UIMSYA
UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFA'AT



SKRIPSI

PENGARUH MODEL THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN TEORI KRULIK - RUDNICK

PADA MATERI BARIS DAN DERET ARITMETIKA

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$
$$S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$$





Penulis:
Darma tazianto

Pembimbing:
Moh. Abdul Qohar, M.Pd

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFA'AT
BANYUWANGI
2026

SKRIPSI

PENGARUH MODEL THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN TEORI KRULIK - RUDNICK PADA MATERI BARIS DAN DERET ARITMETIKA

Oleh:

DARMA TAZIANTO

NIM : 2211241022

PROGAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFAAT
(UIMSYA)
BLOKAGUNG BANYUWANGI

2026

PRASYARAT GELAR

PENGARUH MODEL THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN TEORI KRULIK - RUDNICK PADA MATERI BARIS DAN DERET ARITMETIKA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas
KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi
Untuk Memebuhi Salah Satu Prasyarat Dalam Menyelesaikan Progam
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh:

DARMA TAZIANTO
NIM: 2211241022

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFAAT
(UIMSYA)
BLOKAGUNG BANYUWANGI
2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi Dengan Judul:

PENGARUH MODEL THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN TEORI KRULIK - RUDNICK PADA MATERI BARIS DAN DERET ARITMETIKA

Telah Disetujui untuk diajukan dalam Sidang Skripsi

Pada Tanggal: 16 Juni 2026

Mengetahui:

Ketua Prodi	Pembimbing
MOH. ABDUL QOHAR, M.Pd.	MOH. ABDUL QOHAR, M.Pd.
NIPY. 3152211118901	NIPY. 3152211118901

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi saudara Darma Tazianto telah di pertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi pada tanggal:

20 Juni 2026

Dan elah diterima serta disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Mengetahui,

Ketua Penguji

AHMAD SOFI YULLAH, M.Pd.
NIPY. 3152214129401

Penguji 1

SITI NUR AZIZAH, M.Pd.
NIPY. 3152205078901

Penguji 2

MOH. ABDUL QOHAR, M.Pd.
NIPY. 3152211118901

Dekan

Dr. Zulfi Zumala Dwi Andriani, S.S., M.A.
NIPY. 3150722128401

Dipindai dengan CamScanner

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

لَا يُكَلِّفُ اللّٰهُ نَفْسًا اِلَّا وُسْعَهَا

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya". (Q.S. Al Baqoroh :286)

Persembahan:

Skripsi ini kupersembahkan untuk Ibunda terkasih yang merawatku mulai bayi hingga dewasa, Ayahanda tercinta yang dengan nasihatnya diriku menjadi orang yang percaya diri dan penuh asa, kakakku tersayang yang selalu menjadi inspirator adik kecilnya yang manja ini, dan seseorang yang menjadi sumber semangat menyelesaikan skripsi ini. Juga untuk sahabat-sahabatku, Agamaku, dan Negeriku "Indonesia" yang aku berdo'a semoga tetap jaya.

PERNYATAAN
KEASLIAN SKRIPSI

Yang Bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	: Darma Tazianto
NIM	: 2211241022
Progam Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Fakultas Tarbiyah dan keguruan
Alamat Lengkap	: Rt: 004/005, Jl. Cendrawasih, Desa Makarti Mulya, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan

Dengan Sungguh – sungguh menyatakan bahwa Skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri, kecuali pada bagian - bagian yang di rujuk sumbernya.

Banyuwangi, 20 Juni 2026



Yang Menyatakan



Darma Tazianto

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Tazianto, Darma. 2026. Pengaruh Model Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Krulik - Rudnick Pada Materi Baris Dan Deret Aritmetika. Skripsi. Program Studi Tadris Matematika. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi. Pembimbing: Moh. Abdul Qohar, M.Pd.

Kata Kunci: Think Pair Share (Tps), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Teori Krulik-Rudnick, Barisan Dan Deret Aritmetika, Pembelajaran Matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun, hasil asesmen internasional dan observasi di SMA Darussalam Blokagung menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih tergolong rendah, khususnya pada materi barisan dan deret aritmetika. Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) dipandang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui aktivitas berpikir mandiri, diskusi berpasangan, dan berbagi hasil diskusi yang selaras dengan tahapan pemecahan masalah menurut teori Krulik-Rudnick.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik-Rudnick pada materi barisan dan deret aritmetika serta mengetahui perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah penerapan model tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi experimental. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes pretest dan posttest, observasi, serta dokumentasi. Analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, Independent Sample t-Test, dan Paired Sample t-Test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Think Pair Share (TPS) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa. Siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol serta mampu memenuhi tahapan pemecahan masalah menurut teori Krulik-Rudnick secara lebih optimal.

Kesimpulannya, model pembelajaran Think Pair Share (TPS) efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penerapan TPS pada materi matematika lainnya serta mengkaji aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi yang lebih luas.

ABSTRAK

Tazianto, Darma. 2026. The Influence of the Think Pair Share (TPS) Model on Problem-Solving Ability Based on Krulik-Rudnick's Theory on Arithmetic Series and Sequences. Thesis. Mathematics Education Study Program. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, KH. Mukhtar Syafaat University (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi. Supervisor: Moh. Abdul Qohar, M.Pd.

Kata Kunci: Think Pair Share (TPS), mathematical problem-solving ability, Krulik-Rudnick theory, arithmetic sequences and series, mathematics learning..

Mathematical problem-solving ability is an essential competency that students must develop in mathematics learning. However, international assessment results and observations at SMA Darussalam Blokagung indicate that students' mathematical problem-solving skills, particularly in arithmetic sequences and series, remain relatively low. The Think Pair Share (TPS) learning model is considered capable of improving problem-solving abilities through individual thinking, paired discussions, and sharing activities that align with the stages of problem solving proposed by Krulik and Rudnick.

This study aims to analyze the effect of the Think Pair Share (TPS) learning model on students' mathematical problem-solving abilities based on Krulik-Rudnick theory and to identify differences in students' abilities before and after the implementation of the model. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental design. Data were collected through pre-test and post-test instruments, observations, and documentation. The data were analyzed using descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, Independent Samples t-Test, and Paired Samples t-Test.

The findings reveal that the implementation of the Think Pair Share (TPS) learning model has a positive and significant effect on students' mathematical problem-solving abilities. Students in the experimental class demonstrated greater improvement than those in the control class and were able to fulfill the stages of problem solving based on Krulik-Rudnick theory more effectively.

In conclusion, the Think Pair Share (TPS) learning model is effective in improving students' mathematical problem-solving abilities in arithmetic sequences and series. Future studies are recommended to apply the TPS model to other mathematics topics and to investigate broader aspects of higher-order thinking skills.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Penyayang, dan mengucap syukur atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul ***"Pengaruh Model Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Krulik - Rudnick Pada Materi Baris Dan Deret Aritmetika"*** yang mana dapat terselesaikan dengan maksimal.

Shalawat serta salam kepada junjungan kita yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyyah menuju zaman yang terang benderang yaitu zaman Islamiyah.

Penyusunan skripsi ini pasti tak luput dari bantuan berbagai pihak. Berkat doa, dukungan, dan kerja sama tersebut, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus dan Ikhlas kepada:

1. Dr. KH. Abdul Kholiq Syafaat, M.A. selaku Senat Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Banyuwangi.
2. Dr. KH. Ahmad Munib Syafa'at, Lc,. M.E.I. Rektor Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Banyuwangi.
3. Dr. Zulfi Zumala Dwi Andriani, M.A. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Banyuwangi.
4. Bapak Moh. Abdul Qohar, M.Pd. Kepala Program Studi Tadris Matematika (UIMSYA) Banyuwangi Sekaligus Dosen Pembimbing.
5. Seluruh Dosen Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Banyuwangi.
6. Seluruh Teman-teman Tadris Matematika Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Banyuwangi.
7. Kedua Orang Tua Saya Tercinta, ayah Susianto dan Ibu Tri Astutik, dan Adek Tercinta Azzahra Nur Hafizhah. Setiap Lembar Skripsi ini adalah Bukti nyata dari Do'a Do'a kalian yang tak pernah putus.
8. Dan Semua Pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah menyumbangkan energi dan pikirannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna, baik dari segi substansi, sistematika penulisan, maupun kedalaman kajian. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak sebagai bahan evaluasi dan perbaikan demi penyempurnaan penelitian

pada tahap selanjutnya. Besar harapan penulis agar skripsi ini tidak hanya memberikan manfaat bagi penulis dalam mengembangkan wawasan dan kompetensi akademik, tetapi juga dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika, serta menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah Swt. Senantiasa melimpahkan rahmat, petunjuk, serta memberikan kemudahan dan kelancaran kepada penulis dalam setiap tahapan pelaksanaan penelitian skripsi ini, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan akhir, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu serta memberikan hasil yang bermanfaat.

Banyuwangi, 07 Juni 2026

Darma Tazianto

DAFTAR ISI

PERSETUJAUN PEMBIMBING iii
PENGESAHAN PENGUJI iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN v
PERNYATAAN vi
KEASIAN SKRIPSI vi
ABSTRAK vii
ABSTRAK ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.4.1 Manfaat Teoritis 4
1.4.2 Manfaat Praktis 5
1.5 Batasan Penelitian 6
1.6 Definisi Operasional 6
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Kajian Teori 7
2.1.1 Hakikat Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas 7
2.1.2 Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) 13
2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 19
2.1.4 Teori Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick 24
2.1.5 Materi Barisan dan Deret di SMA 29
2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan 35
2.3 Kerangka Berpikir Penelitian 36

2.4 Hipotesis Penelitian 37
BAB III METODE PENELITIAN 39
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian 39
3.2 Desain Penelitian 40
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian 42
3.3.1 Lokasi Penelitian 42
3.3.2 Waktu dan Periode Penelitian 43
3.4 Populasi Penelitian 43
3.5 Teknik dan Metode Pengambilan Sampel 44
3.5.1 Ukuran dan Penentuan Jumlah Sampel 45
3.6 Variabel Penelitian 46
3.6.1 Variabel Independen (X) 46
3.6.2 Variabel Dependen (Y) 46
3.7 Uji Validitas, Reliabilitas dan Normalitas 47
3.7.1 Uji Validitas 47
3.7.2 Uji Reliabilitas 48
3.7.3 Uji Normalitas Data 49
3.8 Data dan Sumber Data 50
3.8.1 Data Penelitian 50
3.8.2 Sumber Data 52
3.9 Metode dan Teknik Pengumpulan Data 54
3.9.1 Tes 54
3.9.2 Observasi 55
3.9.3 Dokumentasi 55
3.10 Teknik Analisis Data 56
3.10.1 Analisis Statistik Deskriptif 56
3.10.2 Uji Prasyarat Analisis 58
3.10.3 Pengujian Hipotesis 59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 62
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 62
4.1.1 Profil Sekolah 62
4.1.2 Visi dan Misi 63

4.1.3 Pelaksanaan Penelitian 63
4.2 Deskripsi Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 71
4.2.1 Deskripsi Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 71
4.2.2 Deskripsi Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 72
4.2.3 Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest 73
4.3 Uji Prasyarat Analisis 73
4.3.1 Uji Validitas Empiris 74
4.3.2 Uji Realibilitas Instrumen 75
4.3.3 Uji Normalitas 75
4.3.4 Uji Homogenitas 77
4.4 Pengujian Hipotesis 78
4.4.1 Pengujian Hipotesis Pertama (Independent Sample t-Test) 78
4.4.2 Pengujian Hipotesis Kedua (Paired Sample t-Test) 79
4.4.3 Interpretasi Hasil Pengujian Hipotesis 80
4.4.4 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Krulik-Rudnick 81
4.5 Pembahasan 81
4.5.1 Pengaruh Model Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 81
4.5.2 Pengaruh TPS terhadap Tahapan Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick 82
4.5.3 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu 82
4.5.4 Analisis Keterkaitan dengan Hasil Penelitian 86
4.5.5 Kebaruan (Novelty) Penelitian 87
4.5.6 Implikasi Hasil Penelitian 87
BAB V PENUTUP 89
5.1 Kesimpulan 89
5.2 Saran 90
DAFTAR PUSTAKA 92
LAMPIRAN - LAMPIRAN 95

