulan sementara atau dugaan sementara yang bersifat logis tentang suatu populasi (Heryana, 2020). Menurut pendapat (Creswell, 1994) dalam (Dewi, 2021) hipotesis merupakan suatu pernyataan yang menyajikan hubungan antara

variabel independen dan dependen yang diharapkan. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan kuantitatif. Kemudian jenis penelitiannya yaitu penelitian eksperimen semu yang memiliki tujuan mencari hubungan sebab akibat dengan perlakuan tertentu pada grup eksperimen. Penelitian ini memiliki tujuan menguji secara langsung hubungan suatu variabel terhadap variabel yang lain serta dilakukan uji hipotesis hubungan sebab-akibat.

Desain penelitian yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design*, yang akan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
A	Model Pembelajaran Kooperatif tipe TGT	O ₁
B	Model Pembelajaran Kooperatif tipe TPS	O ₂

Keterangan:

A = Kelas eksperimen 1

B = Kelas eksperimen 2

O₁ = Hasil *posttest* kelas eksperimen 1

O₂ = Hasil *posttest* kelas eksperimen 2

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Malang yang beralamat di Jl. Raya Putat Lor, Gondanglegi, Dusun Baron, Putat Lor, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Kode Pos 65174. Kemudian penelitian ini dilaksanakan di semester genap tahun ajaran 2022/2023.

C. Variabel Penelitian

Variabel berasal dari bahasa Inggris yang dapat diartikan “ubahan”, “faktor tak tetap”, atau “gejala yang dapat berubah”. Terdapat banyak macam istilah variabel yang dapat diartikan. Menurut Sugiyono dalam (Ulfa, 2021), menyebutkan bahwa variabel penelitian pada dasarnya merupakan suatu hal yang berbentuk apa saja yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian diambil kesimpulannya. Maka sesuai dengan pernyataan sebelumnya, adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

X_1 = Hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

X_2 = Hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 1 Malang pada tahun ajaran 2022/2023 diantaranya: 4 kelas jurusan IPA, 3 kelas jurusan IPS, 1 kelas jurusan Agama, dan 1 kelas jurusan Bahasa.

2. Sampel

Sampel yang diambil dilakukan secara acak (random sampling) dengan cara memilih secara acak dua dari sembilan kelas yang ada di tempat penelitian. Teknik ini digunakan karena anggota populasi dipandang homogen. Dari dua sampel kelas yang terpilih, satu kelas sebagai kelas eksperimen 1 dan satu kelas sebagai kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran tipe TGT dan kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Setelah dilakukan pengacakan, kelas XI IPA 2 sebanyak 28 peserta didik terpilih sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas XI IPA 4 sebanyak 28 peserta didik sebagai kelas eksperimen 2 akan dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Populasi	Kelas	Perlakuan	Jumlah sampel
Kelas XI IPA 2	Kelas Eksperimen 1	Tipe TGT	28 siswa
Kelas XI IPA 4	Kelas Eksperimen 2	Tipe TPS	28 siswa

E. Data dan Sumber Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan peneliti adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur (*measurable*) atau dihitung secara langsung sebagai variabel angka atau bilangan. Dengan begitu data ini disajikan

berupa angka maupun bilangan dan dapat di proses dengan rumus matematika atau dapat juga diselesaikan menggunakan sistem statistik. Jenis data dalam penelitian ini adalah data interval/rasio, yaitu data yang berupa angka atau data yang dapat diangkakan (Muhson, 2006).

Sumber data dalam penelitian ini, berupa sumber data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung oleh peneliti, dengan kata lain peneliti memperoleh data tanpa perantara. Baik secara individu maupun kelompok. Menurut pendapat (Sugiyono, 2013:225) dalam (Singestecia dkk., 2018) Sumber data primer merupakan sumber data yang memberikan secara langsung data kepada peneliti. Biasanya data primer dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti megumpulkan data primer berupa instrumen tes yang membutuhkan jawaban dari pertanyaan penelitian maupun data atau informasi lain yang bersumber dari siswa di MAN 1 Malang.

Berbeda dengan sumber data sekunder, sumber data ini diperoleh peneliti secara tidak langsung atau melalui perantara. Dengan begitu peneliti termasuk pihak kedua yang terlibat. Data sekunder merupakan sumber data yang secara tidak langsung memberikan data kepada peneliti, tetapi dengan melihat orang lain atau dokumen. Data sekunder dapat disebutkan data pelengkap berupa catatan atau bukti yang dapat disusun rapi dalam arsip atau data dokumenter. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan sumber data sekunder berupa lembar observasi oleh observer dan dokumentasi sebagai data pelengkap atau data pendukung dalam penelitian ini.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang diterapkan adalah instrumen tes dan instrument non tes. Instrumen tes adalah kumpulan pertanyaan atau latihan atau bentuk lain yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki setiap individu atau kelompok (Nasution & Pd, 2016). Dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tes tertulis sedangkan instrumen non tes dilakukan melalui pengamatan secara sistematis dan disajikan dalam bentuk observasi serta dokumentasi. Dengan instrumen tes, peneliti akan lebih mudah dalam mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Kemudian instrumen non tes berupa observasi yang bertujuan untuk melihat seluruh kejadian proses pembelajaran. Dan data dokumentasi berupa foto maupun arsip lain sebagai data pelengkap atau pendukung yang digunakan dalam penelitian ini.

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP berisi gambaran atau rancangan peneliti yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini terdapat dua model pembelajaran kooperatif yang diterapkan, maka dari itu peneliti menyusun 4 RPP yang terdiri dari 2 RPP model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan 2 RPP model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*. Keempat RPP yang telah disusun oleh peneliti dapat dilihat pada lembar lampiran.

2. Tes (*Posttest* Hasil Belajar Kognitif Siswa)

Bentuk tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 10 butir soal berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada 3.6.1 dan 3.6.2 dengan durasi waktu pengerjaan 90 menit. Kisi-kisi dan soal *posttest* materi barisan

dan deret dapat dilihat pada Lampiran. Instrumen tes diberikan kepada kedua kelas eksperimen pada minggu ketiga penelitian. Namun, sebelumnya dilakukan uji validasi oleh dua orang ahli. Uji validasi diawali dengan peneliti menyusun instrumen penelitian kemudian divalidasi sampai instrumen tersebut layak untuk digunakan dalam penelitian yang kemudian di uji coba kepada siswa yang selesai menempuh materi pelajaran barisan dan deret geometri di kelas XI.

3. Observasi

Bentuk observasi berupa lembar pengamatan aktivitas siswa yang diisi oleh observer pada saat proses pembelajaran berlangsung. Peneliti membuat dua lembar observasi yang berbeda yang bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan tipe *Teams Games Tournament*. Lembar observasi aktivitas siswa berisikan beberapa aspek yang dinilai oleh observer dan terdapat dua pilihan jawaban (Ya/Tidak) sesuai dengan kejadian. Indikator lembar observasi dapat dilihat pada Lampiran. Kemudian lembar observasi harus dilakukan uji validasi oleh dua orang ahli guna memperoleh kelayakan sebelum digunakan.

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Uji validitas adalah uji yang berfungsi untuk melihat suatu alat ukur yang digunakan valid (sahih) atau tidak valid. Uji coba validitas instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan analisis *Product Moment Pearson*.

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor item

Y = skor total

N = banyaknya subjek

Signifikan koefisien korelasi dapat ditentukan dengan cara membandingkan t-tabel dengan t-hitung. Jika t-hitung > dari t-tabel, maka instrumen valid, sebaliknya jika t-hitung < t-tabel maka instrumen tidak valid. Dalam penelitian pendidikan, nilai signifikansi yang digunakan yaitu 0,05. Derajat kebebasan (dk) merupakan hasil jumlah responden dikurangi dua ($dk = n - 2$) menurut (Sugiyono, 2014) dalam (Yusup, 2018).

2. Reliabilitas Instrumen

Selanjutnya setelah dilakukan uji validitas, maka peneliti melakukan uji reliabilitas. Perhitungan untuk mencari reliabilitas instrumen tes didasarkan pada pendapat Suharmisi Arikunto (2006:109) dalam (Paulina, 2014) yang menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyak item soal

$\sum \sigma_1^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = Varians total

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan pengukuran. Menurut Ghazali (2006) dalam (Nitasari & Lataruva, 2012) dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha > 0,6.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Dilakukan guna melihat tingkat kesukaran soal tes yang telah dikerjakan oleh siswa uji coba. Uji tingkat kesukaran dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah siswa

Kriteria Indeks kesulitan soal ditafsirkan oleh Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen sebagai berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
$TK < 0,30$	Soal tergolong sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Soal tergolong sedang
$TK > 0,70$	Soal tergolong mudah

(Fatimah & Alfath, 2019)

4. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda bertujuan untuk mengetahui perbedaan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang jawaban benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang jawaban benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi kelompok atas yang jawaban benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi kelompok bawah yang jawaban benar

Dengan indeks daya pembeda di klasifikasikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$DP \geq 0,70$	Baik sekali
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$DP < 0,20$	Jelek

(Fatimah & Alfath, 2019)

H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan *posttest*, observasi dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data *posttest* bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar kognitif peserta didik sesudah diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) maupun tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan kemudian akan dibandingkan hasil keduanya. Selanjutnya teknik pengumpulan data observasi, yakni berupa lembar observasi yang bertujuan untuk data pendukung pada penelitian ini guna mengamati aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Kemudian, teknik pengumpulan data dokumentasi berupa foto maupun arsip pendukung lain yang digunakan sebagai pelengkap dalam penelitian yang sedang dilakukan.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian atau kesimpulan dari data yang sudah dikumpulkan oleh peneliti, sehingga penelitian mudah dipahami. Berikut ini bagian dari teknik analisis data:

1) Deskripsi data

Deskripsi data bertujuan untuk mengetahui atau mendeskripsikan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri. Dengan deskripsi data peneliti memperoleh hasil yang ditampilkan dalam bentuk tabel frekuensi maupun tabel histogram yang memuat mean,

median, modus, nilai terendah (*minimum*), nilai tertinggi (*maximum*), standar deviasi dan varians data.

2) Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sampel distribusi dari masing-masing kelompok. pengujian normalitas dilakukan dengan metode *Kolmogorov – Smirnov*. Pedoman pengambilan keputusan dengan mengambil nilai taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut:

Nilai signifikansi (*sig*) < 0,05, distribusi tidak normal.

Nilai signifikansi (*sig*) ≥ 0,05 distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data itu homogen atau tidak, mempunyai varians yang sama atau tidak dengan menggunakan uji statistik *Levene's*. Dengan ketentuan sebagai berikut:

Nilai signifikansi (*sig.*) < 0,05, varians data heterogen

Nilai signifikansi (*sig.*) ≥ 0,05, varians data homogen.

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji dua pihak.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Tidak terdapat perbandingan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

H_1 = Terdapat perbandingan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

μ_1 : rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

μ_2 : rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS).

Pengambilan keputusan dalam penelitian ini berupa Uji T Independen. Dimana, uji tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelas, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1}\right) \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

X_1 : Nilai rata-rata kelompok sampel pertama

X_2 : Nilai rata-rata kelompok sampel kedua

n_1 : Ukuran kelompok sampel pertama

n_2 : Ukuran kelompok sampel kedua

S_1 : Simpangan baku kelompok sampel pertama

S_2 : Simpangan baku kelompok sampel kedua

Adapun kriteria pengambilan keputusan pengujian hipotesis dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau taraf signifikan $< \alpha$ (sig $< 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti terdapat perbandingan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau taraf signifikan $> \alpha$ (sig $> 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak berarti, tidak terdapat perbandingan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

J. Prosedur Penelitian

Penelitian akan dilakukan dalam tiga tahap kegiatan, yaitu tahap persiapan, tahap penelitian dan tahap pengolahan data.

1) Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka persiapan pelaksanaan penelitian, diantaranya:

- a) Menyusun instrumen penelitian yang disertai dengan proses bimbingan dengan dosen pembimbing.
- b) Mengurus surat izin penelitian.
- c) Berkunjung ke MAN 1 Malang untuk menyampaikan surat izin penelitian dan sekaligus meminta izin untuk melaksanakan penelitian.
- d) Berkonsultasi dengan guru matematika untuk menentukan waktu dan teknis pelaksanaan penelitian.
- e) Menguji coba instrumen penelitian, mengolah data hasil uji coba instrumen tersebut.

2) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah awal, peneliti memberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada kelas eksperimen 2 dilaksanakan sesuai jadwal yang telah direncanakan. Kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mendapat jumlah jam pelajaran, soal-soal latihan dan tugas yang sama. Kemudian kedua kelas eksperimen diberi instrumen tes *posttest* yang sama pula.

3) Tahap Akhir Penelitian

Setelah dilaksanakan penelitian, maka selanjutnya adalah tahap akhir.

Langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

- a) Menganalisis data kuantitatif dengan menguji statistic SPSS.
- b) Menganalisis data kuantitatif
- c) Membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.
- d) Merumuskan hasil penelitian.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Papara Data

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Malang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen kuasi (*quasy eksperimen*). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 1 Malang. Desain peneitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*, bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kognitif kedua kelas eksperimen yang dibandingkan hasil *posttest*nya setelah diberi perlakuan model pembelajaran yang berbeda yakni, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan tipe *Teams Games Tournament* pada materi barisan dan deret geometri.

Penentuan sampel dengan menggunakan teknik *random sampling*, terdapat kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Kedua kelas eksperimen masing-masing telah mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti. Akan tetapi tatap muka seluruhnya berjumlah 3 pertemuan karena dilakukannya *posttest*. Berikut hasil pembelajaran yang dilakukan:

1. Dalam kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen 1, berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan observer, pada pertemuan pertama dengan

pembahasan sub materi menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri, terdapat kurang dari 50% siswa yang belum mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* ini siswa masih cenderung pasif dan belajar sendiri, kurang berkomunikasi dengan baik sesama anggota kelompok dan kurang aktif berdiskusi serta siswa kurang antusias menjawab soal pada Lembar Kerja Siswa (LKS).

Sedangkan pada pertemuan kedua dengan pembahasan sub materi menentukan jumlah n suku pertama deret geometri antusias siswa cukup meningkat, terdapat lebih dari 50% siswa telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik sehingga LKS yang diberikan terjawab secara cepat dan tepat.

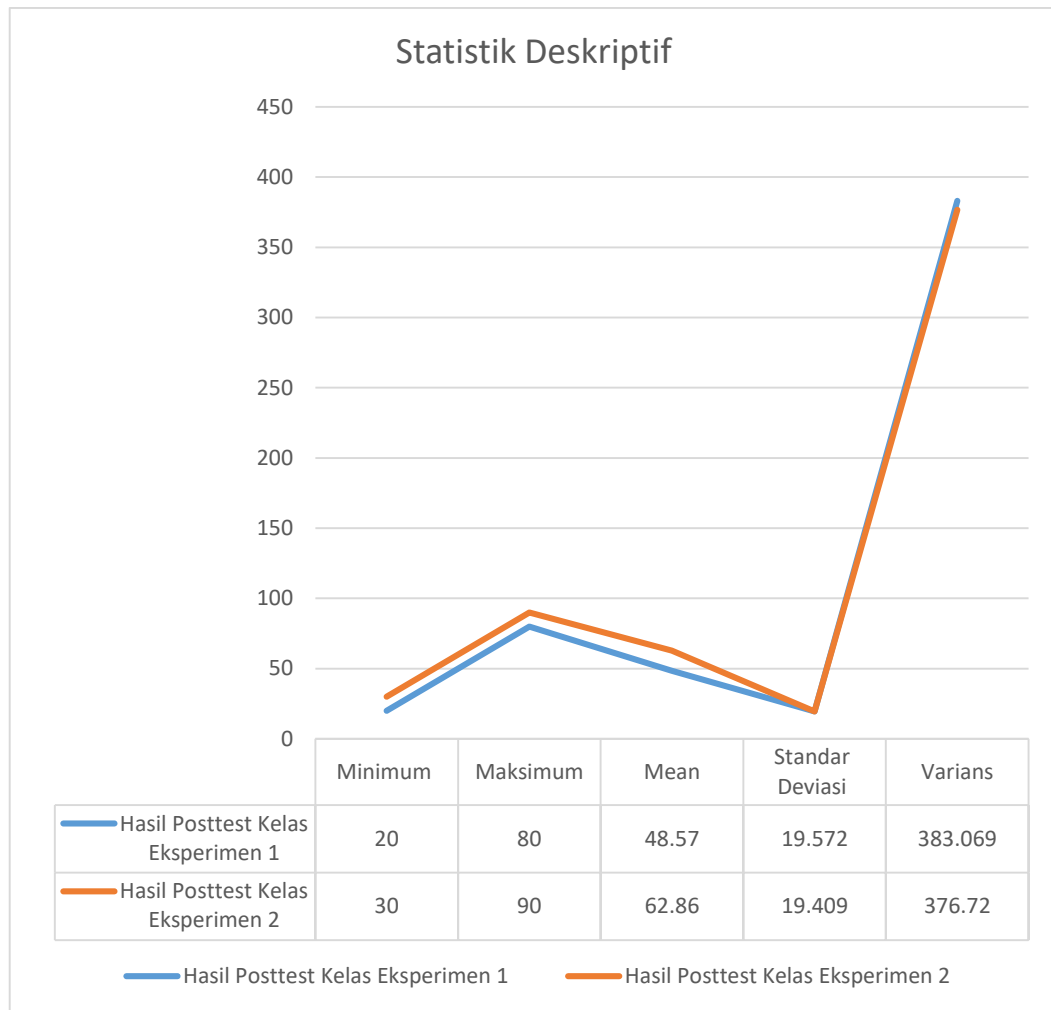
2. Dalam kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen 2, berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan observer, pada pertemuan pertama dengan pembahasan sub materi menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri, terdapat 50% siswa yang cukup baik mengikuti proses pembelajaran. Kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* ini siswa sudah cukup baik dalam berfikir secara individu dan meminta bimbingan guru serta aktif berdiskusi secara berpasangan sehingga siswa mampu berkomunikasi lisan dan membagikan hasil diskusi LKS yang telah dijawab.

Sedangkan pada pertemuan kedua dengan pembahasan sub materi menentukan jumlah n suku pertama deret geometri antusias siswa lebih meningkat, terdapat lebih dari 50% siswa telah mengikuti proses

pembelajaran dengan baik sehingga siswa secara cakap dapat berkomunikasi lisan dihadapan teman sekelasnya serta membagikan hasil jawaban LKS.

Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa pada kelas eksperimen 1 cenderung lebih pasif dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Hal tersebut ditandai dengan keaktifan dan antusias siswa saat proses pembelajaran dimana peserta didik pada kelas *Think Pair Share* (TPS) lebih berani dan bersemangat dalam mengajukan pertanyaan maupun tampil dihadapan teman sekelas untuk membagikan hasil diskusinya.

Setelah melewati 2 kali pertemuan, siswa diberikan soal tes berupa *Posttest* sehingga peneliti dapat mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan kedua penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan tipe *Teams Games Tournament*. Kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif data *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui atau mendeskripsikan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri, diperoleh data sebagai berikut:



Gambar 4.1 Hasil Statistik Deskriptif

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh Hasil posttest kelas eksperimen 1 dengan nilai terendah (minimum) sebesar 20 dan nilai tertinggi (maximum) sebesar 80. Rata-rata yang diperoleh sebesar 48,57. Standar deviasi sebesar 19,572 dan varians yang diperoleh sebesar 383,069. Sedangkan pada kelas eksperimen 2 memperoleh Hasil posttest dengan nilai terendah (minimum) sebesar 30 dan nilai tertinggi (maximum) sebesar 90. Rata-rata yang diperoleh sebesar 62,86. Standar deviasi sebesar 19,409 dan varians yang diperoleh sebesar 376,72. Datndar deviasi jika dikuadratkan akan menghasilkan nilai varians. Varians menunjukkan ragam data,

apabila semakin banyak ragam data maka varians nya semakin tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

B. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

1) Analisis Instrumen Tes

Dilakukan uji coba soal *posttest* kepada 30 siswa yang telah mendapatkan pembelajaran materi barisan dan deret geometri. Uji coba dilakukan dengan tujuan agar soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian kepada siswa di kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 memiliki kualifikasi soal yang baik. Kemudian hasilnya akan dilakukan uji validitas, uji reabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

a) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen tes yang digunakan, berikut hasil perhitungannya yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas

Soal Ke-	r_{xy}	r_{tabel}	Kategori
1	0,431	0,361	Valid
2	0,446		
3	0,406		
4	0,417		
5	0,534		
6	0,388		

7	0,382		
8	0,376		
9	0,383		
10	0,416		

Berdasarkan tabel diperoleh bahwa soal 1 sampai 10 termasuk dalam kategori valid dikarenakan nilai r_{xy} dari keseluruhan soal tersebut lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan jumlah responden 30.

b) Uji Reliabilitas

Selanjutnya soal uji coba akan diuji reliabilitasnya. Hasil perhitungan untuk uji reliabilitas dapat dilihat pada hasil output berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.715	10

Berdasarkan hasil output diatas, diperoleh $r_{11} = 0,715$. Dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach's Alpha* (r_{11}) $> 0,6$. Sehingga, $0,715 > 0,6$ dan dapat disimpulkan bahwa soal uji coba reliable. Nilai reabilitas tersebut menurut pandangan Gliem & Gliem:2003 masuk ke dalam kategori “cocok” (Sari, 2020).

c) Uji Tingkat Kesukaran

Selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat mengidentifikasi tiap butir soal masuk dalam kategori mudah, sedang atau sukar.

Tabel 4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Ke-	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,47	Sedang
2	0,50	
3	0,40	
4	0,43	
5	0,47	
6	0,33	
7	0,30	
8	0,23	Sukar
9	0,17	
10	0,23	

Berdasarkan tabel diatas, soal nomor 1 sampai 7 tergolong soal dengan tingkat kesukaran sedang, dan soal nomor 8, 9 dan 10 masuk dalam kategori soal yang sukar.

d) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda bertujuan untuk mengetahui perbedaan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Ke-	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,431	Baik
2	0,446	
3	0,406	
4	0,417	
5	0,534	
6	0,388	Cukup
7	0,382	
8	0,376	
9	0,383	
10	0,416	Baik

Dari tabel diatas, diperoleh butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 10 masuk dalam kategori soal yang memiliki daya pembeda yang baik, sedangkan butir soal nomor 6, 7, 8 dan 9 tergolong soal yang memiliki daya pembeda yang cukup.

2) Hasil Penelitian Tes

a) Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas yaitu untuk menguji data penelitian apakah mempunyai distribusi normal atau tidak. Hasil data statistik untuk uji normalitas siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Jumlah	Signifikansi		Interpretasi (p) $\geq 0,05$
		P_{hitung}	P_{tabel}	
Eksperimen 1	28	0,114	0,05	Normal
Eksperimen 2	28	0,200		

Berdasarkan tabel perhitungan menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* diperoleh hasil kelas eksperimen 1 sebesar 0,114 dan kelas eksperimen 2 sebesar 0,200. Dapat disimpulkan bahwa hasil signifikansi P_{hitung} kedua kelas eksperimen $\geq 0,05$ (Normal).

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui seragam atau tidaknya variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Kognitif Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.036	1	54	.851

Berdasarkan tabel diatas nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,851. Maka dapat disimpulkan bahwa data yang diambil dari penelitian ini berasal dari sampel yang homogen karena $0,0851 \geq 0,05$.

c) Uji Hipotesis

Uji Hipotesis pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Pada penelitian ini kelas eksperimen 1 menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan kelas eksperimen 2 menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Terdapat atau tidaknya perbandingan dapat dilihat dan diuji dengan menggunakan uji t independen. Pengambilan keputusan dalam uji t dapat mengacu pada dua hal, yakni dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} , atau membandingkan nilai signifikan dengan nilai taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji T

Independent Samples Test				
		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil Belajar Kognitif Siswa	Equal variances assumed	-2.742	54	.008

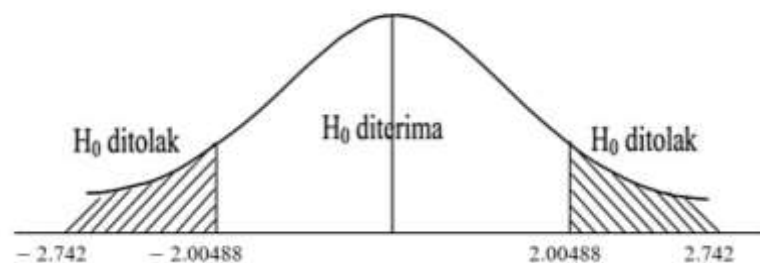
Dari hasil uji t independen diatas, dengan pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil bahwa nilai signifikan (*sig.*) yang dihasilkan sebesar 0,008 atau nilai $\text{sig.} < 0,05$ (H_1 diterima) berarti terdapat perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model

pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

Selanjutnya, pengambilan keputusan berdasarkan perbandingan t_{hitung} dengan t_{tabel} , Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima (Terdapat perbandingan)
- 2) $t_{hitung} < t_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak (Tidak terdapat perbandingan)

Berdasarkan kriteria pengujian tersebut, nilai t_{hitung} sebesar $-2,742$ dengan nilai t_{tabel} $2,00488$ (H_1 ditolak). Namun sebelumnya perhatikan gambar kurva dibawah ini:



Gambar 4.2 Kurva t_{hitung} dan t_{tabel}

Dari gambar kurva tersebut, dapat ditemukan kriteria pengujian dengan nilai t hitung bernilai negatif sebagai berikut:

- 1) $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima (Terdapat perbandingan)

2) $-t_{hitung} > -t_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak (Tidak terdapat perbandingan)

Maka dapat disimpulkan dari kedua hal yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, terdapat perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

BAB V

PEMBAHASAN

A. Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Berdasarkan hasil penelitian, dari 28 siswa yang ada di kelas XI IPA 4 diperoleh nilai rata-rata sebesar 62,86 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendahnya 30. Sampel yang menerima penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS sebagai kelas eksperimen 2. Dalam kelas TPS, proses pembelajaran berlangsung terlihat antusias karena siswa diberi kesempatan untuk belajar atau berpikir secara mandiri kemudian siswa akan diarahkan secara berpasangan, dan diakhiri dengan presentasi atau membagikan hasil diskusi di hadapan teman sekelas. Melalui proses pembelajaran tersebut dapat menumbuhkan sikap percaya diri, bertanggung jawab serta dapat mempertahankan pendapat yang telah disampaikan (Kusuma & Aisyah, 2012).

Sebuah model pembelajaran pasti terdapat kelebihan maupun kekurangan masing-masing, demikian juga model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki kelebihan diantaranya memperbaiki kehadiran, disetiap pertemuan guru memberikan tugas dengan begitu siswa yang tidak hadir sama saja dengan tidak mengerjakan tugas dari guru. Selain itu juga dapat meningkatkan jiwa sosial siswa seperti kepekaan dan sikap toleransi sehingga dapat menghargai pendapat orang

lain. Kekurangan dari model pembelajaran ini memerlukan waktu yang cukup banyak untuk melakukan diskusi dan apabila siswa terlalu banyak maka akan mempengaruhi kesempatan siswa untuk membagikan hasil diskusinya (Rukmini, 2020).

B. Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Berdasarkan hasil penelitian, dari 28 siswa yang ada di kelas XI IPA 2 diperoleh nilai rata-rata sebesar 48,57 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendahnya 20. Sampel yang menerima penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sebagai kelas eksperimen 1. Dalam kelas TGT, proses pembelajaran dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 5 orang dan selanjutnya diadakan pertandingan kemudian akan dipilih kelompok yang terbaik, menurut Slavin 2011 dalam (Cahyaningsih, 2017) peran siswa disini sebagai tutor sebaya.

Sama halnya dengan model pembelajaran tipe TPS, model pembelajaran tipe TGT juga pasti akan memiliki kelebihan maupun kekurangan. Kelebihan yang ada ada model pembelajaran ini siswa dapat meningkatkan pandangan bahwa hasil yang diperoleh bukan karena keberuntungan tetapi bergantung pada kekompakannya. Kekurangannya akan sulit mengelompokkan siswa dengan kemampuan akademis yang beragam serta siswa yang memiliki kemampuan lebih

belum terbiasa dalam memberikan penjelasan kepada siswa yang masih belum menguasai (Prasetya dkk., 2017).

C. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan TGT

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan TGT. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh hasil kelas eksperimen 1 sebesar 0,114 dan kelas eksperimen 2 sebesar 0,200 dan disimpulkan bahwa hasil signifikansi P_{hitung} kedua kelas eksperimen $\geq 0,05$ (Normal). Selanjutnya hasil dari uji homogenitas diperoleh sebesar 0,851 dan disimpulkan bahwa data yang diambil dari penelitian ini berasal dari sampel yang homogen karena $0,0851 \geq 0,05$. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t diperoleh nilai signifikan (*sig. 2 tailed*) sebesar 0,008 yang berarti $0,008 < 0,05$ (H_1 diterima) berarti terdapat perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

Hal ini semakin diperkuat dengan hasil rata-rata (*mean*) *post-test*. Kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen 1 memperoleh nilai rata-rata sebesar 48,57 dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata sebesar 62,86 dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Karakteristik kedua model pembelajaran

yang diteliti berbeda maka akan mendapatkan hasil belajar kognitif yang berbeda pula. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS siswa diberikan kesempatan untuk mempelajari materi secara individu kemudian secara berpasangan dan diakhiri dengan membagikan jawabannya. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT pembelajaran berlangsung secara berkelompok kemudian diadakan turnamen akademik sehingga siswa dapat bekerjasama menyumbangkan skor bagi timnya (Sudimahayasa, 2015).

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa jika dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki kinerja yang lebih baik. Dikatakan dalam penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Antara Siswa yang Diajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan *Teams Games Tournament* (TGT)” bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (Simamora, 2020). Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Khairunnisa dan Basuki dengan judul “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan CIRC” pada tahun 2021 juga mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Khairunisa & Basuki, 2021).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari rumusan masalah, hipotesis dan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MAN 1 Malang mengenai perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan tipe *Teams Games Tournament*, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 1) Pada materi barisan dan deret geometri dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* didapatkan nilai rata-rata hasil belajar kognitif melalui post-test di kelas XI IPA 4 sebesar 62,86.
- 2) Pada materi barisan dan deret geometri dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* diperoleh nilai rata rata hasil belajar kognitif melalui post-test di kelas XI IPA 2 adalah sebesar 48,57.
- 3) Berdasarkan perhitungan uji hipotesis dan hasil perhitungan analisis deskriptif maka terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* pada siswa kelas XI MAN 1 Malang. Hal ini diperkuat oleh hasil hitung uji t bahwa diperoleh nilai signifikan (*sig. 2 tailed*) sebesar 0,008 yang berarti $0,008 < 0,05$ (H_1 diterima) berarti terdapat perbandingan hasil belajar kognitif

siswa pada materi barisan dan deret geometri dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

B. Implikasi

Dari hasil penelitian terkait Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Tipe *Teams Games Tournament* menunjukkan telah dilakukan dengan baik. Hal ini mengandung implikasi bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa mandiri dan aktif. Namun, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* juga dapat menjadikan suasana pembelajaran yang menyenangkan dengan adanya *games* secara berkelompok. Hal ini juga perlu dilakukan oleh guru maupun madrasah dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa melalui model pembelajaran yang berbeda dari biasanya. Guru dapat menerapkan model pembelajaran lain yang dapat memberi dampak positif terutama bagi siswa.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat mengikuti saran penulis sebagai berikut:

- 1) Bagi guru, diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi. Dengan penyesuaian tersebut dapat menarik perhatian siswa agar lebih antusias dalam proses

pembelajaran berlangsung. Misalnya pada penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan TPS yang mampu mengembangkan sikap aktif, mengembangkan suasana pembelajaran secara diskusi dalam kelompok, serta interaksi sosial antar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

- 2) Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, dapat menggunakan variabel yang berbeda atau mengembangkan penelitian ini dengan menambah variabel yang ada.

DAFTAR RUJUKAN

- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2m Stkip Siliwangi*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.22460/P2m.V2i1p120-127.171>
- Cahyaningsih, U. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1). <https://doi.org/10.31949/Jcp.V3i1.405>
- Dewi, I. G. A. A. O. (2021). Mendiskusikan Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian Dalam Penyusunan Disertasi: Sebuah Kajian Teoritis. *Krisna: Kumpulan Riset Akuntansi*, 13(1), 31–39. <https://doi.org/10.22225/Kr.13.1.2021.31-39>
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Al-Manar*, 8(2), 37–64. <https://doi.org/10.36668/Jal.V8i2.115>
- Fristady, R., Noer, S. H., & Djalil, A. (2014). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. 11.
- Gracia, A. P., & Anugraheni, I. (2021). Meta Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 436–446. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i2.338>
- Heryana, A. (2020). *Hipotesis Penelitian*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11440.17927>
- Khairunisa, R. W., & Basuki, B. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan CIRC.

- Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 113–124.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1030>
- Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Ditinjau Dari Hasil Belajar Ips Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 74. <https://doi.org/10.24246/J.Scholaria.2016.V6.I2.P74-79>
- Kusuma, F. W., & Aisyah, M. N. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Siswa Kelas Xi Ips 1 Sma Negeri 2 Wonosari Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(2).
<https://doi.org/10.21831/Jpai.V10i2.912>
- Muhson, A. (2006). *Teknik Analisis Kuantitatif*. 8.
- Naimnule, L., Oetpah, V., & Sila, V. U. R. (2016). *Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (Ttw) Di Smuk*. 4.
- Nasution, H. F., & Pd, M. (2016). *Instrumen Penelitian Dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif*. 17.
- Nitasari, R. A., & Lataruva, E. (2012). *Analisis Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intevening Pada Pt. Bank Central Asia Tbk. Cabang Kudus*.
- Paulina, T. (2014). *Penggunaan Two Stay Two Stray Dan Numbered Heads Together Dalam Pembelajaran Sejarah*. 12.
- Prasetya, H. R., Rokhman, M. N., & Pd, M. (2017). *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Dengan*

- Permainan Duel Sejarah Untuk Meningkatkan Minat Belajar Sejarah Indonesia Siswa Kelas X Mia 4 Sma Negeri 1 Banguntapan Bantul Yogyakarta Tahun Ajaran 2016/2017.*
- Putra, P. (2015). *Analisis Tingkat Pemahaman Mahasiswa Terhadap Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan Syariah Psak-Syariah.*
- Rachman, I. A. (2019). *Perbandingan Kinerja Self Check-In Dan Check-In Konvensional Untuk Maskapai Garuda Indonesia Di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.*
- Rohmatul, Untari, E., & Astuti, I. P. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC), Student Teams Achievement Division (STAD), Dan Jigsaw Secara Online Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di SMK PGRI 1 Ngawi. *Journal Focus Action Of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 1–20. https://doi.org/10.30762/Factor_M.V4i1.3407
- Rukmini, A. (2020). *Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dalam Pembelajaran Pkn SD*
- Sari, S. U. R., Lestari, R. D., & Kinasih, I. A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran PJBL Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7
- Sari, D. K. (2020). Analisis Instrumen Penilaian Kemampuan Pemodelan Matematis Pada Kelas Fisika Menggunakan Rasch Model. *Mega: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 47–52. <https://doi.org/10.59098/Mega.V1i1.182>

- Simamora, M. I., & Simamora, Y. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Antara Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Dengan Teams Games Tournament (TGT). *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 102. <https://doi.org/10.33087/Phi.V4i2.106>
- Singestecia, R., Handoyo, E., & Isdaryanto, N. (2018). *Partisipasi Politik Masyarakat Tionghoa Dalam Pemilihan Kepala Daerah Di Slawi Kabupaten Tegal*. 2(1), 10.
- Solihah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(1). <https://doi.org/10.30998/Sap.V1i1.1010>
- Sudimahayasa, N. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Tgt Untuk Meningkatkan Hasil Belajar, Partisipasi, Dan Sikap Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 48(1–3). <https://doi.org/10.23887/Jppundiksha.V48i1-3.6917>
- Sutrisno, A. (2021). *Studi Perbandingan Animasi 360 Derajat Bertema Sejarah*. 6(1).
- Ulfa, R. (2021). *Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan*. 10.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.18592/Tarbiyah.V7i1.2100>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Siswa Uji Coba

No	Nama
1.	AHMAD IRFAN DWI CAHYONO
2.	ALFI LAILATUL FITRIA RAMADANI
3.	ALIF VIERAL AZKA
4.	AULIA RAHMAH
5.	AZIRA FAZA FAIZATUNNISA
6.	BUNGA NUR FADILLA
7.	BURHAN FAUZI
8.	CYNTYAH ERAWATI OKTAVIAN
9.	DEWI MULINNIMATI
10.	EIS DYANA
11.	FATIMATUZ ZAHRO
12.	IFTIKARUL HUDA
13.	IZZA MUHTAMILATUR ROHMAH
14.	JED MAJOR MUHAMMAD
15.	KALILLA AURINA NABELA
16.	LAILA KAMIL
17.	MARELDA MUTIARA ADDIN
18.	MOCHAMMAD MIRZA DIPTA
19.	MOHAMMAD GHIZAR SOBRI
20.	MUHAMMAD ANDIES RADHIKA
21.	MUHAMMAD FAHMI MARDLOTILLAH
22.	NABIEL ALFAROUQ
23.	NAFISA ZAHRA NAJUWA
24.	NAILA NUR AMILIA
25.	NOVELLA ARDANA
26.	SOFIA AMELIA
27.	SAFANIA INDAH KARTIKA SARI
28.	VANNIA FEBRIANTI PUTRI
29.	YULIA WULANDARI
30.	ZAHROTUN NAHDLIA MAHARANI