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian 41
Tabel 3. 2 Kriteria Validitas Butir Soal 48
Tabel 3. 3 Kriteria Reliabilitas Instrumen 49
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 72
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 73
Tabel 4.3 Perbandingan Rata-rata Pretest dan Posttest 73
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian 76
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas 77
Tabel 4.7 Hasil Independent Sample t-Test 78
Tabel 4. 8 Hasil Paired Sample t-Test 79

DAFTAR GAMBAR

Gambar: 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian 36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan matematika mempunyai peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Meskipun Demikian, capaian siswa Indonesia pada level internasional masih menunjukkan hasil yang belum optimal. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menempatkan Indonesia peringkat ke-73 dari 81 negara dalam kategori literasi matematika dengan skor rata-rata 366, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Kelemahan terbesar siswa Indonesia terletak pada aspek pemecahan masalah matematis (mathematical problem solving), yang mencerminkan kemampuan memahami situasi baru dan menerapkan konsep matematika untuk menemukan solusi secara rasional. Fakta ini memperlihatkan bahwa sistem pembelajaran di Indonesia masih cenderung menekankan penguasaan rumus dibandingkan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dalam konteks sekolah menengah atas, salah satu topik yang sering menjadi kesulitan bagi siswa adalah materi Barisan dan Deret. Data Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, (2022) menunjukkan bahwa hanya sekitar 42% siswa SMA di Indonesia yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi tersebut. Barisan dan Deret memerlukan pemahaman konsep pola dan hubungan antarangka yang menuntut kemampuan berpikir analitik, induktif, serta deduktif. Siswa yang kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran sering mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola dan menerapkan rumus, yang berakibat pada rendahnya hasil belajar dan kemampuan memecahkan masalah.

Hasil observasi awal di SMA Darussalam, menunjukkan bahwa dari 32 siswa kelas X, hanya 34% siswa yang mampu menjawab dengan benar soal pemecahan masalah berbasis Barisan dan Deret pada ulangan semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Guru matematika setempat juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih mengandalkan metode hafalan dan belum mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar sesuai kaidah berpikir sistematis. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang lebih menekankan aktivitas berpikir dan kolaborasi antar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif dalam meningkatkan aktivitas kognitif dan interaksi sosial siswa adalah model pembalajaran kooperatif tipe TPS yang di kembangkan olek Frank Lyman pada tahun 1981. Model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *Think* (berpikir individu), *Pair* (berdiskusi dengan pasangan), dan *Share* (berbagi hasil diskusi dengan kelompok). Melalui model ini, siswa diberi kesempatan untuk memproses informasi secara mandiri sebelum mengomunikasikan hasil pemikirannya kepada orang lain. Menurut Pratiwi (2023) dan Sari & Rahmawati, (2024), penerapan TPS dapat meningkatkan keaktifan belajar dan memperdalam pemahaman konsep, karena siswa memperoleh ruang refleksi yang cukup dalam setiap tahap berpikir.

Relevansi penggunaan model TPS dalam konteks kemampuan pemecahan masalah dapat dijelaskan melalui teori Krulik dan Rudnick (1995). Teori ini menegaskan bahwa pemecahan masalah terdiri atas lima tahap berpikir, yaitu *read*, *explore*, *plan*, *solve*, dan *check*. Model TPS mampu mengakomodasi kelima tahap ini karena memberi ruang bagi siswa untuk memahami masalah (*think*), mendiskusikan strategi dengan pasangan (*pair*), dan mengevaluasi hasil bersama kelompok (share). Penelitian Utami & Nurdin, (2023) membuktikan bahwa penerepan TPS meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 24% dibandingkan pembelajaran konvesioanl, terutama pada tahap plan dan check.

Beberapa penelitian lain juga mendukung efektivitas TPS dalam pembelajaran matematika. Aminah & Fauzan (2024), menemukan bahwa penerapan model TPS berbasis pendekatan saintifik meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan

nilai N-gaun sebesar 0,72 pada materi Baris dan Deret. Sementara Hidayat & Puspita (2022) melaporkan bahwa siswa yang belajar dengan TPS menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepercayaaan diri serta kemampuan menjelaskan langkah pemecahan masalah dibandingkan kelas kontrol. Meski demikian, sebagian besar penelitian tersebut belum mengkaji integrasi TPS dengan kerangka berpikir Krulik-Rudnick secara eksplisit, dan sebagian besar dilakukan di sekolah negeri dengan karakteristik siswa yang berbeda dari SMA Darussalam yang berbasis keagamaan dan memiliki latar sosial heterogen.

Keterbatasan penelitian terdahulu juga terlihat pada kurangnya eksplorasi tentang bagaimana setiap tahapan dalam model TPS berkorelasi dengan tahapan berpikir menurut Krulik-Rudnick. Misalnya, Kusuma & Lestari, (2022) hanya mengukur hasil belajar tanpa menelusuri proses berpikir siswa. Setiawan & Rahmadani, (2023) berfokus pada peningkatan nilai akhir tetapi tidak menggambarkan dinamika kolaborasi antar siswa dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) dalam memahami mekanisme kognitif siswa selama mengikuti pembelajaran TPS berbasis teori Krulik-Rudnick, khususnya pada materi Barisan dan Deret di lingkungan sekolah menengah atas.

Dengan mempertimbangkan konteks tersebut, penelitian ini penting dilakukan di SMA Darussalam untuk menganalisis bagaimana penerapan model TPS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesuai tahapan berpikir Krulik-Rudnick. Sekolah ini dipilih karena memiliki karakteristik siswa dengan kemampuan akademik beragam dan masih menunjukkan kesenjangan hasil belajar pada mata pelajaran matematika. Penerapan model TPS diharapkan mampu menjadi solusi inovatif dalam membangun interaksi sosial yang produktif dan meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (higher order thinking skills).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Krulik-Rudnick pada Materi Barisan dan Deret di SMA Darussalam." Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif

dengan desain quasi-experimental, untuk menguji pengaruh penerapan model TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah tentang integrasi model pembelajaran kooperatif dengan teori berpikir matematis Krulik-Rudnick. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi referensi bagi guru matematika di SMA Darussalam dan sekolah lain dalam mengimplementasikan model pembelajaran yang efektif, inovatif, dan sesuai karakteristik siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan berkontribusi bagi pengambil kebijakan pendidikan dalam pengembangan pelatihan guru berbasis *student-centered learning* untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika di Indonesia.

1.2 Rumusan masalah

a. Apakah penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Darussalam Blokagung pada materi barisan dan deret berdasarkan teori Krulik–Rudnick?
b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) pada materi barisan dan deret?

1.3 Tujuan Penelitian

a. Menganalisis pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Darussalam Blokagung pada materi barisan dan deret berdasarkan teori Krulik–Rudnick.
b. Mengidentifikasi perbedaan serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) pada materi barisan dan deret.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkuat dan memperluas kajian tentang hubungan

antara model pembelajaran kooperatif dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, penelitian ini memperkaya landasan teori pembelajaran matematika yang menempatkan interaksi sosial dan aktivitas berpikir sebagai faktor penting dalam pengembangan kemampuan kognitif siswa.

Penelitian ini juga berkontribusi dalam mengembangkan penerapan teori pemecahan masalah Krulik–Rudnick dalam konteks pembelajaran formal di SMA. Dengan menganalisis pengaruh TPS terhadap setiap tahapan pemecahan masalah, penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai relevansi dan operasionalisasi tahapan Krulik–Rudnick dalam pembelajaran matematika, yang selama ini lebih banyak dikaji secara konseptual atau deskriptif.

Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan mampu mengisi celah dalam literatur yang selama ini masih terbatas dalam mengaitkan model pembelajaran Think Pair Share dengan analisis proses pemecahan masalah matematis berbasis tahapan berpikir. Penelitian ini juga berpotensi menjelaskan inkonsistensi temuan penelitian sebelumnya terkait efektivitas TPS, dengan menyajikan analisis yang lebih rinci pada aspek proses kognitif siswa, bukan hanya pada hasil belajar akhir.

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian dapat dimanfaatkan oleh guru matematika sebagai dasar empiris dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Bagi sekolah, khususnya SMA Darussalam Blokagung, penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dalam pengembangan kebijakan pembelajaran matematika. Selain itu, temuan penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pemangku kebijakan dan pengembang kurikulum dalam merumuskan strategi pembelajaran kooperatif yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada pengkajian pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik–Rudnick pada materi Barisan dan Deret. Penelitian dilaksanakan di SMA Darussalam Blokagung pada jenjang SMA dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain quasi-eksperimental. Variabel independen adalah model TPS, sedangkan variabel dependen adalah kemampuan pemecahan masalah matematis yang diukur berdasarkan indikator tahapan Krulik–Rudnick. Instrumen penelitian terbatas pada tes uraian yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya, tanpa melibatkan instrumen kualitatif seperti wawancara atau observasi mendalam. Materi yang dikaji hanya mencakup barisan dan deret aritmetika sesuai kurikulum yang berlaku.

1.6 Definisi Operasional

Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) didefinisikan sebagai model pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu berpikir secara mandiri (think), berdiskusi dengan pasangan (pair), dan mempresentasikan hasil diskusi (share). Penerapan TPS diukur melalui keterlaksanaan setiap tahap selama proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis dan logis berdasarkan tahapan teori Krulik–Rudnick, yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi, dan melakukan refleksi. Kemampuan ini diukur melalui tes uraian dengan rubrik penilaian yang disesuaikan pada setiap indikator.

Materi Barisan dan Deret mencakup barisan dan deret aritmetika serta geometri beserta penerapannya dalam pemecahan masalah kontekstual sesuai kurikulum SMA Darussalam Blokagung. Data hasil belajar diperoleh dari skor pretest dan posttest yang digunakan untuk menganalisis pengaruh penerapan model TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses pedagogis yang dirancang secara sistematis untuk membangun pemahaman konseptual, keterampilan prosedural, serta kemampuan berpikir matematis peserta didik. Menurut OECD (2021), pembelajaran matematika yang efektif tidak hanya berorientasi pada penguasaan algoritma, tetapi juga pada kemampuan siswa dalam menalar, memodelkan, dan memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus dipahami sebagai proses aktif yang melibatkan konstruksi pengetahuan melalui interaksi antara siswa, guru, dan lingkungan belajar.

Secara epistemologis, matematika memiliki karakteristik abstrak, deduktif, dan hierarkis, sehingga pembelajarannya menuntut pendekatan yang mampu menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman konkret siswa. Pebriana & Marta (2025) menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang bermakna harus memfasilitasi proses guided reinvention, yaitu proses di mana siswa membangun kembali konsep matematika melalui aktivitas pemecahan masalah yang kontekstual dan menantang secara kognitif.

Dalam konteks SMA, pembelajaran matematika berfungsi sebagai fondasi pengembangan kemampuan berpikir tingkat lanjut, termasuk penalaran aljabar, pemodelan matematis, dan analisis pola. Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak dapat dipisahkan dari pengembangan kemampuan pemecahan masalah sebagai kompetensi inti yang harus dimiliki siswa pada jenjang ini.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMA

Tujuan pembelajaran matematika di SMA diarahkan pada pengembangan kemampuan intelektual siswa secara komprehensif, meliputi pemahaman konsep, keterampilan berpikir logis, kemampuan pemecahan masalah, serta sikap positif terhadap matematika. Fitri & Aryani (2024) menekankan bahwa pembelajaran matematika harus membantu siswa menjadi problem solver, reasoner, dan communicator yang mampu menggunakan matematika secara fleksibel dan reflektif.

Secara nasional, tujuan pembelajaran matematika juga tercermin dalam kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada penguatan kompetensi esensial dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran matematika di SMA diharapkan mampu mendorong siswa untuk tidak hanya mencapai hasil belajar kognitif, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi permasalahan yang kompleks dan tidak rutin.

Lebih lanjut, pembelajaran matematika berperan penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan pendidikan tinggi dan dunia kerja. Yolanda et al., (2025)menempatkan kemampuan pemecahan masalah kompleks dan berpikir analitis sebagai dua keterampilan paling dibutuhkan di era digital. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di SMA harus dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut secara sistematis dan berkelanjutan.

c. Karakteristik Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan Masalah

Pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah memiliki karakteristik utama berupa keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir, eksplorasi strategi, dan refleksi terhadap solusi. Dalam pendekatan ini, masalah tidak hanya digunakan sebagai alat evaluasi, tetapi sebagai sarana utama untuk membangun pemahaman konsep dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Menurut Schoenfeld (2021) pemecahan masalah matematis melibatkan proses metakognitif yang kompleks, termasuk perencanaan, pemantauan, dan evaluasi strategi penyelesaian. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis pemecahan masalah harus memberikan ruang bagi siswa untuk mengemukakan ide, mendiskusikan strategi, serta mengevaluasi solusi secara kritis.

Karakteristik lain dari pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah adalah adanya ruang bagi siswa untuk memahami soal, menyusun strategi, dan melaksanakan penyelesaian secara sistematis. (Lubis & Maysarah, 2025) menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan representasi matematika dan melaksanakan rencana penyelesaian, sehingga pembelajaran perlu dirancang lebih aktif, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

d. Tantangan Pembelajaran Matematika di SMA dalam Perspektif Empiris

Secara empiris, pembelajaran matematika di SMA masih menghadapi berbagai tantangan yang berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data PISA 2022 menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa Indonesia belum mencapai level kompetensi minimum dalam literasi matematika, khususnya pada aspek penalaran dan pemecahan masalah non-rutin (OECD, 2021).

Penelitian-penelitian mutakhir mengungkapkan bahwa salah satu tantangan utama adalah dominasi pembelajaran yang berorientasi pada prosedur dan hafalan rumus. Fransiska et al., (2023) menjelaskan bahwa proses pembelajaran matematika di kelas masih sering dilakukan melalui ceramah atau ekspositori, pemberian tugas, kemudian diakhiri dengan tes. Pola pembelajaran seperti ini membuat siswa kurang memperoleh tantangan dan kesempatan untuk menyelesaikan masalah secara mandiri. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa..

Selain itu, keterbatasan variasi model pembelajaran

dan kurangnya integrasi strategi kooperatif juga menjadi kendala. Guru sering menghadapi tekanan ketercapaian materi kurikulum, sehingga pembelajaran yang berorientasi pada proses berpikir siswa kurang mendapat porsi yang memadai. Tantangan ini semakin kompleks pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis tinggi, seperti barisan dan deret.

e. Faktor-Faktor Pendukung dan Penghambat Pembelajaran

1) Faktor-Faktor Pendukung Pembelajaran

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari guru, peserta didik, lingkungan belajar, maupun sarana pendukung pembelajaran. Menurut Slameto (2015), keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan oleh kemampuan peserta didik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan belajar, metode pembelajaran, dan fasilitas yang tersedia.

Beberapa faktor yang mendukung keberhasilan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

a) Kompetensi Guru

Guru merupakan komponen utama dalam pembelajaran. Kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian yang dimiliki guru berpengaruh terhadap kualitas proses pembelajaran. Guru yang mampu memilih model pembelajaran yang sesuai, seperti Think Pair Share (TPS), dapat meningkatkan partisipasi dan kemampuan berpikir siswa.

b) Motivasi Belajar Siswa

Motivasi merupakan dorongan internal maupun eksternal yang menyebabkan siswa memiliki kemauan untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif mengikuti pembelajaran,

berani bertanya, serta memiliki semangat dalam menyelesaikan masalah matematika.

c) Model dan Strategi Pembelajaran

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam. Model pembelajaran kooperatif seperti Think Pair Share memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan mengomunikasikan hasil pemikirannya sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

d) Sarana dan Prasarana Pembelajaran

Ketersediaan ruang kelas yang nyaman, media pembelajaran, buku ajar, teknologi pembelajaran, serta fasilitas pendukung lainnya akan membantu guru melaksanakan pembelajaran secara efektif.

e) Lingkungan Belajar yang Kondusif

Lingkungan sekolah yang aman, nyaman, serta hubungan yang harmonis antara guru dan peserta didik dapat meningkatkan konsentrasi belajar. Lingkungan belajar yang kondusif juga mampu menciptakan suasana diskusi yang aktif sehingga siswa lebih mudah mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

2) Faktor-Faktor Penghambat Pembelajaran

Selain faktor pendukung, terdapat berbagai hambatan yang dapat mengurangi efektivitas pembelajaran matematika.

a) Rendahnya Motivasi Belajar

Kurangnya motivasi menyebabkan siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran, mudah menyerah ketika menghadapi soal yang sulit, serta enggan berpartisipasi dalam diskusi kelas.

b) Kemampuan Dasar Matematika yang Beragam

Perbedaan kemampuan awal siswa sering menjadi kendala dalam pembelajaran. Siswa dengan kemampuan dasar yang rendah membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami konsep dibandingkan siswa lainnya.

c) Pembelajaran yang Berpusat pada Guru

Pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah menyebabkan siswa menjadi pasif dan kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis maupun kemampuan pemecahan masalah.

d) Keterbatasan Sarana Pembelajaran

Kurangnya media pembelajaran, bahan ajar, maupun teknologi pendukung dapat menghambat proses pembelajaran sehingga guru kesulitan menciptakan pembelajaran yang menarik dan interaktif.

e) Manajemen Waktu Pembelajaran

Keterbatasan waktu sering menyebabkan guru lebih berfokus pada penyampaian materi daripada memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, mengeksplorasi ide, dan melakukan refleksi terhadap hasil pembelajaran.

f) Lingkungan Belajar yang Kurang Kondusif

Suasana kelas yang kurang tertib, kebisingan, maupun rendahnya interaksi positif antar peserta didik dapat menghambat konsentrasi dan efektivitas proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh sinergi antara

faktor internal dan faktor eksternal. Guru perlu memaksimalkan faktor-faktor pendukung sekaligus meminimalkan berbagai hambatan melalui pemilihan model pembelajaran yang inovatif, salah satunya adalah model Think Pair Share (TPS), sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang secara optimal.

2.1.2 Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS)

a. Pengertian Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS)

Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang diperkenalkan oleh Frank Lyman. Model ini dirancang untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat berpikir secara mandiri, kemudian berdiskusi bersama pasangan, dan selanjutnya menyampaikan hasil diskusinya kepada kelompok maupun seluruh kelas. Melalui tahapan tersebut, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam penerapannya, TPS menekankan pada aktivitas berpikir, komunikasi, serta kerja sama antarsiswa. Oleh karena itu, model ini dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan interaktif dibandingkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Pada pembelajaran matematika, penggunaan TPS dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, meningkatkan kemampuan bernalar, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Naibaho & Manurung (2025) menunjukkan bahwa model TPS memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi, saling membantu, serta berbagi informasi dengan kelompok lain sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, penerapan TPS juga menjadikan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung karena siswa tidak hanya bergantung pada penjelasan guru.

Sejalan dengan hal tersebut, Hutasoit et al., (2023)

menjelaskan bahwa model pembelajaran Think Pair Share terdiri atas tiga proses utama, yaitu Think, Pair, dan Share. Pada tahap Think, siswa berpikir secara mandiri terhadap masalah yang diberikan. Pada tahap Pair, siswa berdiskusi dengan pasangan untuk bertukar ide. Pada tahap Share, siswa menyampaikan hasil pemikirannya kepada teman di kelas. Tahapan tersebut memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir lebih lama, bekerja sama, dan membagikan pemahaman dalam kelompok kecil. Model ini dinilai efektif dalam meningkatkan partisipasi siswa, keberanian menyampaikan pendapat, serta kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika secara lebih sistematis.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share merupakan model pembelajaran kooperatif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui kegiatan berpikir, berdiskusi, dan berbagi ide sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif.

b. Karakteristik Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS)

Model pembelajaran TPS memiliki sejumlah karakteristik yang menjadi ciri khas dibandingkan model pembelajaran lainnya. Karakteristik tersebut antara lain sebagai berikut.

1) Berpusat pada Siswa

Pada model TPS, siswa menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya kegiatan belajar, sedangkan siswa dituntut untuk aktif berpikir, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat.

2) Mengembangkan Kerja Sama

TPS melibatkan aktivitas belajar secara berpasangan sehingga siswa terbiasa bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan. Melalui kegiatan ini, siswa dapat belajar menghargai pendapat orang lain dan membangun komunikasi yang baik dengan teman sebaya.

3) Memberikan Kesempatan untuk Berpikir

Sebelum melakukan diskusi, siswa terlebih dahulu diberikan waktu untuk berpikir secara mandiri. Tahap ini penting karena membantu siswa memahami masalah dan menyusun strategi penyelesaian sebelum bertukar pendapat dengan pasangan.

4) Melatih Kemampuan Komunikasi

Melalui kegiatan diskusi dan presentasi, siswa dilatih untuk menyampaikan ide dan hasil pemikirannya secara lisan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri siswa.

5) Meningkatkan Aktivitas dan Interaksi Belajar

TPS menciptakan suasana belajar yang lebih aktif karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Interaksi antarsiswa menjadi lebih intensif sehingga pembelajaran berlangsung secara kolaboratif.

(Lubis & Maysarah, 2025) menjelaskan bahwa model TPS memiliki tiga tahapan inti, yaitu Think, Pair, dan Share. Struktur ini memberi kesempatan kepada siswa untuk menganalisis masalah secara individu, memperkuat pemahaman melalui diskusi, serta melatih komunikasi dalam kelompok. Dengan demikian, TPS dapat meningkatkan aktivitas belajar dan membantu siswa berpikir lebih terarah.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS)

Pelaksanaan model TPS terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu Think, Pair, dan Share. Ketiga tahapan tersebut saling berkaitan dan membentuk proses pembelajaran yang sistematis.

1) Think (Berpikir)

Pada tahap ini guru memberikan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk berpikir secara mandiri guna mencari solusi dari masalah yang diberikan.

Tahap berpikir bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa serta membantu siswa memahami masalah secara lebih mendalam. Dalam pembelajaran matematika, tahap ini sangat penting karena siswa belajar mengidentifikasi informasi dan menentukan langkah awal penyelesaian masalah.

2) Pair (Berpasangan)

Setelah berpikir secara individu, siswa kemudian berdiskusi dengan pasangan masing-masing. Pada tahap ini siswa saling bertukar pendapat, membandingkan jawaban, serta memperbaiki strategi penyelesaian yang dianggap kurang tepat.