Lampiran 2 Data Siswa Kelas Eksperimen 1

No	Nama
1.	AFWAN AS'ADI
2.	AHMAD ZIAD SHOLAHUDDIN
3.	AL MUBASYSIROH WAJIDATUL ULYA
4.	AULIA NUR AISYAH AL SAFARA
5.	BILQIS AGUSTIN DENSIARA
6.	BRYAN ALDHINATA
7.	CLARA FITRIA PASHA HANDAYANI
8.	DEVITA NURCAHAYANI
9.	DIAN CALISTA PUTRI
10.	EMILIA HARIROTUN NAFISAH
11.	FAISAL AKMAL IBRAHIM
12.	GADIS AULIA NURIDASARI
13.	ILHAM DHONI FEBRIYAN
14.	IZA MIFTAHUL JANNAH
15.	JULIANA IKA AZZAHRA
16.	LINTANG FIRDAUSI NUZULA
17.	MELATI AMELIA
18.	MOCH. AL FAHMI DWI IRVANSYA
19.	MOH AZAM FIKRILLAH
20.	MUHAMMAD AHDA ALFALIQI
21.	NUR AMILA
22.	NADIVA AGISTA
23.	NAILA FASILATUL AULA
24.	RIFQOH AFIFI
25.	SANIYYA GHINAA FIRDAUSIAH
26.	SAVA SABILA
27.	SINTA ALYA NABILAH
28.	YOLITUHAYU ARDELIA AZZAHRA

Lampiran 3 Data Siswa Kelas Eksperimen 2

No	Nama
1.	ABDUL GHOFUR
2.	ABDULLAH ALI WAFI
3.	AHMAD MUSTOFA HASYIM
4.	AHMAD NUR AIKAKAR
5.	AINUR LAILATUL MAGHFIROH
6.	ALLYA ALIFHA BUNGA
7.	ARDATUS SHOLIAH
8.	ARGYA WAHYU WIDYADHANA
9.	AUDIAS SHOLAWATI
10.	DAFFA WAHYU STYAWAN
11.	EKA KUMAILA ZAHROTI
12.	ELLA DHEA MAYLIZA
13.	FACHRI NUR FALACH
14.	FINA SAFIROTUL FITRI
15.	FITRIATUL INAYAH
16.	ILHAFI RIJALUL IRSYAD
17.	IMELDA KURNIA PRATIWI
18.	IRMA PUTRI PRAMUDITA
19.	MANA SAFIANI ANGGITA CANDRA
20.	MAULIDA RAHMAWATI
21.	MUHAMMAD RISKY FAJAR WIJAYA
22.	NAILA FAIZATUN NISA
23.	NANDANA DIASSAHASYKA ATTAYA
24.	NILA AGUSTINA
25.	QANITA FEBRINA AZZAHRO
26.	SAFRIDA NUR FADILAH
27.	SATRIA BADRUS SALAM
28.	ZID AVWA AL 'BARI I

Lampiran 4 RPP Kelas Eksperimen 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA / MA Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Kelas / Semester	: XI / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: 1

A. KOMPETENSI INTI:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri

4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
--	---

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menentukan rasio barisan geometri
2. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n barisan geometri

D. MATERI PEMBELAJARAN

Barisan geometri pola bilangan atau urutan bilangan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap. **Rasio (r)** adalah hasil perbandingan dua suku berurutan.

Menentukan rasio (r)

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_{n+1}}{U_n} = r$$

Menentukan suku ke-n

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_{n+1}}{U_n} = r$$

$$\begin{aligned} \frac{U_2}{U_1} &= r & U_2 &= U_1 \cdot r = a \cdot r \\ \frac{U_3}{U_2} &= r & U_3 &= U_2 \cdot r = (ar)r = ar^2 \\ \frac{U_4}{U_3} &= r & U_4 &= U_3 \cdot r = (ar^2)r = ar^3 \end{aligned}$$

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

E. PENDEKATAN, MODEL, dan METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : TGT (Teams Games Tournament)
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. MEDIA, ALAT, dan SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : LKS, Kartu Nomor, Kartu Soal
2. Alat : Papan tulis, Spidol
3. Sumber : Buku Pegangan Siswa, Internet

G. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan		Waktu
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa. 2. Guru mengajak siswa berdoa'a. 3. Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar dengan mengamati apakah siswa sudah siap di tempat duduknya masing-masing dan meminta siswa untuk mengeluarkan buku pelajaran dan alat tulisnya masing-masing. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		10 Menit
Kegiatan Inti	1. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok secara acak yang terdiri dari 5 orang (<i>Teams</i>) 2. Guru membagikan LKS tentang materi yang akan dipelajari. 3. Guru memberikan waktu 20 menit kepada siswa untuk menelaah kemudian menemukan rumus deret geometri dan mengerjakan latihan soal yang ada pada LKS 4. Guru mengajak siswa untuk membahas soal yang ada pada LKS 5. Guru meminta perwakilan kelompok untuk maju dan mengambil kartu nomor. 6. Guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk membuka kartu nomor kemudian	70 Menit

	mengambil kartu soal sesuai dengan nomor yang telah diterima 7. Guru memberi arahan secara garis besar tata cara bekerjanya, diingatkan bahwa kemampuan dan keseriusan tiap anggota kelompok akan mempengaruhi keberhasilan tiap kelompok 8. Guru memberikan waktu 5 menit pada setiap kelompok untuk berdiskusi dan menjawab soal yang ada pada kartu soal dengan cepat dan benar serta menuliskan di papan tulis (<i>Games Tournament</i>) 9. Guru dan siswa membahas hasil tournamet, kemudian guru memberitahukan kelompok terbaik sekaligus memberikan hadiah kepada kelompok tersebut	
Penutup		10 Menit
	1. Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum mereka mengerti. 2. Siswa menyimpulkan materi dengan diberi arahan oleh guru. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa. 4. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan materi. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan arahan agar siswa mempelajari terlebih dahulu di rumah	

H. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi oleh guru
2. Penilaian Pengetahuan : Diskusi, Penugasan

Malang, 13 Januari 2022

Guru Kelas XI

Peneliti

Dra. Hj. Ni'matun Ni'am

NIP: 196904301997032001

Damiya Putri Yasinta

NIM. 19190040

Mengetahui,

Kepala MAN 1 Malang

Dr. H. Khairul Anam, M. Ag

NIP: 196309211994031004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA / MA Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Kelas / Semester	: XI / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: 2

A. KOMPETENSI INTI:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret

menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
--	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

Peserta didik dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

D. MATERI PEMBELAJARAN

Deret geometri adalah jumlah suku pada barisan geometri (S_n)

Menentukan jumlah n suku pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1} + U_n$$

$$U_1 = a \text{ dan } U_n = ar^{n-1}$$

Maka,

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1} \dots (1), \text{ Kemudian dikali } r \text{ menghasilkan } (2)$$

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n \dots (2)$$

(1) dan (2) dikurangi

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1}$$

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

Karena ada beberapa yang sama, Maka:

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1} + 0$$

$$rS_n = 0 + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

$$S_n - rS_n = a + 0 + 0 + \dots + ar^n$$

$$(1 - r)S_n = a - ar^n$$

$$(1 - r)S_n = a(1 - r^n)$$

Jadi,

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

$$r < 1$$

atau

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

$$r > 1$$

E. PENDEKATAN, MODEL, dan METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : TGT (*Teams Games Tournament*)
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. MEDIA, ALAT, dan SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : LKS, Kartu Nomor, Kartu Soal
2. Alat : Papan tulis, Spidol
3. Sumber : Buku Pegangan Siswa, Internet

G. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan		Waktu
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa. 2. Guru mengajak siswa berdoa'a. 3. Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar dengan mengamati apakah siswa sudah siap di tempat duduknya masing-masing dan meminta siswa untuk mengeluarkan buku pelajaran dan alat tulisnya masing-masing. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		10 Menit
Kegiatan Inti	1. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok secara acak yang terdiri dari 5 orang (<i>Teams</i>) 2. Guru membagikan LKS tentang materi yang akan dipelajari. 3. Guru memberikan waktu 15 menit kepada siswa untuk menelaah kemudian menemukan rumus deret geometri dan mengerjakan latihan soal yang ada pada LKS 4. Guru mengajak siswa untuk membahas soal yang ada pada LKS	70 Menit

	5. Guru meminta perwakilan kelompok untuk maju dan mengambil kartu nomor. 6. Guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk membuka kartu nomor kemudian mengambil kartu soal sesuai dengan nomor yang telah diterima 7. Guru memberi arahan secara garis besar tata cara bekerjanya, diingatkan bahwa kemampuan dan keseriusan tiap anggota kelompok akan mempengaruhi keberhasilan tiap kelompok 8. Guru memberikan waktu 5 menit pada setiap kelompok untuk berdiskusi dan menjawab soal yang ada pada kartu soal dengan cepat dan benar serta menuliskan di papan tulis (<i>Games Tournament</i>) 9. Guru dan siswa membahas hasil tournamet, kemudian guru memberitahukan kelompok terbaik sekaligus memberikan hadiah kepada kelompok tersebut	
Penutup		10 Menit
	1. Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum mereka mengerti. 2. Siswa menyimpulkan materi dengan diberi arahan oleh guru. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa. 4. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan materi. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan arahan agar siswa mempelajari terlebih dahulu di rumah	

H. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi oleh guru
2. Penilaian Pengetahuan : Diskusi, Penugasan

Malang, 13 Januari 2022

Guru Kelas XI

Peneliti

Dra. Hj. Ni'matun Ni'am

NIP: 196904301997032001

Damiya Putri Yasinta

NIM. 19190040

Mengetahui,

Kepala MAN 1 Malang

Dr. H. Khairul Anam, M. Ag

NIP: 196309211994031004

Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA / MA Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Kelas / Semester	: XI / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: 1

A. KOMPETENSI INTI:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri

4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
--	---

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

1. Peserta didik dapat menentukan rasio barisan geometri
2. Peserta didik dapat menentukan suku ke-n barisan geometri

D. MATERI PEMBELAJARAN

Barisan geometri pola bilangan atau urutan bilangan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap. **Rasio (r)** adalah hasil perbandingan dua suku berurutan.

Menentukan rasio (r)

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_{n+1}}{U_n} = r$$

Menentukan suku ke-n

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots = \frac{U_{n+1}}{U_n} = r$$

$$\begin{aligned} \frac{U_2}{U_1} &= r & U_2 &= U_1 \cdot r = a \cdot r \\ \frac{U_3}{U_2} &= r & U_3 &= U_2 \cdot r = (ar)r = ar^2 \\ \frac{U_4}{U_3} &= r & U_4 &= U_3 \cdot r = (ar^2)r = ar^3 \end{aligned}$$

Maka, Rumus $U_n = ar^{n-1}$

E. PENDEKATAN, MODEL, dan METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : TPS (*Think Pair Share*)
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. MEDIA, ALAT, dan SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : LKS
2. Alat : LCD, Proyektor, Papan tulis, Spidol
3. Sumber : Buku Pegangan Siswa, Internet

G. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan		Waktu
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa. 2. Guru mengajak siswa berdo'a. 3. Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar dengan mengamati apakah siswa sudah siap di tempat duduknya masing-masing dan meminta siswa untuk mengeluarkan buku pelajaran dan alat tulisnya masing-masing. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		10 Menit
Kegiatan Inti	Think 1. Guru membagikan LKS tentang materi yang dipelajari 2. Guru memberikan waktu 15 menit kepada siswa untuk menelaah kemudian menemukan rumus rasio serta rumus suku ke-n dan mengerjakan latihan soal yang ada pada LKS secara individu.	70 Menit
	Pair 1. Guru mengelompokkan siswa secara berpasangan 2. Guru meminta siswa bersama pasangannya untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi terkait LKS yang sudah dibagikan	

	3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. Share 1. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang lain 2. Guru memberikan penguatan dan konfirmasi apabila terjadi miskonsepsi sehingga siswa tidak membentuk kesan yang salah	
Penutup		10 Menit
	1. Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum mereka mengerti. 2. Siswa menyimpulkan materi dengan diberi arahan oleh guru. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa. 4. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan materi. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan arahan agar siswa mempelajari terlebih dahulu di rumah	

H. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi oleh guru
2. Penilaian Pengetahuan : Diskusi, Penugasan

Malang, 13 Januari 2022

Guru Kelas XI

Peneliti

Dra. Hj. Ni'matun Niam

NIP: 196904301997032001

Damiya Putri Yasinta

NIM. 19190040

Mengetahui,

Kepala MAN 1 Malang

Dr. H. Khairul Anam, M. Ag

NIP: 196309211994031004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA / MA Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Kelas / Semester	: XI / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: 2

A. KOMPETENSI INTI:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri.
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret

menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
--	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

Peserta didik dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

D. MATERI PEMBELAJARAN

Deret geometri adalah jumlah suku pada barisan geometri (S_n)

Menentukan jumlah n suku pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1} + U_n$$

$$U_1 = a \text{ dan } U_n = ar^{n-1}$$

Maka,

$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1} \dots(1)$, Kemudian dikali r menghasilkan (2)

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n \dots(2)$$

(2) dan (1) dikurangi

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1}$$

$$rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

Karena ada beberapa yang sama, Maka:

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1} + 0$$

$$rS_n = 0 + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1} + ar^n$$

$$S_n - rS_n = a + 0 + 0 + \dots + ar^n$$

$$(1 - r)S_n = a - ar^n$$

$$(1 - r)S_n = a(1 - r^n)$$

Jadi,

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

$$r < 1$$

atau

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

$$r > 1$$

E. PENDEKATAN, MODEL, dan METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : TPS (*Think Pair Share*)
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

F. MEDIA, ALAT, dan SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : LKS
2. Alat : LCD, Proyektor, Papan tulis, Spidol
3. Sumber : Buku Pegangan Siswa, Internet

G. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan		Waktu
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa. 2. Guru mengajak siswa berdo'a. 3. Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar dengan mengamati apakah siswa sudah siap di tempat duduknya masing-masing dan meminta siswa untuk mengeluarkan buku pelajaran dan alat tulisnya masing-masing. 4. Guru mengecek kehadiran siswa. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		10 Menit
Kegiatan Inti	Think 1. Guru membagikan LKS tentang materi yang dipelajari 2. Guru memberikan waktu 15 menit kepada siswa untuk menelaah kemudian menemukan rumus deret geometri dan mengerjakan latihan soal yang ada pada LKS secara individu.	70 Menit
	Pair 1. Guru mengelompokkan siswa secara berpasangan	

	2. Guru meminta siswa bersama pasangannya untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi terkait LKS yang sudah dibagikan 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. Share 1. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang lain 2. Guru memberikan penguatan dan konfirmasi apabila terjadi miskonsepsi sehingga siswa tidak membentuk kesan yang salah	
Penutup		10 Menit
	1. Siswa diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum mereka mengerti. 2. Siswa menyimpulkan materi dengan diberi arahan oleh guru. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa. 4. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan materi. 5. Guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan arahan agar siswa mempelajari terlebih dahulu di rumah	

H. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi oleh guru
2. Penilaian Pengetahuan : Diskusi, Penugasan

Malang, 13 Januari 2022

Guru Kelas XI

Peneliti

Dra. Hj. Ni'matun Niam

NIP: 196904301997032001

Damiya Putri Yasinta

NIM. 19190040

Mengetahui,

Kepala MAN 1 Malang

Dr. H. Khairul Anam, M. Ag

NIP: 196309211994031004

Lampiran 6 LKS Kelas Eksperimen 1

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1

Satuan Pendidikan	: MAN 1 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas/Semester	: XI/Genap

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator:

3.6.1 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menentukan rasio barisan geometri
2. Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan geometri

Petunjuk:

1. Tulislah nama anggota kelompok pada bagian yang telah disediakan
2. Baca dan pahami materi yang ada pada lembar kerja siswa
3. Setelah memahami materi, diskusikan soal yang ada pada lembar kerja siswa kemudian tulis jawaban pada kertas yang telah disediakan
4. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

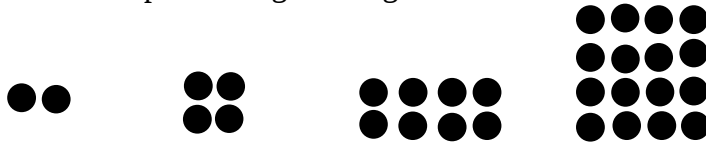
Nama Anggota Kelompok:

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

Materi:**Barisan Geometri**

Barisan geometri pola bilangan atau urutan bilangan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap. **Rasio (r)** adalah hasil perbandingan dua suku berurutan.

Diberikan pola bilangan sebagai berikut



2 x x x ... x x ... x ... x ...

Hasil Perbandingan =

Jadi, dapat ditemukan rumus Rasio (r) adalah

$r = \dots$

Contoh soal:

Tentukan rasio dari barisan geometri berikut:

Rasio dari barisan geometri 3, 6, 12, 24, ... adalah...

$$r = \frac{U_{1+1}}{U_1}$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \dots$$

$$- = - = - =$$

$$r =$$

Menentukan suku ke-n

Jika $U_1 = a$

Maka,

$$U_2 = a \times \dots$$

$$U_3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$U_4 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots, \text{ dst}$$

Jadi, dapat ditentukan rumus $U_n = \dots\dots\dots$

Contoh Soal:

Suku ke-9 barisan 2, 4, 8, adalah...

$$a = 2$$

$$r = \frac{u_{1+1}}{u_1} = \text{---} = \text{---} =$$

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

Aplikasi Barisan Geometri:**Contoh Soal:**

Keuntungan sebuah industri rumah tangga setiap bulannya bertambah menjadi dua kali lipat dari keuntungan bulan sebelumnya. Jika keuntungan pada bulan pertama Rp300.000,00, keuntungan pada bulan ketujuh adalah...

Diketahui:

$$a = \text{Rp}300.000,00$$

$$r = 2$$

Ditanya:

$$U_7 = ?$$

Penyelesaian:

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

Latihan Soal:

1. Tiga bilangan membentuk barisan geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 729 dan jumlah ketiga bilangan adalah 39, maka suku pertama dan rasio dari barisan geometri tersebut adalah...
 - a. 2 dan 3
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 3
 - d. 3 dan 4
 - e. 4 dan 3
2. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama 2 dan suku kelima 162. Jika $U_n = 1.458$, maka nilai n adalah...
 - a. 4
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 7
 - e. 8
3. Suatu barisan geometri memiliki suku sebanyak 7 buah, jika suku pertama adalah 4 dan suku terakhir adalah 256, maka suku ke-4 adalah..
 - a. 32
 - b. 34
 - c. 36
 - d. 38
 - e. 40
4. Suku ke-2 dan suku ke-6 barisan geometri berturut-turut adalah 4 dan 64. Suku ke-8 barisan geometri tersebut adalah...
 - a. 64
 - b. 128
 - c. 138
 - d. 256
 - e. 456
5. Data pengunjung Jatim Park 2 mengikuti aturan barisan geometri. Pada hari Senin terdapat 50 pengunjung kemudian pada hari Selasa pengunjung meningkat 2 kali lipat dari hari sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut jumlah pengunjung pada hari Sabtu adalah...
 - a. 1.500 pengunjung
 - b. 1.600 pengunjung
 - c. 1.700 pengunjung
 - d. 1.800 pengunjung
 - e. 1.800 pengunjung

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2

Satuan Pendidikan	: MAN 1 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas/Semester	: XI/Genap

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator:

3.6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

Petunjuk:

1. Tulislah nama anggota kelompok pada bagian yang telah disediakan
2. Baca dan pahami materi yang ada pada lembar kerja siswa
3. Setelah memahami materi, diskusikan soal yang ada pada lembar kerja siswa kemudian tulis jawaban pada kertas yang telah disediakan
4. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Nama Anggota Kelompok:

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

Materi:

Deret geometri adalah jumlah suku pada barisan geometri (S_n)

Menentukan jumlah n suku pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

Jika dimisalkan:

$$U_1 = a \text{ dan } U_n = ar^{n-1}$$

Kemudian **disubstitusi**, menghasilkan:

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (1)$$

Kemudian **dikali r**, menghasilkan:

$$rS_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (2)$$

Kemudian (1) dan (2) dikurangi

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$rS_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$S_n - rS_n =$$

Jadi, Rumus S_n

$$S_n =$$

Contoh Soal :

Diketahui deret geometri: $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$ maka jumlah 3 suku pertama dan jumlah 5 suku pertamanya adalah...

- 13 dan 242
- 27 dan 121
- 13 dan 243
- 27 dan 120
- 13 dan 121

Penyelesaian:

Diketahui:

Deret geometri: $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$

Ditanya:

Jumlah 3 suku pertama (S_3), dan

Jumlah 5 suku pertama (S_5)?

Penyelesaian:

$$a = 1$$

$$r = \frac{u_2}{u_1}$$

$$= \frac{3}{1} = 3$$

Maka, (S_3) dan (S_5) =

Karena $r > 1$ maka menggunakan rumus:

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

Aplikasi Deret Geometri**Contoh Soal:**

Hasil produksi donat setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 120 donat dan pada bulan ke dua sebanyak 360 donat. Hasil produksi donat selama 4 bulan adalah...

- 4.200 donat
- 4.400 donat
- 4.600 donat
- 4.800 donat
- 5.000 donat

Penyelesaian:

Diketahui:

$$U_1 = 120$$

$$U_2 = 360$$

Ditanya:

Hasil produksi selama 4 bulan (S_4)?**Penyelesaian:**

$$a = 120$$

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

$$= \frac{360}{120} = 3$$

Karena $r > 1$, maka menggunakan rumus:

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

Latihan Soal:

1. Tiga bilangan membentuk deret geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 729 dan jumlah ketiga bilangan adalah 39, maka jumlah 10 suku pertama deret geometri adalah...
 - a. 87.562
 - b. 88.572
 - c. 88.582
 - d. 89.572
 - e. 89.582
2. Diketahui deret geometri $2 + 6 + 18 + 54 + \dots + 1.458 = 2.186$. Banyak suku pada deret tersebut adalah...
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 7
 - d. 8
 - e. 9

3. Suku ke-2 dan suku ke-4 deret geometri berturut-turut adalah 4 dan 64. Jumlah 6 suku pertama deret geometri tersebut adalah...
 - a. 965
 - b. 1.065
 - c. 1.165
 - d. 1.265
 - e. 1.365
4. Suatu deret geometri memiliki suku sebanyak 7 buah, jika suku pertama adalah 4 dan suku terakhir adalah 256, maka jumlah semua sukunya adalah..
 - a. 508
 - b. 509
 - c. 510
 - d. 511
 - e. 512
5. Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya. Jika anak pertama mendapatkan 6 permen dan anak terakhir mendapatkan 486 permen. Maka jumlah semua permen ibu adalah...
 - a. 723 permen
 - b. 724 permen
 - c. 725 permen
 - d. 726 permen
 - e. 727 permen

Lampiran 7 LKS Kelas Eksperimen 2

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1A

Satuan Pendidikan	: MAN 1 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas/Semester	: XI/Genap

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator:

3.6.1 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menentukan rasio barisan geometri
2. Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan geometri

Petunjuk:

1. Tulislah identitas pada bagian yang telah disediakan
2. Baca dan pahami materi yang ada pada lembar kerja siswa
3. Jawablah pertanyaan dan tulis jawaban pada kertas yang telah disediakan
4. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Nama :

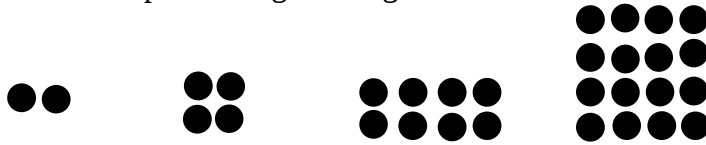
No. Absen :

Kelas :

Materi:**Barisan Geometri**

Barisan geometri pola bilangan atau urutan bilangan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap. **Rasio (r)** adalah hasil perbandingan dua suku berurutan.

Diberikan pola bilangan sebagai berikut



2 x x x ... x x ... x ... x ...

Hasil Perbandingan =

Jadi, dapat ditemukan rumus Rasio (r) adalah

r = ...

Contoh soal:

Tentukan rasio dari barisan geometri berikut:

Rasio dari barisan geometri 3, 6, 12, 24, ... adalah...

$$r = \frac{U_{1+1}}{U_1}$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \frac{U_5}{U_4}$$

$$— = — = — =$$

$$r =$$

Menentukan suku ke-n

Jika $U_1 = a$

Maka,

$$U_2 = a \times \dots$$

$$U_3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$U_4 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots, \text{ dst}$$

Jadi, dapat ditentukan rumus **$U_n = \dots\dots\dots$**

Contoh Soal:

Suku ke-9 barisan 2, 4, 8, adalah...

$$a = 2$$

$$r = \frac{U_{1+1}}{U_1} = \frac{4}{2} = 2$$

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

Aplikasi Barisan Geometri:**Contoh Soal:**

Keuntungan sebuah industri rumah tangga setiap bulannya bertambah menjadi dua kali lipat dari keuntungan bulan sebelumnya. Jika keuntungan pada bulan pertama Rp300.000,00, keuntungan pada bulan ketujuh adalah...