Kegiatan diskusi berpasangan dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik karena siswa memperoleh kesempatan untuk menjelaskan ide dan mendengarkan pendapat teman. Selain itu, aktivitas ini juga melatih kemampuan komunikasi dan kerja sama antarsiswa.

Naibaho & Manurung (2025) menjelaskan bahwa partisipasi siswa dalam kelompok kecil memberikan kesempatan bagi siswa untuk menjelaskan solusi, memperjelas pemikiran, dan meningkatkan pemahaman terhadap masalah yang sedang dihadapi.

3) Share (Berbagi)

Tahap terakhir dalam TPS adalah share, yaitu kegiatan menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok lain atau seluruh kelas. Pada tahap ini siswa mempresentasikan hasil diskusi, sedangkan siswa lain memberikan tanggapan maupun pertanyaan terkait

jawaban yang disampaikan.

Tahap share bertujuan untuk melatih keberanian siswa dalam berbicara di depan kelas sekaligus meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, kegiatan ini membantu siswa memahami berbagai strategi penyelesaian masalah yang berbeda.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Think Pair Share (TPS)

1) Kelebihan Model TPS

Model TPS memiliki beberapa kelebihan yang mendukung efektivitas pembelajaran, di antaranya:

a) Meningkatkan keaktifan siswa selama pembelajaran;

b) Melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah;

c) Meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja sama;

d) Memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk berpartisipasi;

e) Membantu siswa memahami materi melalui kegiatan diskusi.

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan TPS memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional Menurut (Naibaho & Manurung, 2025).

2) Kekurangan Model TPS

Di samping memiliki berbagai kelebihan, TPS juga mempunyai beberapa keterbatasan, antara lain:

a) membutuhkan pengelolaan waktu yang baik;
b) Tidak semua siswa aktif selama diskusi;

c) Guru harus mampu mengontrol jalannya pembelajaran;
d) Memerlukan persiapan pembelajaran yang lebih matang.

Walaupun demikian, kekurangan tersebut dapat diminimalkan apabila guru mampu merancang pembelajaran secara efektif dan menciptakan suasana kelas yang kondusif.

e. Implementasi TPS dalam Pembelajaran Matematika

Model TPS sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, seperti baris dan deret aritmetika. Guru dapat memberikan soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian siswa diminta menyelesaikan masalah tersebut secara individu, berdiskusi dengan pasangan, dan mempresentasikan hasil penyelesaiannya di depan kelas.

Penerapan TPS dalam pembelajaran matematika mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, melatih kemampuan berpikir logis, serta meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, siswa juga menjadi lebih aktif dalam mengemukakan ide dan strategi penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Naibaho & Manurung (2025), penggunaan model TPS berbantuan Quizizz menghasilkan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 82,5, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 72,85. Hasil tersebut menunjukkan bahwa TPS mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan.

Selain itu, Naibaho & Manurung, (2025) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Think Pair Share berbantuan Quizizz berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa TPS dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif

untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi baris dan deret aritmetika.

2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi utama yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini berkaitan dengan kecakapan siswa dalam memahami suatu permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan langkah penyelesaian, hingga melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Dengan demikian, proses pemecahan masalah tidak hanya menitikberatkan pada jawaban akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang dilakukan siswa selama menyelesaikan masalah tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan yang sangat penting karena matematika tidak sekadar mempelajari operasi hitung dan rumus, melainkan juga melatih kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu standar proses pembelajaran matematika sebagaimana yang dikemukakan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM).

Agustina et al. (2024) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tahapan memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian berdasarkan langkah-langkah Polya.

Sementara itu, Oktaviani & Purwaningsih (2023) menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam memanfaatkan pengetahuan dan strategi matematika untuk menemukan solusi secara tepat dan terstruktur.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa menyelesaikan berbagai persoalan melalui proses berpikir yang sistematis dan terarah.

b. Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu siswa menghadapi berbagai persoalan, baik yang berkaitan dengan pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari. Melalui kemampuan ini, siswa dapat mengembangkan pola pikir yang logis dan sistematis ketika menghadapi suatu masalah.

Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga berfungsi untuk:

1) meningkatkan pemahaman konsep matematika;
2) melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif;
3) membantu siswa dalam mengambil keputusan;
4) mengembangkan kemampuan analisis terhadap suatu masalah;
5) membiasakan siswa berpikir runtut dan sistematis.

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami soal, menentukan strategi penyelesaian, maupun memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah matematis juga dapat dijadikan sebagai indikator keberhasilan siswa dalam memahami materi matematika. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik cenderung lebih mudah menyelesaikan soal-soal kontekstual dan mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada umumnya mengacu pada tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Tahapan tersebut meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

1) Memahami Masalah

Tahap memahami masalah merupakan langkah awal dalam proses pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa harus mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui, menentukan apa yang ditanyakan, serta memahami inti permasalahan yang terdapat pada soal.

Kemampuan memahami masalah menjadi sangat penting karena kesalahan dalam memahami soal akan berdampak pada langkah penyelesaian berikutnya.

2) Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini siswa menentukan strategi atau metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Strategi tersebut dapat berupa penggunaan rumus tertentu, membuat model matematika, diagram, tabel, atau langkah lain yang sesuai dengan permasalahan.

3) Melaksanakan Penyelesaian

Tahap melaksanakan penyelesaian merupakan proses penerapan strategi yang telah direncanakan sebelumnya. Pada tahap ini siswa melakukan perhitungan dan menyelesaikan masalah sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan.

4) Memeriksa Kembali

Tahap terakhir adalah memeriksa kembali hasil penyelesaian. Pada tahap ini siswa meninjau ulang proses pengerjaan, mengecek ketepatan perhitungan, serta

memastikan bahwa jawaban yang diperoleh telah sesuai dengan pertanyaan pada soal.

(Agustina et al., 2024). menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dianalisis melalui empat indikator utama menurut Polya tersebut. Selain itu, Naibaho & Manurung, (2025) menggunakan indikator Polya yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan melakukan pemeriksaan kembali terhadap semua langkah yang telah dilalui.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun faktor dari luar.

1) Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa, di antaranya:

Motivasi belajar;

a) Minat belajar;
b) Kemampuan berpikir kritis;
c) Self-efficacy;
d) Kemampuan memahami konsep;
e) Tingkat kecerdasan siswa.

Salah satu faktor internal yang memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis adalah self-efficacy. Siswa yang memiliki keyakinan tinggi terhadap kemampuan dirinya cenderung lebih percaya diri dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi soal matematika.

2) Faktor Eksternal

Selain faktor internal, terdapat pula faktor eksternal yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa, antara lain:

a) Model pembelajaran yang digunakan guru;

b) Metode mengajar;

c) Lingkungan belajar;

d) Media pembelajaran;

e) Interaksi sosial di kelas.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif adalah model pembelajaran kooperatif seperti Think Pair Share (TPS) karena mampu meningkatkan aktivitas dan interaksi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

e. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan utama yang harus dicapai siswa. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus dan prosedur, tetapi juga pada kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis membantu siswa untuk:

1) Memahami hubungan antar konsep matematika;
2) Menyelesaikan soal-soal kontekstual;
3) Mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi;
4) Menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Lubis & Maysarah, (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif peserta didik. Selain itu, Hutasoit et al., (2023) menyatakan bahwa kemampuan

pemecahan masalah sangat penting dalam proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari sehingga perlu dilatih melalui model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan terlibat langsung dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dipahami sebagai kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena berperan dalam melatih siswa berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika maupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

2.1.4 Teori Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick

a. Pengertian Teori Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick

Teori pemecahan masalah Krulik-Rudnick merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh Krulik dan Rudnick, sebagaimana dijelaskan kembali oleh Alfiani (2024) dan Lukman et al. (2023). Teori ini menitikberatkan pada proses berpikir siswa ketika menyelesaikan suatu permasalahan matematika secara sistematis. Dengan demikian, fokus utama teori ini tidak hanya terletak pada hasil akhir yang diperoleh siswa, tetapi juga pada tahapan penyelesaian yang dilalui selama proses pemecahan masalah berlangsung.

Dalam teori Krulik-Rudnick, pemecahan masalah dipahami sebagai aktivitas berpikir yang melibatkan beberapa langkah penting, mulai dari memahami masalah, mengeksplorasi informasi yang tersedia, memilih strategi yang tepat, menemukan solusi, hingga melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, teori ini sering digunakan dalam pembelajaran matematika karena mampu melatih kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif siswa.

Krulik dan Rudnick mengemukakan bahwa proses pemecahan masalah matematis terdiri atas lima tahapan utama, yaitu read and think, explore and plan, select a strategy, find an answer, dan reflect and extend. Kelima

tahapan tersebut membantu siswa menyelesaikan masalah secara lebih runtut dan terarah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Alfiani, 2024) menjelaskan bahwa teori Krulik-Rudnick menekankan pentingnya proses berpikir siswa melalui lima tahapan pemecahan masalah yang saling berkaitan satu sama lain. Selain itu, Lukman et al. (2023) menyatakan bahwa indikator heuristik Krulik dan Rudnick dapat dimanfaatkan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara lebih komprehensif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa teori pemecahan masalah Krulik-Rudnick merupakan teori yang menjelaskan prosedur penyelesaian masalah matematika melalui tahapan berpikir yang sistematis, terstruktur, dan reflektif.

b. Tahapan Pemecahan Masalah Menurut Krulik-Rudnick

Teori Krulik-Rudnick terdiri atas lima tahapan pemecahan masalah yang saling berhubungan. Setiap tahapan memiliki fungsi tertentu dalam membantu siswa menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis.

1) Read and Think (Membaca dan Berpikir)

Tahap pertama dalam teori Krulik-Rudnick adalah read and think, yaitu membaca dan memahami masalah yang diberikan. Pada tahap ini siswa diharapkan mampu mengenali informasi yang diketahui, menentukan hal yang ditanyakan, serta memahami inti persoalan yang terdapat dalam soal.

Kemampuan memahami masalah menjadi langkah awal yang sangat penting karena kesalahan dalam menafsirkan soal dapat menyebabkan kekeliruan pada tahap penyelesaian berikutnya. Oleh sebab itu, siswa perlu membaca soal secara teliti dan memahami hubungan antar informasi yang terdapat di dalamnya.

Alfiani (2024) menyatakan bahwa siswa dengan

kemampuan logis matematis tinggi cenderung mampu memahami informasi dalam soal secara lebih baik sehingga dapat memenuhi tahapan read and think dengan optimal.

2) Explore and Plan (Mengeksplorasi dan Merencanakan)

Tahap kedua adalah explore and plan, yaitu kegiatan mengeksplorasi informasi serta menyusun rencana penyelesaian masalah. Pada tahap ini siswa mulai mencari keterkaitan antar data, menentukan konsep matematika yang relevan, serta merancang strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Berbagai cara dapat digunakan siswa dalam tahap ini, seperti membuat tabel, diagram, model matematika, ataupun menemukan pola tertentu yang dapat membantu proses penyelesaian masalah.

Tahap perencanaan memiliki peranan penting karena membantu siswa menentukan langkah yang paling sesuai sebelum menyelesaikan masalah secara langsung. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan menyusun strategi sangat diperlukan agar siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih efektif dan terarah.

3) Select a Strategy (Memilih Strategi)

Tahap select a strategy merupakan tahap pemilihan strategi yang dianggap paling tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah. Strategi tersebut dapat berupa penggunaan rumus tertentu, pembuatan ilustrasi, penyusunan model matematika, maupun metode lain yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi.

Pada tahap ini siswa dituntut untuk menentukan strategi yang paling efisien sehingga penyelesaian masalah dapat dilakukan secara sistematis dan tepat sasaran.

Juliarti et al. (2024) mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam memilih strategi yang sesuai

sangat memengaruhi keberhasilan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Krulik dan Rudnick.

4) Find an Answer (Menemukan Jawaban)

Tahap berikutnya adalah find an answer, yaitu melaksanakan strategi yang telah dipilih untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan. Pada tahap ini siswa mulai menerapkan konsep matematika, melakukan perhitungan, dan menyelesaikan masalah sesuai langkah yang telah direncanakan sebelumnya.

Tahap menemukan jawaban membutuhkan ketelitian dan kemampuan berhitung yang baik agar hasil penyelesaian sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Ardani & Yulianti (2022) menjelaskan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan pada tahap find and answer karena kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan belum mampu menerapkan strategi penyelesaian secara tepat.

5) Reflect and Extend (Refleksi dan Mengembangkan)

Tahap terakhir dalam teori Krulik-Rudnick adalah reflect and extend, yaitu melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil penyelesaian serta mengembangkan solusi yang telah diperoleh. Pada tahap ini siswa mengevaluasi ketepatan langkah penyelesaian, memeriksa hasil perhitungan, serta mempertimbangkan kemungkinan penggunaan strategi lain.

Tahap refleksi memiliki peranan penting karena membantu siswa memahami proses penyelesaian masalah secara menyeluruh. Selain itu, melalui kegiatan refleksi siswa juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Menurut (Ardani & Yulianti, 2022), tahap reflect and extend masih menjadi salah satu tahap yang cukup sulit dilakukan siswa karena sebagian besar siswa belum

terbiasa mengevaluasi hasil pekerjaannya sendiri.

c. Karakteristik Teori Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick

Teori pemecahan masalah Krulik-Rudnick memiliki sejumlah karakteristik yang membedakannya dari teori pemecahan masalah lainnya. Karakteristik tersebut antara lain:

1) Menekankan proses berpikir siswa secara sistematis;
2) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif;
3) Membantu siswa memahami masalah secara mendalam;
4) Melatih siswa menentukan strategi penyelesaian yang tepat;
5) Mendorong siswa melakukan refleksi terhadap hasil penyelesaian.

Teori ini tidak hanya menitikberatkan pada jawaban akhir, tetapi juga memperhatikan proses yang dilakukan siswa dalam memperoleh jawaban tersebut. Oleh karena itu, teori Krulik-Rudnick dianggap efektif untuk digunakan dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Lukman et al., (2023). menjelaskan bahwa indikator heuristik Krulik dan Rudnick dapat dijadikan alternatif dalam pengembangan instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

d. Penerapan Teori Krulik-Rudnick dalam Pembelajaran Matematika

Teori Krulik-Rudnick dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah secara lebih sistematis. Guru dapat memberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian membimbing siswa melalui setiap tahapan pemecahan masalah menurut Krulik-Rudnick.

Penerapan teori ini dalam pembelajaran matematika memberikan berbagai manfaat, di antaranya:

1) Membantu siswa memahami masalah secara lebih mendalam;

2) Melatih kemampuan berpikir logis dan kritis;
3) Meningkatkan kemampuan menentukan strategi penyelesaian;
4) Membantu siswa melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaian;
5) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian (Alfiani, 2024) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan logis matematis tinggi mampu memenuhi seluruh tahapan Krulik dan Rudnick, sedangkan siswa dengan kemampuan logis matematis rendah hanya mampu memenuhi sebagian tahapan saja.

Selain itu, (Juliarti et al., 2024). menjelaskan bahwa teori Krulik dan Rudnick dapat digunakan untuk menganalisis proses berpikir siswa ketika menyelesaikan masalah matematika sehingga guru dapat mengetahui kesulitan yang dialami siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah.

Dengan demikian, teori pemecahan masalah Krulik-Rudnick dapat dijadikan sebagai landasan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui tahapan berpikir yang sistematis dan terarah.

2.1.5 Materi Barisan dan Deret di SMA

a. Baris aritmetika

1) Pengertian Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika sering juga disebut barisan hitung dalam barisan bilangan yang setiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan menambah atau mengurangi suatu bilangan tetap. Bilangan tetap tersebut dinamakan pembeda, (biasanya disimbolkan dengan b). Jadi pembeda merupakan selilsilh antara dua suku yang berurutan.

Suku pertama barisan aritmetika ditulis dengan u_1, sedangkan suku ke-n dari suatu bilangan aritmetika

ditulis sebagai u_n.

Contoh: Contoh:

Barisan aritmetika dari: 3,7,11,15,… Suku pertamanya $u1 = 3$.

Selisih antara dua suku yang berurutan

adalah $7 - 3 = 4;\ 11 - 7 = 4;\ 15 - 11 = 4$. Jadi pembedanya adalah

$4\ (b = 4)$.

2) Rumus Suku Ke-n Dari Barisan Aritmetika

Untuk menentukan suku ke-n suatu barisan bilangan aritmetika dimana n relatif besar tentunya akan sulit jika harus menuliskan seluruh anggota barisa bilangan tersebut. Untuk itu diperlukan cara untuk menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan aritmetika dengan n sembarang asli.

Misal suku pertama suatu barisan aritmetika adalah a dengan pembeda b, maka barisan bilangan aritmetika tersebut dapat di tuliskan sebagai berikut:

$$a, a + b, a + b + b, a + b + b + b, \ldots$$

Atau dapat ditulis $a, a + b, a + ab, a + 3b, \ldots$

Dari Barisan diatas, Jika suku ke-1 ditulis u1, suku ke-2 ditulis $u2, \ldots$ maka diperoleh barisan $u1, u2, u3, \ldots$.

Selisih antara dua suku yang berurutan $u2 - u1 = u3 - u2 = b$.

Sehingga dapat di buat tabel berikut:

$u1$	$u2$	$u3$	$u4$	…	un
a	$a + b$	$a + 2b$	$a + 3b$	…	?
$a + (1 - 1)b$	$a + (2 - 1)b$	$a + (3 - 1)b$	$a + (4 - 1)b$		

Jadi rumus ke-n dari barisan aritmetika adalah

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

Keterangan:

$un = Suku\ ke - n$

$u1 = Suku\ Pertama$

$a = Suku\ Pertama$

$b = Pembeda$

Contoh

Diketahui suku ke-1 dari barisan aritmetika adalah 6 dan suku kelimanya 18, tentukan pembedanya.

Diketahui:

$a = 6\ dan\ u5 = 18$

$un = u1 + (n - 1)b$

$u5 = 6 + (5 - 1)b$

$18 = 6 + 4b$

$4b = 12$

$B = 3$

$Jadi\ Pembedanya\ adalah\ 3$

Barisn Arimatika yang bilangan-bilanganya semakin besar nilainya disebut barisan aritmetika, yang bilangan-bilanganya semakin kecil nilainya disebut aritmetika turun.

b. Deret Aritmetika

Perhatikan barisan aritmetika berikut $3, 5, 7, 9, \ldots$

Dari barisan aritmetika tersebut dapat dibuat deret aritmetika: $Sn = 3 + 5 + 7 + 9 + \cdots$. Dengan demikian jika diketahui suatu barisan bilangan aritmetika:

$u1, u2, u3, \ldots$ un maka dapat dibuat suatu deret aritmetika:

$$Sn = u1 + u2 + u3 + \ldots + un$$

Cara menentukan rumus Sn perhatikan bahwa

$$\begin{aligned} u1 &= a \\ u2 &= a + b \\ u3 &= a + 2b \\ un &= a + (n - 1)b \end{aligned}$$

maka dapat menggunakan rumus

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

Rumus diatas menyatakan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika

Pada suatu deret aritmetika, jika pembeda barisan positif maka deret yang terbentuk disebut deret aritmetika naik dan jika pembeda barisan negatif maka deret yang terbentuk di sebut deret aritmetika turun.

Contoh: Diketahui deret aritmetika $3 + 7 + 22 + 15 + \ldots$

1) tentukan sukuk e-34
2) tentukan S_{16}
3) Selidiki apakah deret tersebut deret naik atau turun

Penyelesaian

1) Diketahui deret $3 + 7 + 11 + 15 + \ldots$ berarti $a = 3$ dan $b = 4$ suku ke-34 adalah

$$\begin{aligned} u_{34} &= 3 + (34 - 1)4 \\ &= 3 + (33)4 \\ &= 135 \end{aligned}$$

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

$S_{16} = \frac{16}{2}(2.3 + (16 - 1)4)$

$S_{16} = 8(6 + 60)$

$S_{16} = 538$

3) Karena pembedanya b = 4 positif, maka termasuk deret naik.

c. Karakteristik soal barisan dan deret berbasis pemecahan masalah

Soal barisan dan deret berbasis pemecahan masalah bukan sekadar meminta siswa untuk menerapkan rumus, tetapi menuntut mereka untuk memahami konteks, merancang strategi penyelesaian yang tepat, dan mengevaluasi langkah-langkah yang diambil. Karakteristik utama soal jenis ini meliputi:

1) Kontekstualisasi: Soal diberikan dalam bentuk cerita atau situasi nyata, seperti pertumbuhan populasi, akumulasi laba investasi, atau pola distribusi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini mendorong siswa menghubungkan konsep matematis dengan fenomena nyata.
2) Non-Rutin: Soal yang tidak langsung menampilkan pola yang jelas, sehingga siswa harus menafsirkan informasi, menyusun model matematika, dan memilih strategi yang sesuai. Soal non-rutin memicu berpikir kreatif dan kritis.
3) Multi-Langkah: Proses penyelesaian melibatkan beberapa tahapan, misalnya memahami masalah, membentuk persamaan, menggunakan rumus barisan atau deret, dan melakukan refleksi terhadap jawaban akhir. Pendekatan ini selaras dengan teori pemecahan masalah Krulik–Rudnick, yang mendorong siswa melewati tahapan berpikir secara struktural.
4) Penalaran dan Evaluasi: Soal pemecahan masalah sering kali meminta siswa membandingkan dua atau lebih strategi, mengevaluasi efisiensi strategi yang

digunakan, dan memberikan justifikasi logis atas solusi yang dipilih.

5) Sebagai contoh karakteristik soal pemecahan masalah: "Suatu investasi bertambah secara geometri setiap tahun dengan rasio tertentu. Tentukan jumlah total investasi setelah n tahun, serta tentukan dampak perubahan rasio terhadap total akhir investasi." Soal seperti ini menuntut siswa memahami barisan geometri, model deret, serta implikasi praktisnya.