Diketahui:

$$a = \text{Rp}300.000,00$$

$$r = 2$$

Ditanya:

$$U_7 = ?$$

Penyelesaian:

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

Latihan Soal:

1. Tiga bilangan membentuk barisan geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 729 dan jumlah ketiga bilangan adalah 39, maka suku pertama dan rasio dari barisan geometri tersebut adalah...
 - a. 2 dan 3
 - b. 2 dan 4
 - c. 3 dan 3
 - d. 3 dan 4
 - e. 4 dan 3
2. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama 2 dan suku kelima 162. Jika $U_n = 1.458$, maka $n = \dots$
 - a. 4
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 7
 - e. 8
3. Bakteri jenis X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap 5 menit. Pada waktu 15 menit pertama, banyak bakteri ada 200. Namun, setiap 40 menit akan ada $\frac{6}{8}$ bakteri yang mati. Maka, banyak bakteri pada waktu 1 jam adalah...
 - a. 25.600 bakteri
 - b. 25.700 bakteri
 - c. 25.800 bakteri
 - d. 25.900 bakteri
 - e. 26.000 bakteri

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1B

Satuan Pendidikan	: MAN 1 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas/Semester	: XI/Genap

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator:

3.6.1 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menentukan rasio barisan geometri
2. Siswa dapat menentukan suku ke-n barisan geometri

Petunjuk:

1. Tulislah identitas pada bagian yang telah disediakan
2. Baca dan pahami materi yang ada pada lembar kerja siswa
3. Jawablah pertanyaan dan tulis jawaban pada kertas yang telah disediakan
4. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Nama :

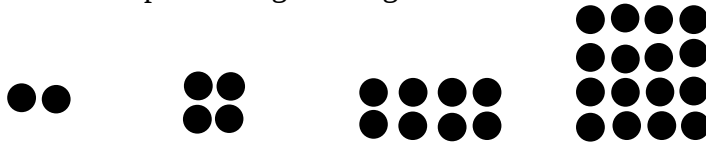
No. Absen :

Kelas :

Materi:**Barisan Geometri**

Barisan geometri pola bilangan atau urutan bilangan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap. **Rasio (r)** adalah hasil perbandingan dua suku berurutan.

Diberikan pola bilangan sebagai berikut



2 x x x ... x x ... x ... x ...

Hasil Perbandingan =

Jadi, dapat ditemukan rumus Rasio (r) adalah

r = ...

Contoh soal:

Tentukan rasio dari barisan geometri berikut:

Rasio dari barisan geometri 3, 6, 12, 24, ... adalah...

$$r = \frac{U_{1+1}}{U_1}$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \frac{U_4}{U_3} = \frac{U_5}{U_4}$$

$$— = — = — =$$

$$r =$$

Menentukan suku ke-n

Jika $U_1 = a$

Maka,

$$U_2 = a \times \dots$$

$$U_3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$U_4 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots, \text{ dst}$$

Jadi, dapat ditentukan rumus **$U_n = \dots\dots\dots$**

Contoh Soal:

Suku ke-9 barisan 2, 4, 8, adalah...

$$a = 2$$

$$r = \frac{U_{1+1}}{U_1} = \frac{4}{2} = 2$$

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

Aplikasi Barisan Geometri:**Contoh Soal:**

Keuntungan sebuah industri rumah tangga setiap bulannya bertambah menjadi dua kali lipat dari keuntungan bulan sebelumnya. Jika keuntungan pada bulan pertama Rp300.000,00, keuntungan pada bulan ketujuh adalah...

Diketahui:

$$a = \text{Rp}300.000,00$$

$$r = 2$$

Ditanya:

$$U_7 = ?$$

Penyelesaian:

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

Latihan Soal:

1. Suatu barisan geometri memiliki suku sebanyak 7 buah, jika suku pertama adalah 4 dan suku terakhir adalah 256, maka suku ke-4 adalah..
 - a. 32
 - b. 34
 - c. 36
 - d. 38
 - e. 40
2. Data pengunjung Jatim Park 2 mengikuti aturan barisan geometri. Pada hari Senin terdapat 50 pengunjung kemudian pada hari Selasa pengunjung meningkat 2 kali lipat dari hari sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut jumlah pengunjung pada hari Sabtu adalah...
 - a. 1.500 pengunjung
 - b. 1.600 pengunjung
 - c. 1.700 pengunjung
 - d. 1.800 pengunjung
 - e. 1.800 pengunjung
3. Suku ke-2 dan suku ke-6 barisan geometri berturut-turut adalah 4 dan 64. Suku ke-8 barisan geometri tersebut adalah...
 - a. 64
 - b. 128
 - c. 138
 - d. 256
 - e. 456

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2A

Satuan Pendidikan	: MAN 1 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas/Semester	: XI/Genap

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator:

3.6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

Petunjuk:

1. Tulislah identitas pada bagian yang telah disediakan
2. Baca dan pahami materi yang ada pada lembar kerja siswa
3. Jawablah pertanyaan dan tulis jawaban pada kertas yang telah disediakan
4. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Materi:

Deret geometri adalah jumlah suku pada barisan geometri (S_n)

Menentukan jumlah n suku pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

Jika dimisalkan:

$$U_1 = a \text{ dan } U_n = ar^{n-1}$$

Kemudian **disubstitusi**, menghasilkan:

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (1)$$

Kemudian **dikali r**, menghasilkan:

$$rS_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (2)$$

Kemudian (1) dan (2) dikurangi

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$rS_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$S_n - rS_n =$$

Jadi, Rumus S_n

$$S_n =$$

Contoh Soal :

Diketahui deret geometri: $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$ maka jumlah 3 suku pertama dan jumlah 5 suku pertamanya adalah...

- 13 dan 242
- 27 dan 121
- 13 dan 243
- 27 dan 120
- 13 dan 121

Penyelesaian:

Diketahui:

Deret geometri: $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$

Ditanya:

Jumlah 3 suku pertama (S_3), dan

Jumlah 5 suku pertama (S_5)?

Penyelesaian:

$$a = 1$$

$$r = \frac{u_2}{u_1}$$

$$= \frac{3}{1} = 3$$

Maka, (S_3) dan (S_5) =

Karena $r > 1$ maka menggunakan rumus:

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

Aplikasi Deret Geometri**Contoh Soal:**

Hasil produksi donat setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 120 donat dan pada bulan ke dua sebanyak 360 donat. Hasil produksi donat selama 4 bulan adalah...

- 4.200 donat
- 4.400 donat
- 4.600 donat
- 4.800 donat
- 5.000 donat

Penyelesaian:

Diketahui:

$$U_1 = 120$$

$$U_2 = 360$$

Ditanya:

Hasil produksi selama 4 bulan (S_4)?**Penyelesaian:**

$$a = 120$$

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

$$= \frac{360}{120} = 3$$

Karena $r > 1$, maka menggunakan rumus:

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

Latihan Soal:

1. Diketahui deret geometri $2 + 6 + 18 + 54 + \dots + 1.458 = 2.186$. Banyak suku pada deret tersebut adalah...
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 7
 - d. 8
 - e. 9
2. Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya. Jika anak pertama mendapatkan 6 permen dan anak terakhir mendapatkan 486 permen. Maka jumlah semua permen ibu adalah...
 - a. 723 permen
 - b. 724 permen
 - c. 725 permen
 - d. 726 permen
 - e. 727 permen

3. Suku ke-2 dan suku ke-4 deret geometri berturut-turut adalah 4 dan 64.
Jumlah 6 suku pertama deret geometri tersebut adalah...
- a. 965
 - b. 1.065
 - c. 1.165
 - d. 1.265
 - e. 1.365

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2B

Satuan Pendidikan	: MAN 1 Malang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Sub Materi Pokok	: Barisan dan Deret Geometri
Kelas/Semester	: XI/Genap

Kompetensi Dasar:

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

Indikator:

3.6.2 Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menentukan jumlah n suku pertama deret geometri

Petunjuk:

1. Tulislah identitas pada bagian yang telah disediakan
2. Baca dan pahami materi yang ada pada lembar kerja siswa
3. Jawablah pertanyaan dan tulis jawaban pada kertas yang telah disediakan
4. Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Materi:

Deret geometri adalah jumlah suku pada barisan geometri (S_n)

Menentukan jumlah n suku pertama (S_n)

$$S_n = U_1 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

Jika dimisalkan:

$$U_1 = a \text{ dan } U_n = ar^{n-1}$$

Kemudian **disubstitusi**, menghasilkan:

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (1)$$

Kemudian **dikali r**, menghasilkan:

$$rS_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (2)$$

Kemudian (1) dan (2) dikurangi

$$S_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$rS_n = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$S_n - rS_n =$$

Jadi, Rumus S_n

$$S_n =$$

Contoh Soal :

Diketahui deret geometri: $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$ maka jumlah 3 suku pertama dan jumlah 5 suku pertamanya adalah...

- 13 dan 242
- 27 dan 121
- 13 dan 243
- 27 dan 120
- 13 dan 121

Penyelesaian:

Diketahui:

Deret geometri: $1 + 3 + 9 + 27 + 81 + \dots$

Ditanya:

Jumlah 3 suku pertama (S_3), dan

Jumlah 5 suku pertama (S_5)?

Penyelesaian:

$$a = 1$$

$$r = \frac{u_2}{u_1}$$

$$= \frac{3}{1} = 3$$

Maka, (S_3) dan (S_5) =

Karena $r > 1$ maka menggunakan rumus:

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

Aplikasi Deret Geometri**Contoh Soal:**

Hasil produksi donat setiap bulannya meningkat mengikuti aturan barisan geometri. Produksi pada bulan pertama sebanyak 120 donat dan pada bulan ke dua sebanyak 360 donat. Hasil produksi donat selama 4 bulan adalah...

- 4.200 donat
- 4.400 donat
- 4.600 donat
- 4.800 donat
- 5.000 donat

Penyelesaian:

Diketahui:

$$U_1 = 120$$

$$U_2 = 360$$

Ditanya:

Hasil produksi selama 4 bulan (S_4)?**Penyelesaian:**

$$a = 120$$

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

$$= \frac{360}{120} = 3$$

Karena $r > 1$, maka menggunakan rumus:

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

Latihan Soal:

1. Tiga bilangan membentuk deret geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 729 dan jumlah ketiga bilangan adalah 39, maka jumlah 10 suku pertama deret geometri adalah...
 - a. 87.562
 - b. 88.572
 - c. 88.582
 - d. 89.572
 - e. 89.582
2. Suatu deret geometri memiliki suku sebanyak 7 buah, jika suku pertama adalah 4 dan suku terakhir adalah 256, maka jumlah semua sukunya adalah..
 - a. 508
 - b. 509
 - c. 510
 - d. 511
 - e. 512

3. Pak Zidan meminjam uang untuk modal usaha sebesar Rp8.500.000,00 dengan suku bunga majemuk 2% per tahun.

$$(1 + i)^n$$

n	2%
3	1,0612
4	1,0824
5	1,1041

Besar pinjaman tersebut setelah 4 tahun adalah...

- a. Rp7.200.400,00
- b. Rp8.100.400,00
- c. Rp8.200.400,00
- d. Rp9.100.400,00
- e. Rp9.200.400,00

Lampiran 8 Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen 1

**KISI KISI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES
TOURNAMENT**

No.	Indikator	No. Pernyataan
A. Saat Pembelajaran		
1.	Kehadiran siswa selama proses pembelajaran	1
2.	Antusias siswa dalam mendengarkan penjelasan guru	2
3.	Keaktifan siswa bertanya pada guru	3
4.	Keaktifan siswa dalam mengikuti arahan guru	4
5.	Keaktifan siswa dalam berdiskusi dengan kelompok	5
6.	Antusias siswa dalam menjawab soal	6
7.	Siswa cakap dalam berkomunikasi lisan dihadapan teman	7
B. Saat Penilaian		
8.	Siswa jujur saat mengerjakan tes	8
9.	Siswa fokus saat mengerjakan tes	9

Lampiran 9 Kisi-kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen 2

**KISI KISI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE**

No.	Indikator	No. Pernyataan
A. Saat Pembelajaran Berlangsung		
1.	Kehadiran siswa selama proses pembelajaran	1
2.	Antusias siswa dalam mendengarkan penjelasan guru	2
3.	Keaktifan siswa bertanya pada guru	3
4.	Keaktifan siswa dalam mengerjakan LKS sendiri	4
5.	Keaktifan siswa meminta bimbingan pada guru	5
6.	Keaktifan siswa dalam berdiskusi dengan pasangan	6
7.	Siswa cakap dalam berkomunikasi dan membagikan hasil diskusinya	7
B. Saat Penilaian		
8.	Siswa jujur saat mengerjakan tes	8
9.	Siswa fokus saat mengerjakan tes	9

Lampiran 10 Lembar Observasi Kelas Eksperimen 1

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT

Hari/Tanggal :

Materi :

Observer :

Nama Siswa :

Petunjuk:

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa pada pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran
2. Berilah tanda $\sqrt{}$ pada kolom jawaban (Ya/Tidak) kemudian isilah keterangan sesuai dengan kejadian

No.	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak	Keterangan
A. Saat Pembelajaran				
1.	Siswa hadir tepat waktu pada saat proses pembelajaran			
2.	Siswa antusias mendengarkan penjelasan guru			
3.	Siswa aktif bertanya pada saat proses pembelajaran			
4.	Siswa aktif sesuai arahan guru dengan duduk berdasarkan kelompok (Teams)			
5.	Siswa aktif berdiskusi dengan kelompok dalam mengerjakan soal LKS			

6.	Siswa antusias menjawab soal LKS secara cepat (Games Tournament)			
7.	Siswa aktif dan cakap dalam berkomunikasi lisan dihadapan teman sekelas			
B. Saat Penilaian				
8.	Siswa jujur pada saat mengerjakan tes			
9.	Siswa fokus dengan pekerjaan masing-masing saat mengerjakan tes			

Malang, _____

Observer

(_____)

Lampiran 11 Lembar Observasi Kelas Eksperimen 2

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE

Hari/Tanggal :

Materi :

Observer :

Nama Siswa :

Petunjuk:

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa pada pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

3. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran
4. Berilah tanda $\sqrt{}$ pada kolom jawaban (Ya/Tidak) kemudian isilah keterangan sesuai dengan kejadian

No.	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak	Keterangan
A. Saat Pembelajaran				
1.	Siswa hadir tepat waktu pada saat proses pembelajaran			
2.	Siswa antusias mendengarkan penjelasan guru			
3.	Siswa aktif bertanya pada saat proses pembelajaran			
4.	Siswa aktif saat berfikir (Think) secara individu saat mengerjakan LKS			
5.	Siswa meminta bimbingan guru dalam mengerjakan soal LKS			

6.	Siswa aktif berdiskusi secara berpasangan (Pair)			
7.	Siswa aktif dan cakap dalam berkomunikasi lisan dihadapan teman sekelas dan membagikan hasil diskusinya (Share)			
B. Saat Penilaian				
8.	Siswa jujur pada saat mengerjakan tes			
9.	Siswa fokus dengan pekerjaan masing-masing saat mengerjakan tes			

Malang, _____

Observer

(_____)

Lampiran 12 Kisi-kisi Soal Posttest

KISI KISI SOAL POST TEST

Jenjang Pendidikan : SMA/MA Kelas : XI
Mata Pelajaran : Matematika Jumlah Soal : 10
Materi : Barisan dan Deret Bentuk Soal : Pilihan Ganda

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	No Soal
1.	Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	Menentukan suku pertama dan rasio barisan geometri	C3	1
2.		Menemukan n dari suku barisan geometri yang diketahui	C3	2
3.		Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri	C3	3
4.		Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri	C3	4
5.		Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri	C3	5
6.		Menganalisis pernyataan yang benar terkait barisan dan deret geometri	C4	6
7.		Menganalisis soal cerita dalam persoalan potongan pita sesuai konsep deret geometri	C4	7
8.		Menganalisis soal cerita dalam persoalan pertumbuhan penduduk sesuai konsep barisan geometri	C4	8
9.		Menganalisis soal cerita dalam persoalan bakteri sesuai konsep barisan geometri	C4	9
10.		Menganalisis soal cerita sesuai konsep bunga majemuk	C4	10

Lampiran 13 Soal Posttest

SOAL POST TEST

Mata Pelajaran	: Matematika
Jenjang Pendidikan	: SMA/MA Sederajat
Materi	: Barisan dan Deret
Kelas/Semester	: XI/Genap
Alokasi Waktu	: 90 Menit

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

- 1) Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- 2) Perhatikan dan pahami penjelasan yang diberikan guru sebelum mengerjakan soal
- 3) Tuliskan identitas pada bagian yang telah disediakan
- 4) Selesaikan soal dengan teliti dan jujur
- 5) Waktu mengerjakan soal adalah 90 menit

Soal:

1. Tiga bilangan membentuk barisan geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 1.000 dan jumlah ketiga bilangan adalah 62. Maka suku pertama (a) dan rasio (r) dari barisan geometri tersebut secara berurutan adalah...
 - a. 2 dan 5
 - b. 3 dan 5
 - c. 4 dan 5
 - d. 5 dan 2
 - e. 5 dan 3
2. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama $\frac{1}{32}$, dan suku ketujuh 128. Jika $U_n = 8.192$, maka n adalah...
 - a. 8

- b. 9
 - c. 10
 - d. 11
 - e. 12
3. Tiga bilangan membentuk deret geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 1.728 dan jumlah ketiga bilangan adalah 63, maka jumlah 10 suku pertama deret geometri tersebut adalah...
- a. 1.048.575
 - b. 1.058.585
 - c. 2.048.575
 - d. 2.058.585
 - e. 3.048.575
4. Jumlah 20 suku pertama dari deret geometri $3 + 3\sqrt{2} + 6 + 6\sqrt{2} + \dots$ adalah...
- a. $3.066 (\sqrt{2} - 1)$
 - b. $3.067 (\sqrt{2} + 1)$
 - c. $3.068 (\sqrt{2} + 1)$
 - d. $3.069 (\sqrt{2} - 1)$
 - e. $3.070 (\sqrt{2} + 1)$
5. Suku ke-2 dan suku ke-4 deret geometri berturut-turut adalah 12 dan 192. Jumlah 8 suku pertama deret geometri tersebut adalah...
- a. 55.535
 - b. 65.535
 - c. 75.535
 - d. 85.535
 - e. 95.535
6. Diketahui deret geometri $2 + 6 + 18 + 54 + \dots$.
Jika,
- 1) $r = 3$
 - 2) $U_5 = 182$
 - 3) $U_7 = 1.458$
 - 4) $S_3 = 36$
 - 5) $S_5 = 242$
- Maka pernyataan yang benar ditunjukkan pada nomor...
- a. 1, 2 dan 3
 - b. 1, 3, dan 5
 - c. 1, 3, dan 4
 - d. 3, 4 dan 5
 - e. 2, 3 dan 4
7. Aulia dan teman-temannya sedang menyiapkan acara dalam memperingati 1 abad NU. Aulia memotong pita yang dibagi menjadi 8 bagian panjangnya membentuk barisan geometri. Jika pita yang paling pendek adalah 10 cm dan pita yang paling panjang adalah 21.870 cm. Maka panjang pita semula adalah...

- a. 328 m
 - b. 338 m
 - c. 348 m
 - d. 358 m
 - e. 368 m
8. Pertumbuhan penduduk di Kelurahan Ganjaran, Kecamatan Gondanglegi mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun 2016 terdapat 40 KK yang tercatat. Sedangkan pada tahun 2018 terdapat 160 KK yang tercatat. Berdasarkan data tersebut, maka jumlah penduduk pada tahun 2022 adalah...
- a. 320 orang
 - b. 640 orang
 - c. 1.280 orang
 - d. 2.560 orang
 - e. 5.120 orang
9. Bakteri jenis X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap 10 menit. Pada waktu 20 menit pertama, banyak bakteri ada 400. Namun, setiap satu jam akan ada $\frac{3}{8}$ bakteri yang mati. Maka, banyak bakteri pada waktu 1 jam 30 menit adalah...
- a. 4.000 bakteri
 - b. 6.400 bakteri
 - c. 8.000 bakteri
 - d. 16.000 bakteri
 - e. 32.000 bakteri
10. Pak Zidan meminjam uang untuk modal usaha sebesar Rp12.500.000,00 dengan suku bunga majemuk 2% per tahun.

$$(1 + i)^n$$

n	2%
3	1,0612
4	1,0824
5	1,1041

Besar pinjaman tersebut setelah 4 tahun adalah...

- a. Rp13.081.000,00
- b. Rp13.230.000,00
- c. Rp13.265.000,00
- d. Rp13.530.000,00
- e. Rp13.801.000,00

Lampiran 14 Lembar Validasi Instrumen Observasi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Tipe *Teams Games Tournament*

Nama Mahasiswa : Damiya Putri Yasinta

NIM Mahasiswa : 19190040

Program Studi : Tadris Matematika

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap observasi yang dikembangkan. Peneliti ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal pilihan ganda (*terlampir*) dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

No.	Indikator Penilaian Instrumen	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas					
2.	Kejelasan sistem penomoran				✓	
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
4.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan				✓	
5.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
6.	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
7.	Tulisan menggunakan aturan EYD				✓	

Simpulan Validator

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

1. Dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Dapat digunakan untuk uji coba dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan untuk uji coba

Komentar Umum dan Saran

Mohon diisi sesuai saran yang Bapak/Ibu berikan kepada peneliti

Isi pada lampiran dan saran di pelatikan

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 6 Januari 2023

Validator


 Taufiq Setra Muti
 NIP/NIDP. 1995 01 20 2014 03 1 010

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN OBSERVASI

Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Tipe *Teams Games Tournament*

Nama Mahasiswa : Damiya Putri Yasinta

NIM Mahasiswa : 19190040

Program Studi : Tadris Matematika

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap observasi yang dikembangkan. Peneliti ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal pilihan ganda (*terlampir*) dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

No.	Indikator Penilaian Instrumen	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				$\checkmark$	
2.	Kejelasan sistem penomoran				$\checkmark$	
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas				$\checkmark$	
4.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan				$\checkmark$	
5.	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					$\checkmark$
6.	Bahasa yang digunakan komunikatif				$\checkmark$	
7.	Tulisan menggunakan aturan EYD				$\checkmark$	

Simpulan Validator

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

1. Dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Dapat digunakan untuk uji coba dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan untuk uji coba

Komentar Umum dan Saran

Mohon diisi sesuai saran yang Bapak/Ibu berikan kepada peneliti

Silahkan Revisi dahulu sebelum digunakan
dan cek kembali di guru mengajar

Malang, 16 Januari 2023

Validator



NURIL HUDA, M.Pd

NIP/NIDT. 19870707 201903 1026

Lampiran 15 Lembar Validasi Instrumen Tes

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1 Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Tipe *Teams Games Tournament*

Nama Mahasiswa : Damiya Putri Yasinta

NIM Mahasiswa : 19190040

Program Studi : Tadris Matematika

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap observasi yang dikembangkan. Peneliti ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal pilihan ganda (*terlampir*) dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

No.	Indikator Penilaian Instrumen	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				$\checkmark$	
3.	Kejelasan maksud dari soal				$\checkmark$	
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				$\checkmark$	
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia dan mudah dipahami				$\checkmark$	
6.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				$\checkmark$	
7.	Kesesuaian indikator dan level kognitif pada butir soal					$\checkmark$

Simpulan Validator

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

1. Dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Dapat digunakan untuk uji coba dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan untuk uji coba

Komentar Umum dan Saran

Mohon diisi sesuai saran yang Bapak/Ibu berikan kepada peneliti

libat pada lampiran 2 sikhin diperbaiki

Malang, 6 Januari 2023

Validator


 Taufiq Setria Dauti
 NIP/NIDT 199401202019031010

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI MAN 1
Malang Pada Materi Barisan dan Deret Geometri dengan
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair
Share* dan Tipe *Teams Games Tournament*

Nama Mahasiswa : Damiya Putri Yasinta
NIM Mahasiswa : 19190040
Program Studi : Tadris Matematika

Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap observasi yang dikembangkan. Peneliti ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

Petunjuk

Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal pilihan ganda (*terlampir*) dengan skala penilaian sebagai berikut:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

No.	Indikator Penilaian Instrumen	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				$\checkmark$	
3.	Kejelasan maksud dari soal				$\checkmark$	
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				$\checkmark$	
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia dan mudah dipahami				$\checkmark$	
6.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				$\checkmark$	
7.	Kesesuaian indikator dan level kognitif pada butir soal			$\checkmark$		

Simpulan Validator

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

1. Dapat digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- ② Dapat digunakan untuk uji coba dengan revisi
3. Tidak dapat digunakan untuk uji coba

Komentar Umum dan Saran

Mohon diisi sesuai saran yang Bapak/Ibu berikan kepada peneliti

Silahkan revisi & catat revisi dan cek
dan guru menyajik

Malang, 16 Januari 2023.