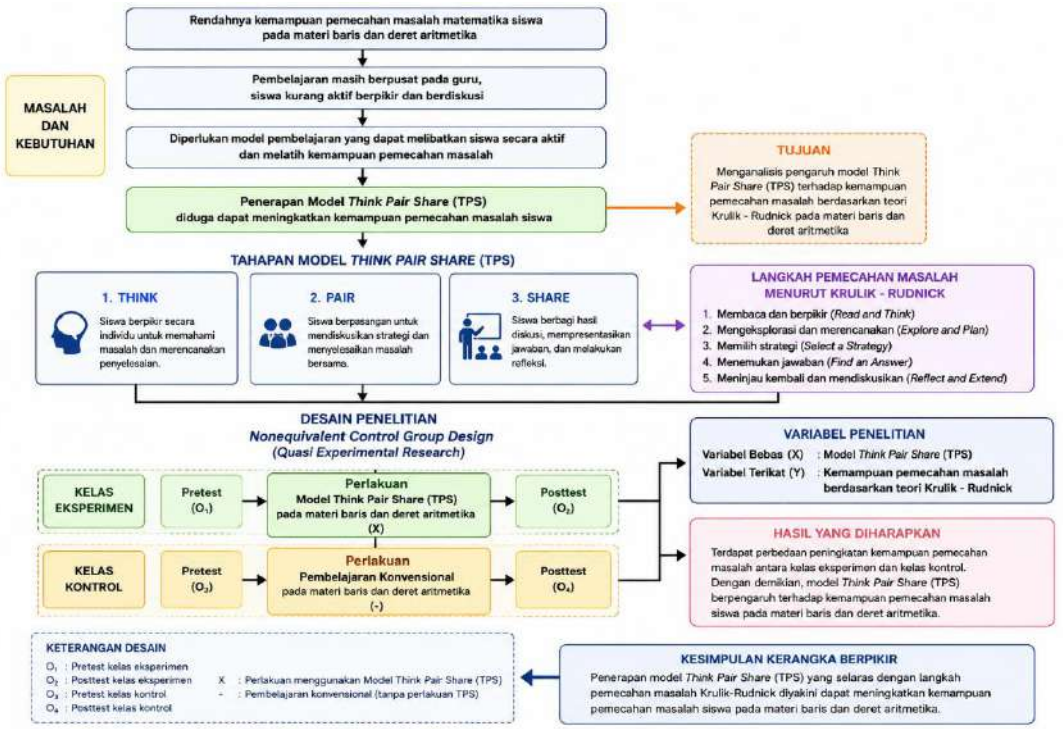
Dalam asesmen internasional seperti PISA, soal-soal yang baik pada domain aljabar dan barisan sering kali bersifat kontekstual dan multilangkah, bukan sekadar penghitungan mekanistik. OECD (2023) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menghadapi soal kontekstual merupakan indikator yang lebih valid dalam mengukur kompetensi pemecahan masalah matematis.

2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Peneliti dan Tahun	Fokus Penelitian	Metode dan Subjek	Hasil Utama	Relevansi dan Kesenjangan
1	Utami & Ridwan (2021)	TPS dan kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan pembelajaran kooperatif.	Kuantitatif; siswa SMA.	TPS meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibanding pembelajaran konvensional.	Relevan pada variabel TPS. Belum mengkaji secara spesifik tahap Kanul-Rudnick.
2	Hidayat & Puspita (2022)	TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kerangka Kanul-Rudnick.	Eksperimen; siswa SMA.	Siswa kelas TPS menunjukkan hasil kemampuan berpikir lebih baik.	Sangat relevan. Konteks sekolah, karakter siswa, dan materi berbeda.
3	Kusuma & Lestari (2022)	Efektivitas TPS pada materi barisan aritmatika.	Kuantitatif; siswa SMA.	TPS meningkatkan hasil belajar pada materi barisan aritmatika.	Materi berbeda, penelitian hanya menilai hasil akhir dan tidak menelusuri proses berpikir.
4	Setiawan & Rahmadani (2023)	TPS pada topik barisan dan deret dengan analisis Kurikulum-Rudnick.	Kuantitatif; siswa SMA.	Nilai akhir siswa meningkat setelah penerapan TPS.	Relevan pada materi dan teori, tetapi belum menggunakan analisis proses pemecahan masalah.
5	Hutarsait et al. (2023)	Pengaruh TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.	Kuantitatif; siswa sekolah menengah.	TPS berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah.	Mendukung efektivitas TPS, tetapi belum menganalisis karakteristik berpikir peserta didik.
6	Nababan & Nugroho (2025)	TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah	Quasi eksperimen; siswa SMA.	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan	Menggunakan indikator pemecahan masalah

		matematis.		masalah antara kelompok kontrol dan eksperimen.	dengan pendekatan TPS, tetapi belum fokus pada Kanul-Rudnick.
7	Alfiani (2024)	Kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kecerdasan logis.	Deskriptif kualitatif; siswa.	Menjelaskan karakteristik pemecahan masalah berdasarkan kemampuan siswa.	Mendukung penyusunan instrumen, tetapi tidak menguji model TPS secara eksperimen.
8	Lukman et al. (2023)	Pengembangan instrumen pemecahan masalah berdasarkan Kurikulum-Rudnick.	Penelitian pengembangan; siswa.	Instrumen dinilai layak untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah.	Mendukung penyusunan instrumen, tetapi belum menguji pengaruh model pembelajaran.

2.3 Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar: 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara secara teoritis terhadap permasalahan penelitian yang dirumuskan berdasarkan kajian teori dan hasil penelitian terdahulu, serta kebenarannya akan diuji melalui data empiris. Penelitian ini mengkaji pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) sebagai variabel independen terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik–Rudnick sebagai variabel dependen pada materi barisan dan deret.

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, maka hipotesis penelitian ini terdiri atas dua hipotesis utama, sebagai berikut.

a. Hipotesis 1

Pengaruh Model Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Secara teoritis, model pembelajaran Think Pair Share (TPS) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melalui tahapan berpikir individu, diskusi berpasangan, dan berbagi hasil pemikiran secara klasikal. Tahapan ini sejalan dengan teori Krulik–Rudnick yang menekankan proses pemecahan masalah melalui pemahaman masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan penyelesaian, serta refleksi terhadap hasil. Dengan demikian, penerapan model TPS diduga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

1) Hipotesis Nol (H_{01}):

   Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik–Rudnick pada materi barisan dan deret.

2) Hipotesis Alternatif (H_{11}):

   Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik–Rudnick pada materi barisan dan deret.

Hipotesis ini dapat diuji secara statistik melalui perbandingan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa antara kelas yang menggunakan model TPS dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Hipotesis 2

Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Model Think Pair Share (TPS)

Pembelajaran dengan model TPS memungkinkan siswa untuk lebih aktif mengonstruksi pengetahuan, mengemukakan ide, serta merefleksikan langkah-langkah penyelesaian masalah. Aktivitas tersebut secara teoritis mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai dengan tahapan Krulik–Rudnick. Oleh karena itu, setelah diterapkan model TPS, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diduga mengalami peningkatan yang signifikan.

1) Hipotesis Nol (H_{02}):

   Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) berdasarkan teori Krulik–Rudnick pada materi barisan dan deret.

2) Hipotesis Alternatif (H_{12}):

   Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) berdasarkan teori Krulik–Rudnick pada materi barisan dan deret.

Hipotesis ini dapat diuji secara empiris melalui analisis hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan **kuantitatif**. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan melalui pengumpulan data berbentuk angka dan analisis statistik. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan teori Krulik dan Rudnick pada materi baris dan deret aritmetika.

Menurut Sugiyono (2022), penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Pendekatan kuantitatif menekankan pada pengukuran objektif terhadap fenomena sosial melalui data numerik sehingga hasil penelitian dapat dianalisis secara sistematis dan ilmiah.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experimental research). Penelitian eksperimen semu merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat melalui pemberian perlakuan (treatment) kepada kelompok eksperimen, namun peneliti tidak dapat mengontrol seluruh variabel luar secara penuh. Penelitian ini digunakan karena kondisi kelas di sekolah tidak memungkinkan dilakukan pengacakan subjek secara acak murni (true experimental).

Menurut (Creswell & Creswell, 2023) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap hasil penelitian dengan mengendalikan variabel lain yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Dalam eksperimen semu, kontrol terhadap variabel luar tidak sepenuhnya dilakukan karena kelompok penelitian telah terbentuk sebelumnya.

Penelitian ini menggunakan desain Nonequivalent Control Group Design, yaitu desain penelitian yang melibatkan dua kelompok, terdiri atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest, namun hanya kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS). Sementara itu, kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan di sekolah.

Pemilihan desain ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan, serta membandingkan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori Krulik dan Rudnick dapat diketahui secara lebih objektif melalui analisis statistik.

Selain itu, penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Krulik dan Rudnick, yaitu:

1) Membaca dan berpikir (read and think),
2) Mengeksplorasi dan merencanakan (explore and plan),
3) Memilih strategi (select a strategy),
4) Menemukan jawaban (find an answer), serta
5) Refleksi dan pengembangan (reflect and extend).

Melalui penerapan model pembelajaran TPS, peserta didik diharapkan lebih aktif dalam berpikir, berdiskusi, serta menyampaikan ide dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi baris dan deret aritmetika.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Nonequivalent Control Group Design yang termasuk dalam metode eksperimen semu (quasi experimental). Desain ini digunakan karena peneliti tidak dapat

melakukan pengacakan subjek secara penuh dalam penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang digunakan dalam penelitian merupakan kelas yang telah ada sebelumnya sehingga peneliti hanya memberikan perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelompok.

Metode eksperimen semu digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Krulik dan Rudnick pada materi baris dan deret aritmetika. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran TPS dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan untuk mengetahui perubahan kemampuan peserta didik.

Menurut Sugiyono (2022) desain Nonequivalent Control Group Design merupakan desain yang hampir sama dengan pretest-posttest control group design, namun pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Desain ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan karena kondisi kelas di sekolah umumnya sudah terbentuk secara alami sehingga sulit dilakukan pengacakan penuh.

Sementara itu, Creswell & Creswell (2023) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen semu digunakan ketika peneliti tidak memungkinkan melakukan kontrol penuh terhadap variabel luar, tetapi tetap ingin menguji hubungan sebab akibat melalui pemberian perlakuan terhadap kelompok tertentu.

Adapun bentuk desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	O_1	(X)	O_2
Kelas Kontrol	O_3	(-)	O_4

- O_1: nilai *pretest* kelas eksperimen
- O_2: nilai *posttest* kelas eksperimen
- O_3: nilai *pretest* kelas kontrol
- O_4: nilai *posttest* kelas kontrol
- X: perlakuan menggunakan model

pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

- −: pembelajaran konvensional tanpa perlakuan TPS

Pada tahap awal, kedua kelas diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Setelah itu, kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran TPS, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui pengaruh model TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penggunaan desain ini dinilai sesuai dengan tujuan penelitian karena dapat membandingkan hasil belajar antara kelompok yang memperoleh perlakuan dengan kelompok yang tidak memperoleh perlakuan. Dengan demikian, pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori Krulik dan Rudnick dapat dianalisis secara lebih objektif dan sistematis.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Darussalam Blokagung, yang berlokasi di Kabupaten Banyuwangi. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan akademik dan praktis yang relevan dengan tujuan penelitian.

Pertama, SMA Darussalam Blokagung merupakan satuan pendidikan menengah atas yang secara kurikuler telah melaksanakan pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret, sehingga sesuai dengan objek kajian dalam penelitian ini. Materi tersebut diajarkan pada jenjang kelas X, yang menjadi subjek penelitian, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang relevan dan kontekstual.

Kedua, berdasarkan hasil observasi awal dan komunikasi dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa proses pembelajaran matematika masih cenderung berpusat pada guru. Kondisi ini relevan dengan permasalahan penelitian, yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya dalam menyelesaikan soal non-rutin yang

menuntut tahapan berpikir sistematis. Dengan demikian, lokasi penelitian ini mendukung penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) sebagai alternatif pembelajaran yang lebih partisipatif.

Ketiga, dari segi aksesibilitas dan ketersediaan data, SMA Darussalam Blokagung memiliki kondisi yang mendukung pelaksanaan penelitian. Pihak sekolah memberikan izin dan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian, termasuk akses terhadap data akademik siswa, jadwal pembelajaran, serta penggunaan kelas sebagai subjek penelitian. Selain itu, jumlah kelas XI yang cukup memadai memungkinkan peneliti untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan desain penelitian eksperimen semu.

Dengan pertimbangan tersebut, SMA Darussalam Blokagung dipandang sebagai lokasi yang strategis dan representatif untuk mencapai tujuan penelitian serta memperoleh data yang objektif dan dapat diuji secara empiris.