Validator

[Signature]

Kurni Huda, Mpa

NIP/NIDT. 198707072019031026

Lampiran 16 Hasil Kelas Uji Coba

Kode	Nilai
UC1	70
UC2	70
UC3	30
UC4	30
UC5	20
UC6	40
UC7	20
UC8	20
UC9	30
UC10	50
UC11	50
UC12	20
UC13	40
UC14	40
UC15	20
UC16	70
UC17	30
UC18	20
UC19	30
UC20	30
UC21	30
UC22	50
UC23	60
UC24	40
UC25	50
UC26	70
UC27	70
UC28	30
UC29	50
UC30	70

Lampiran 17 Uji Validitas

[illegible]

Lampiran 18 Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	10	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.715	10

Lampiran 19 Uji Tingkat Kesukaran

Statistics

		Soal_01	Soal_02	Soal_03	Soal_04	Soal_05	Soal_06	Soal_07	Soal_08	Soal_09	Soal_10
N	Valid	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.47	.50	.40	.43	.47	.33	.30	.23	.17	.23

Lampiran 20 Hasil Uji Daya Pembeda

Correlations

		Soal_01	Soal_02	Soal_03	Soal_04	Soal_05	Soal_06	Soal_07	Soal_08	Soal_09	Soal_10	Skor Total
Soal_01	Pearson Correlation	1	.000	.191	-.144	.196	.189	-.029	.116	.120	.116	.431*
	Sig. (2-tailed)		1.000	.312	.448	.298	.317	.878	.542	.529	.542	.018
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_02	Pearson Correlation	.000	1	.000	.202	.134	.000	.218	.079	.268	-.079	.446*
	Sig. (2-tailed)	1.000		1.000	.285	.481	1.000	.247	.679	.152	.679	.014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_03	Pearson Correlation	.191	.000	1	-.027	.191	.000	.059	.193	.000	.032	.406*
	Sig. (2-tailed)	.312	1.000		.885	.312	1.000	.755	.307	1.000	.866	.026
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_04	Pearson Correlation	-.144	.202	-.027	1	.126	.238	.161	-.005	-.030	.154	.417*

	Sig. (2-tailed)	.448	.285	.885		.508	.206	.394	.978	.875	.417	.022
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_05	Pearson Correlation	.196	.134	.191	.126	1	.047	.117	.116	.120	.116	.534**
	Sig. (2-tailed)	.298	.481	.312	.508		.804	.539	.542	.529	.542	.002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_06	Pearson Correlation	.189	.000	.000	.238	.047	1	.000	-.056	.063	.111	.388*
	Sig. (2-tailed)	.317	1.000	1.000	.206	.804		1.000	.770	.740	.558	.034
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_07	Pearson Correlation	-.029	.218	.059	.161	.117	.000	1	-.017	.098	-.017	.382*
	Sig. (2-tailed)	.878	.247	.755	.394	.539	1.000		.928	.608	.928	.038
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_08	Pearson Correlation	.116	.079	.193	-.005	.116	-.056	-.017	1	-.035	.255	.376*
	Sig. (2-tailed)	.542	.679	.307	.978	.542	.770	.928		.853	.174	.041
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_09	Pearson Correlation	.120	.268	.000	-.030	.120	.063	.098	-.035	1	.176	.383*
	Sig. (2-tailed)	.529	.152	1.000	.875	.529	.740	.608	.853		.352	.037
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal_10	Pearson Correlation	.116	-.079	.032	.154	.116	.111	-.017	.255	.176	1	.416*
	Sig. (2-tailed)	.542	.679	.866	.417	.542	.558	.928	.174	.352		.022

N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Skor_Total	Pearson	.431*	.446*	.406*	.417*	.534**	.388*	.382*	.376*	.383*	.416*	1
	Correlation											
	Sig. (2-tailed)	.018	.014	.026	.022	.002	.034	.038	.041	.037	.022	
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

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

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

Lampiran 21 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen 1

Kode	Nilai
A1	80
A2	20
A3	40
A4	60
A5	20
A6	60
A7	50
A8	80
A9	20
A10	20
A11	50
A12	70
A13	50
A14	70
A15	40
A16	30
A17	30
A18	40
A19	60
A20	30
A21	60
A22	20
A23	70
A24	40
A25	70
A26	60
A27	50
A28	70

Lampiran 22 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Kode	Nilai
B1	90
B2	30
B3	50
B4	50
B5	40
B6	70
B7	70
B8	90
B9	40
B10	40
B11	70
B12	90
B13	60
B14	60
B15	60
B16	40
B17	30
B18	60
B19	70
B20	50
B21	60
B22	50
B23	90
B24	60
B25	80
B26	90
B27	80
B28	90

Lampiran 23 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Post Test Eksperimen 1	28	20	80	48.57	19.572	383.069
Post Test Eksperimen 2	28	30	90	62.86	19.409	376.720
Valid N (listwise)	28					

Lampiran 24 Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post Test Eksperimen 1	.149	28	.114	.922	28	.038
Post Test Eksperimen 2	.133	28	.200 [*]	.922	28	.039

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Kognitif Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.036	1	54	.851

Lampiran 25 Hasil Uji T Independen

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Kognitif Siswa	Post Test Eksperimen 1	28	48.57	19.572	3.699
	Post Test Eksperimen 2	28	62.86	19.409	3.668

Independent Samples Test

		Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
									Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interva of the Difference	
											Lower	Upper
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)								
Hasil Belajar Kognitif Siswa	Equal variances assumed	.036	.851	-2.742	54	.008	-14.286	5.209	-24.729	-3.842		
	Equal variances not assumed			-2.742	53.996	.008	-14.286	5.209	-24.729	-3.842		

Lampiran 26 Pengerjaan Lembar Observasi Kelas Eksperimen 1

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT

Hari/Tanggal : 23/1/2023

Materi : Barisan dan deret

Observer : Putriana Khoirunnisa

Nama Siswa : Bryan Aldinata

Petunjuk:

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa pada pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

3. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran
4. Berilah tanda ✓ pada kolom jawaban (Ya/Tidak) kemudian isilah keterangan sesuai dengan kejadian

No.	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak	Keterangan
A. Saat Pembelajaran				
1.	Siswa hadir tepat waktu pada saat proses pembelajaran	✓		
2.	Siswa antusias mendengarkan penjelasan guru	✓		
3.	Siswa aktif bertanya pada saat proses pembelajaran		✓	siswa fokus mencatat materi
4.	Siswa aktif sesuai arahan guru dengan duduk berdasarkan kelompok (Teams)	✓		
5.	Siswa aktif berdiskusi dengan kelompok dalam mengerjakan soal LKS	✓		

6.	Siswa antusias menjawab soal LKS secara cepat (Games Tournament)	✓		
7.	Siswa aktif dan cakap dalam berkomunikasi lisan dihadapan teman sekelas	✓		
B. Saat Penilaian				
8.	Siswa jujur pada saat mengerjakan tes	✓		
9.	Siswa fokus dengan pekerjaan masing-masing saat mengerjakan tes	✓		

Malang, 24 Januari 2023

Observer


(Putuana Kharunnisa)

Lampiran 27 Pengerjaan Lembar Observasi Kelas Eksperimen 2

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE

Hari/Tanggal : 20 / 01 / 2023
 Materi : Barisan dan deret
 Observer : putiana khoirunnisa'
 Nama Siswa : Fachri Nur Falach

Petunjuk:

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa pada pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

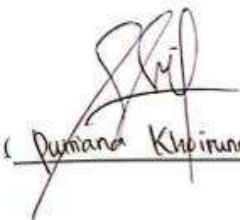
1. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran
2. Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom jawaban (Ya/Tidak) kemudian isilah keterangan sesuai dengan kejadian

No.	Aspek yang dinilai	Ya	Tidak	Keterangan
A. Saat Pembelajaran				
1.	Siswa hadir tepat waktu pada saat proses pembelajaran	$\checkmark$		
2.	Siswa antusias mendengarkan penjelasan guru	$\checkmark$		
3.	Siswa aktif bertanya pada saat proses pembelajaran		$\checkmark$	siswa fokus pada penjelasan saya
4.	Siswa aktif saat berfikir (Think) secara individu saat mengerjakan LKS	$\checkmark$		
5.	Siswa meminta bimbingan guru dalam mengerjakan soal LKS	$\checkmark$		

6.	Siswa aktif berdiskusi secara berpasangan (Pair)	✓		
7.	Siswa aktif dan cakap dalam berkomunikasi lisan dihadapan teman sekelas dan membagikan hasil diskusinya (Share)	✓		
B. Saat Penilaian				
8.	Siswa jujur pada saat mengerjakan tes	✓		
9.	Siswa fokus dengan pekerjaan masing-masing saat mengerjakan tes	✓		

Malang, 24 Januari 2023

Observer


(Putiana Khairunnisa)

Lampiran 28 Pengerjaan Soal Posttest

SOAL POST TEST

Mata Pelajaran	: Matematika
Jenjang Pendidikan	: SMA/MA Sederajat
Materi	: Barisan dan Deret
Kelas/Semester	: XI/Genap
Alokasi Waktu	: 90 Menit

Nama : Nita Agustina
 Kelas : XI IPA 4
 No. Absen : 24

90

Petunjuk:

- 1) Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- 2) Perhatikan dan pahami penjelasan yang diberikan guru sebelum mengerjakan soal
- 3) Tuliskan identitas pada bagian yang telah disediakan
- 4) Selesaikan soal dengan teliti dan jujur
- 5) Waktu mengerjakan soal adalah 90 menit

Soal:

1. Tiga bilangan membentuk barisan geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 1.000 dan jumlah ketiga bilangan adalah 62. Maka suku pertama (a) dan rasio (r) dari barisan geometri tersebut secara berurutan adalah...
 - a. 2 dan 5
 - b. 3 dan 5
 - c. 4 dan 5
 - d. 5 dan 2
 - e. 5 dan 3
2. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama $\frac{1}{32}$, dan suku ketujuh 128. Jika $U_n = 8.192$, maka n adalah...
 - a. 8
 - b. 9
 - c. 10
 - d. 11
 - e. 12

3. Tiga bilangan membentuk deret geometri. Jika hasil kali ketiga bilangan tersebut adalah 1.728 dan jumlah ketiga bilangan adalah 63, maka jumlah 10 suku pertama deret geometri tersebut adalah...
- ~~a. 1.048.575~~
 - b. 1.058.585
 - c. 2.048.575
 - d. 2.058.585
 - e. 3.048.575
4. Jumlah 20 suku pertama dari deret geometri $3 + 3\sqrt{2} + 6 + 6\sqrt{2} + \dots$ adalah...
- a. $3.066(\sqrt{2} - 1)$
 - b. $3.067(\sqrt{2} + 1)$
 - c. $3.068(\sqrt{2} + 1)$
 - ~~d. $3.069(\sqrt{2} - 1)$~~
 - e. $3.070(\sqrt{2} + 1)$
5. Suku ke-2 dan suku ke-4 deret geometri berturut-turut adalah 12 dan 192. Jumlah 8 suku pertama deret geometri tersebut adalah...
- a. 55.535
 - ~~b. 65.535~~
 - c. 75.535
 - d. 85.535
 - e. 95.535
6. Diketahui deret geometri $2 + 6 + 18 + 54 + \dots$.
Jika,
- 1) $r = 3$
 - 2) $U_5 = 182$
 - 3) $U_7 = 1.458$
 - 4) $S_3 = 36$
 - 5) $S_5 = 242$
- Maka pernyataan yang benar ditunjukkan pada nomor...
- ~~a. 1, 2 dan 3~~
 - b. 1, 3, dan 5
 - c. 1, 3, dan 4
 - d. 3, 4 dan 5
 - e. 2, 3 dan 4
7. Aulia dan teman-temannya sedang menyiapkan acara dalam memperingati 1 abad NU. Aulia memotong pita yang dibagi menjadi 8 bagian panjangnya membentuk barisan geometri. Jika pita yang paling pendek adalah 10 cm dan pita yang paling panjang adalah 21.870 cm. Maka panjang pita semula adalah...
- ~~a. 328 m~~
 - b. 338 m
 - c. 348 m
 - d. 358 m

- e. 368 m
8. Pertumbuhan penduduk di Kelurahan Ganjaran. Kecamatan Gondanglegi mengikuti aturan barisan geometri. Pada tahun 2016 terdapat 40 KK yang tercatat. Sedangkan pada tahun 2018 terdapat 160 KK yang tercatat. Berdasarkan data tersebut, maka jumlah penduduk pada tahun 2022 adalah...
- 320 orang
 - 640 orang
 - 1.280 orang
 - 2.560 orang
 - 5.120 orang
9. Bakteri jenis X berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap 10 menit. Pada waktu 20 menit pertama, banyak bakteri ada 400. Namun, setiap satu jam akan ada $\frac{3}{8}$ bakteri yang mati. Maka, banyak bakteri pada waktu 1 jam 30 menit adalah...
- 4.000 bakteri
 - 6.400 bakteri
 - 8.000 bakteri
 - 16.000 bakteri
 - 32.000 bakteri
10. Pak Zidan meminjam uang untuk modal usaha sebesar Rp12.500.000,00 dengan suku bunga majemuk 2% per tahun.

$(1 + i)^n$	
n	2%
3	1,0612
4	1,0824
5	1,1041

Besar pinjaman tersebut setelah 4 tahun adalah...

- Rp13.081.000,00
- Rp13.230.000,00
- Rp13.265.000,00
- Rp13.530.000,00
- Rp13.801.000,00

Lampiran 29 Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Damiya Putri Yasinta

NIM : 19190040

Tempat, Tanggal Lahir : Grobogan, 8 Desember 2000

No. Hp : 082145582533

E-mail : damiaputri788@gmail.com

Alamat : Dsn. Jajangsurat RT.04 RW.05 Desa Karangbendo,
Kec. Rogojampi Kab. Banyuwangi

Nama Orang Tua : Bapak Nur Yasin dan Ibu Kasmiyatun

Pendidikan

2019-Sekarang : Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam
Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

2016-2019 : SMA Ibrahimy Sukorejo

2013-2016 : SMPN 3 Tampaksiring

2007-2013 : SDN 1 Ubud

2006-2007 : TK Kumara Sari