3.3.2 Waktu dan Periode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 1 bulan, dimulai pada dan berakhir pada. Rentang waktu tersebut mencakup seluruh tahapan penelitian, mulai dari persiapan, pelaksanaan pembelajaran, pengumpulan data, hingga analisis dan pelaporan hasil penelitian.

Pemilihan periode waktu ini disesuaikan dengan kalender akademik sekolah, khususnya pada semester genap tahun ajaran berjalan, sehingga pelaksanaan penelitian tidak mengganggu kegiatan pembelajaran dan evaluasi sekolah.

3.4 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Darussalam Blokagung pada tahun ajaran berjalan. Populasi tersebut terdiri atas 7 kelas, yang secara administratif dan akademik berada pada jenjang, kurikulum, serta karakteristik pembelajaran matematika yang relatif sama.

Pemilihan siswa kelas X sebagai populasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa pada jenjang ini materi barisan

dan deret diajarkan secara formal dalam kurikulum matematika SMA. Selain itu, siswa kelas XI secara kognitif telah memiliki kemampuan berpikir abstrak yang memadai untuk mengikuti pembelajaran berbasis pemecahan masalah matematis sesuai dengan tahapan teori Krulik–Rudnick. Dengan demikian, populasi ini relevan dengan tujuan penelitian yang berfokus pada pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Karakteristik utama populasi penelitian ini meliputi siswa yang berada pada rentang usia remaja, mengikuti pembelajaran matematika secara reguler, serta memiliki latar belakang kemampuan akademik yang relatif heterogen. Kondisi tersebut mencerminkan karakteristik umum siswa SMA, sehingga hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat keterwakilan yang baik.

3.5 Teknik dan Metode Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan non-probability sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena kondisi penelitian tidak memungkinkan dilakukannya pengambilan sampel secara acak, mengingat subjek penelitian telah terorganisasi dalam kelas-kelas tetap yang ditetapkan oleh pihak sekolah. Menurut Sugiyono (2022), non-probability sampling digunakan apabila peneliti menghadapi keterbatasan dalam melakukan randomisasi subjek, terutama dalam penelitian pendidikan yang dilaksanakan di lingkungan sekolah.

Jenis non-probability sampling yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Creswell & Creswell, (2023) menyatakan bahwa purposive sampling tepat digunakan dalam penelitian eksperimen semu (quasi experiment), khususnya ketika peneliti memilih kelompok yang dianggap memiliki karakteristik paling relevan untuk dibandingkan. Dalam konteks penelitian ini, purposive sampling memungkinkan peneliti untuk memilih kelas yang memiliki kondisi akademik dan pembelajaran yang relatif setara, sehingga pengaruh perlakuan dapat dianalisis secara lebih objektif.

Pertimbangan dalam penentuan sampel meliputi:

1) Kesetaraan tingkat kemampuan akademik siswa berdasarkan nilai matematika sebelumnya,
2) Kesamaan jenjang pendidikan dan kurikulum yang digunakan,
3) Kesamaan guru pengampu mata pelajaran matematika, serta
4) Kesesuaian materi pembelajaran, yaitu barisan dan deret.

Berdasarkan kriteria tersebut, dipilih dua kelas dari populasi siswa kelas X SMA Darussalam Blokagung, yang masing-masing ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS), sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Pemilihan kelas secara purposif ini bertujuan untuk meminimalkan variabel luar yang dapat memengaruhi hasil penelitian, sehingga perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang muncul dapat lebih diyakini sebagai akibat dari perlakuan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan Fraenkel et al., (2023) yang menyatakan bahwa pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dapat meningkatkan validitas internal dalam penelitian eksperimen semu.

Dengan demikian, meskipun penelitian ini tidak menggunakan teknik probability sampling, sampel yang dipilih tetap dianggap representatif terhadap populasi karena memiliki karakteristik yang sejalan dengan populasi penelitian. Penggunaan purposive sampling dalam penelitian ini mendukung keterlaksanaan penelitian secara realistis dan tetap memenuhi prinsip-prinsip metodologis penelitian kuantitatif yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.5.1 Ukuran dan Penentuan Jumlah Sampel

Ukuran sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas, yang terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Jumlah siswa dalam masing-masing kelas disesuaikan dengan kondisi kelas yang ada di SMA Darussalam Blokagung, sehingga total sampel mencakup seluruh siswa dalam kedua kelas tersebut.

Penentuan jumlah sampel didasarkan pada desain penelitian Nonequivalent Control Group Design, yang mensyaratkan minimal dua kelompok untuk membandingkan hasil pembelajaran sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan melibatkan dua kelas yang memiliki karakteristik relatif homogen, penelitian ini telah memenuhi syarat minimal untuk analisis statistik komparatif, seperti uji perbedaan rata-rata dan uji peningkatan kemampuan.

Selain itu, penggunaan satu kelas penuh sebagai unit sampel bertujuan untuk menjaga keutuhan proses pembelajaran dan meminimalkan gangguan terhadap aktivitas belajar siswa. Pendekatan ini juga mendukung validitas internal penelitian, karena perlakuan diberikan secara konsisten pada seluruh anggota kelas.

3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan objek yang menjadi fokus pengamatan untuk mengetahui pengaruh atau perubahan yang terjadi akibat perlakuan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan dua jenis variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen.

3.6.1 Variabel Independen (X)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah **model pembelajaran Think Pair Share (TPS)**. Model TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang terdiri atas tahapan berpikir secara individu (think), berdiskusi berpasangan (pair), dan berbagi hasil diskusi (share). Variabel ini berfungsi sebagai perlakuan yang diberikan kepada siswa dalam proses pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret.

3.6.2 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah **kemampuan pemecahan masalah matematis siswa** . Kemampuan ini mencakup kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, serta meninjau kembali dan merefleksi hasil penyelesaian.

3.7 Uji Validitas, Reliabilitas dan Normalitas

3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud. Pengujian validitas merupakan tahap awal yang penting sebelum instrumen digunakan pada penelitian utama, karena kualitas data penelitian sangat ditentukan oleh validitas instrumen yang digunakan (Sugiyono, 2022).

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan melalui validitas isi dan validitas empiris.

a. Validitas Isi

Validitas isi dilakukan melalui penilaian ahli (*expert judgment)* yang melibatkan guru matematika SMA. Penilaian difokuskan pada kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan teori Krulik–Rudnick, kejelasan bahasa, serta kesesuaian konteks soal dengan materi barisan dan deret. Instrumen dinyatakan layak digunakan setelah dilakukan revisi berdasarkan saran para ahli (Arikunto, 2021).

b. Validitas Empiris

Validitas empiris dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen kepada siswa di luar sampel penelitian (Qohar, Moh Abdul; Fauziyah, 2024). Data hasil uji coba dianalisis menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

Secara statistik, korelasi Pearson dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy}= koefisien korelasi butir soal

X= skor butir soal

Y= skor total

N= jumlah responden

Dalam praktik penelitian, nilai r_{hitung} diperoleh dari output SPSS pada kolom *Corrected Item–Total Correlation*. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika $rhitung > rtabel$ pada taraf Signifikansi 0,05, maka butir soal dinyatakan valid.
- Jika $rhitung \leq rtabel$, maka butir soal dinyatakan tidak valid.

Tabel 3. 2 Kriteria Validitas Butir Soal

Rentang Koefisien r	Kategori Validitas
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

(Sumber: (Arikunto, 2021))

3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang stabil dan dapat dipercaya (Buka et al., 2025)

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan bantuan SPSS. Secara matematis, Cronbach's Alpha dirumuskan sebagai berikut:

$$a = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

α= koefisien reliabilitas

k = jumlah butir soal

$\sum\sigma_b^2$= jumlah varians tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha ≥ 0,70.

Tabel 3. 3 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Nilai Alpha	**Kategori Reliabilitas**
≥ 0,90	Sangat tinggi
0,80 – 0,89	Tinggi
0,70 – 0,79	Cukup
0,60 – 0,69	Rendah
< 0,60	Sangat rendah

(Sumber: (Ghozali, 2016))

3.7.3 Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian kuantitatif, khususnya penelitian eksperimen semu, uji normalitas menjadi syarat sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan statistik parametrik, seperti uji-t. Data yang berdistribusi normal menunjukkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang normal sehingga analisis statistik dapat dilakukan secara tepat.

Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap data pretest dan posttest kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 peserta didik.

Rumus statistik Shapiro-Wilk adalah:Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

$$W = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} a_i x_{(i)}\right)^2}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

- W= nilai statistik Shapiro-Wilk
- a_i= konstanta Shapiro-Wilk
- $x_{(i)}$= data yang telah diurutkan
- $\bar{x}$= rata-rata data
- n= jumlah sampel

Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- H_0: data berdistribusi normal
- H_1: data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka H_0diterima dan data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) ≤ 0,05, maka H_0ditolak dan data tidak berdistribusi normal.

Pengujian normalitas dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk memastikan keakuratan hasil analisis. Hasil uji normalitas ini menjadi dasar dalam menentukan teknik uji statistik selanjutnya pada tahap pengujian hipotesis.

3.8 Data dan Sumber Data

3.8.1 Data Penelitian

Data dalam penelitian ini merupakan data empiris yang diperoleh secara sistematis untuk mengukur dan menganalisis pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penentuan jenis data dalam penelitian ini disesuaikan dengan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen semu yang digunakan, sehingga data yang diperoleh bersifat terukur, objektif, dan dapat dianalisis secara statistik.

a. Jenis dan Bentuk Data

Berdasarkan sifat dan bentuknya, data dalam penelitian ini termasuk data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka dan memungkinkan dilakukan pengolahan serta pengujian secara statistik untuk menguji hipotesis penelitian (Creswell & Creswell, 2023)

Data kuantitatif yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dihasilkan dari tes tertulis berbentuk soal uraian. Skor tersebut diperoleh melalui pemberian pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Ditinjau dari skala pengukuran, data dalam penelitian ini termasuk data interval, karena:

1) Data berupa skor numerik hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
2) Data memiliki jarak yang sama antar skor.
3) Data dapat dilakukan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perhitungan rata-rata, dan standar deviasi.
4) Data dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik maupun nonparametrik sesuai dengan hasil uji prasyarat analisis.

Pemilihan data interval dinilai tepat karena tujuan penelitian adalah membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan serta antara dua kelompok yang berbeda secara kuantitatif.

b. Dimensi Waktu Data

Berdasarkan dimensi waktunya, data dalam penelitian ini termasuk data runtut waktu (time series) dalam lingkup terbatas, karena data dikumpulkan dari subjek yang sama pada dua waktu yang berbeda, yaitu:

1) Sebelum perlakuan (pretest)

2) Setelah perlakuan (posttest)

Penggunaan data runtut waktu bertujuan untuk mengetahui perubahan atau peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai akibat dari penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS). Data ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis perbedaan kemampuan siswa secara temporal, sehingga pengaruh perlakuan dapat diamati secara lebih akurat.

Selain itu, penelitian ini juga melibatkan data silang tempat (cross section) karena data dikumpulkan dari dua kelompok yang berbeda pada waktu yang sama, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, secara metodologis data dalam penelitian ini dapat dikategorikan sebagai data pooling, yaitu kombinasi antara data runtut waktu dan data silang tempat (Ginting, 2025).

Penggunaan data pooling memberikan keuntungan metodologis karena memungkinkan analisis yang lebih komprehensif, baik dari sisi perbedaan antar waktu maupun perbedaan antar kelompok.

3.8.2 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan karakteristik dan klasifikasi data yang dibutuhkan untuk menjawab tujuan penelitian. Secara umum, sumber data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi data primer dan data sekunder, serta ditinjau dari asalnya termasuk data internal.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui instrumen penelitian yang telah disusun oleh peneliti (Arikunto, 2021). Data primer dalam penelitian ini bersumber dari siswa kelas X SMA Darussalam Blokagung yang terlibat sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data primer berupa:

- Skor pretest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- Skor posttest kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Data ini diperoleh melalui pelaksanaan tes tertulis yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Krulik–Rudnick. Data primer ini menjadi data utama dalam pengujian hipotesis dan analisis pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS).

Ditinjau dari asalnya, data primer dalam penelitian ini termasuk data internal, karena data diperoleh langsung dari lingkungan tempat penelitian dilaksanakan, yaitu SMA Darussalam Blokagung.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh secara tidak langsung dari subjek penelitian, tetapi melalui dokumen atau catatan yang relevan (Sugiyono, 2022). Data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

- Daftar nama dan jumlah siswa
- Struktur kelas dan jadwal pembelajaran
- Silabus dan perangkat pembelajaran matematika
- Dokumen akademik sekolah yang relevan dengan penelitian
- Catatan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Data sekunder berfungsi untuk melengkapi data primer, memperkuat interpretasi hasil penelitian, serta memastikan bahwa penelitian dilaksanakan sesuai dengan kondisi nyata di sekolah.

Berdasarkan klasifikasinya, data sekunder dalam penelitian ini juga termasuk data internal, karena seluruh data diperoleh dari institusi tempat penelitian dilakukan dan tidak melibatkan sumber eksternal di luar sekolah.

3.9 Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode dan teknik pengumpulan data merupakan prosedur sistematis yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang relevan, akurat, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Ketepatan pemilihan teknik pengumpulan data sangat menentukan kualitas data serta validitas hasil penelitian kuantitatif (Sugiyono, 2021).

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data kuantitatif yang disesuaikan dengan desain eksperimen semu (*quasi experiment*), yaitu membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, observasi, dan dokumentasi.

3.9.1 Tes

Tes digunakan sebagai teknik utama dalam mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Arikunto (2021), tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, tes berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara objektif dan terukur.

Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian (essay test) yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Krulik–Rudnick, yang meliputi:

1) Memahami masalah,
2) Merencanakan strategi penyelesaian,
3) Melaksanakan penyelesaian, dan
4) Meninjau kembali hasil penyelesaian.

Tes diberikan kepada dua kelompok penelitian, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model Think Pair Share (TPS) dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pelaksanaan tes dilakukan dalam dua tahap, yaitu:

1) Pretest, diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas.

2) Posttest, diberikan setelah perlakuan untuk mengetahui perubahan dan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran.

Data yang diperoleh dari tes berupa skor numerik (data interval) yang selanjutnya dianalisis menggunakan teknik statistik kuantitatif. Penggunaan tes sebagai instrumen utama sejalan dengan karakteristik penelitian kuantitatif yang menekankan pada pengukuran objektif dan pengujian hipotesis secara empiris (Creswell & Creswell, 2023).

3.9.2 Observasi

Observasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data pendukung untuk mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran selama penelitian berlangsung. Observasi bertujuan untuk memastikan bahwa perlakuan pembelajaran diterapkan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Menurut (Sugiyono, 2022), observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek yang diteliti untuk memperoleh informasi yang faktual.

Pada kelas eksperimen, observasi difokuskan pada keterlaksanaan sintaks model Think Pair Share (TPS), yang meliputi tahap think, pair, dan share, serta keaktifan siswa dalam setiap tahap pembelajaran. Sementara itu, pada kelas kontrol, observasi dilakukan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran konvensional sebagai pembanding.

Data observasi digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil tes dan memberikan gambaran empiris mengenai proses pembelajaran yang berlangsung di kelas.

3.9.3 Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian. Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pencatatan atau pengambilan data dari dokumen yang telah tersedia (Arikunto, 2021).

Data dokumentasi dalam penelitian ini meliputi daftar nama siswa, jumlah kelas, jadwal pembelajaran, serta

dokumen akademik lain yang relevan dengan penelitian. Dokumentasi berfungsi untuk melengkapi data utama, memperkuat keabsahan penelitian, serta memastikan bahwa penelitian dilaksanakan sesuai dengan kondisi nyata di sekolah.

3.10 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan pendekatan analisis statistik kuantitatif inferensial dan deskriptif. Teknik analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian serta mengetahui secara empiris pengaruh penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Seluruh analisis dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

3.10.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran awal mengenai karakteristik data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Statistik deskriptif meliputi perhitungan nilai rata-rata (mean), nilai minimum, nilai maksimum, dan simpangan baku (standar deviasi) dari skor pretest dan posttest.

Rumus yang digunakan dalam analisis statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

a. Mean (Rata – Rata)

Mean digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar peserta didik.

Rumus mean:

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

Keterangan:

- $\bar{X}$ = rata-rata,
- $\sum X$ = jumlah seluruh skor,
- N = jumlah peserta didik.

b. Median

Median merupakan nilai tengah dari data yang telah diurutkan.

Jika jumlah data ganjil:

$$Me = \frac{n+1}{2}$$

Jika jumlah data genap:

$$Me = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

Keterangan:

- Me= median,
- n= jumlah data.

c. Range

Range digunakan untuk mengetahui selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah.

Rumus range:

$$R = X_{max} - X_{min}$$

Keterangan:

- R= range,
- X_{max}= nilai tertinggi,
- X_{min}= nilai terendah.

d. Standar Deviasi

Standar deviasi digunakan untuk mengetahui homogenitas data.

Rumus standar deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N-1}}$$

Keterangan:

- S= standar deviasi,
- X= data,
- $\bar{X}$= rata-rata,
- N= jumlah data.

Semakin kecil standar deviasi maka data semakin homogen.

Analisis deskriptif bertujuan untuk melihat kecenderungan data serta perbedaan kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan diberikan (Gravetter & Wallnau, 2021; Hair et al., 2021).

3.10.2 Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji prasyarat analisis untuk menentukan jenis statistik yang digunakan, apakah statistik parametrik atau nonparametrik.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data skor pretest dan posttest berdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk, karena uji ini lebih sensitif dan direkomendasikan untuk ukuran sampel kecil hingga menengah (Ghasemi & Zahediasl, 2020).

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka data berdistribusi normal.
2) Jika nilai signifikansi (Sig.) ≤ 0,05, maka data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas dilakukan menggunakan **Levene's Test**.

Kriteria pengambilan keputusan:

1) Jika Sig. > 0,05, maka data bersifat homogen.
2) Jika Sig. ≤ 0,05, maka data tidak homogen.

Uji normalitas dan homogenitas merupakan syarat utama dalam penggunaan uji statistik parametrik (Field,

2022).

3.10.3 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

a. Uji Statistik Parametrik

Apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji statistik parametrik sebagai berikut:

1) Uji Paired Sample t-Test

Digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen.

Rumus *Paired Sample t-Test* adalah:

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{S_D}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

- t= nilai uji t
- $\bar{D}$= rata-rata selisih antara pretest dan posttest
- S_D= standar deviasi selisih
- n= jumlah sampel

2) Uji Independent Sample t-test

Digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada posttest.

Rumus *Independent Sample t-Test* adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

- t= nilai uji t
- $\bar{X}_1$= rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{X}_2$= rata-rata kelas kontrol
- S_1^2= varians kelas eksperimen
- S_2^2= varians kelas kontrol
- n_1= jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2= jumlah sampel kelas kontrol

Teknik ini dipilih karena sesuai untuk membandingkan dua kelompok dan dua kondisi yang berbeda.

b. Statistik Nonparametrik

Apabila data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan teknik statistik nonparametrik, yaitu:

1) Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Uji Wilcoxon Signed Rank Test digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama. Nilai statistik uji Wilcoxon ditentukan dengan rumus:

$$W = \min(W^+, W^-)$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila nilai signifikansi (Sig.) ≤ 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan.

2) Uji Mann–Whitney U Test

Uji Mann–Whitney U Test digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai statistik uji Mann–Whitney ditentukan dengan rumus:

$$U = \min(U_1, U_2)$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila nilai signifikansi (Sig.) ≤ 0,05 maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang signifikan antara kedua kelompok.

BAB IV

HASI PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Profil Sekolah

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Darussalam Blokagung yang berlokasi di Kecamatan Tegalsari, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Sekolah ini merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah atas yang berada di bawah naungan Pondok Pesantren Darussalam Blokagung. Sebagai lembaga pendidikan yang memadukan pendidikan umum dan pendidikan keagamaan, sekolah ini memiliki komitmen dalam mengembangkan potensi akademik, spiritual, dan sosial peserta didik secara seimbang.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, SMA Darussalam Blokagung menerapkan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pengembangan kompetensi peserta didik, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Oleh karena itu, sekolah ini menjadi lokasi yang relevan untuk penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) yang berorientasi pada aktivitas belajar kolaboratif dan pemecahan masalah.

Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, materi barisan dan deret aritmetika diajarkan pada jenjang kelas X sehingga sesuai dengan fokus penelitian. Kedua, berdasarkan hasil observasi awal, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih perlu ditingkatkan, terutama dalam menyelesaikan soal-soal nonrutin yang memerlukan analisis dan penalaran. Ketiga, pihak sekolah memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan penelitian sehingga proses pengumpulan data dapat berlangsung dengan baik.

4.1.2 Visi dan Misi

a. Visi:

Terwujudnya peserta didik yang beriman, berkarakter, cerdas, terampil dan berwawasan lingkungan.

b. Misi

1. Mewujudkan peserta didik yang beriman dan bertaqwa kepada tuhan yang maha esa.
2. Membentuk pribadi yang berkarakter, jujur, religius, mandiri, berintegritas, nasionalis, tanggungjawab dan gotong royong.
3. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang unggul dibidang sains, sosial dan kebahasaan.
4. Mengembangkan kepedulian yang tinggi terhadap sesama dan lingkungan.

Hasil penelitian

4.1.3 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian merupakan tahapan utama dalam memperoleh data yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2025/2026 di SMA Darussalam Blokagung dengan melibatkan dua kelas yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.

Tabel 4. 1 Data Kelas Eksperimen Kelas X E 2

NO	KELOMPOK	JUMLAH SISWA	NAMA KA KELAS
01	Eksperimen	24	X E2
02	Kontrol	28	X E3

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experimental research*) dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini dipilih karena peneliti tidak memiliki kewenangan untuk mengacak subjek penelitian secara penuh, sehingga kelas yang telah ada digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok

kontrol. Meskipun demikian, kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Secara umum, pelaksanaan penelitian dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan perlakuan, dan tahap akhir penelitian.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti melakukan berbagai kegiatan yang bertujuan untuk memastikan kelancaran proses penelitian. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan proposal penelitian, pengurusan izin penelitian kepada pihak sekolah, penyusunan perangkat pembelajaran, penyusunan instrumen penelitian, serta validasi instrumen oleh ahli.

Perangkat pembelajaran yang disusun terdiri atas modul ajar, dan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Seluruh instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Krulik-Rudnick yang meliputi *Read and Think, Explore and Plan, Select a Strategy, Find an Answer, dan Reflect and Extend*

Selain itu, peneliti juga melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika terkait jadwal pelaksanaan penelitian, kondisi peserta didik, serta materi yang akan digunakan selama penelitian berlangsung.

b. Tahap Pelaksanaan Pretest

Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi barisan dan deret aritmetika.

Pretest diberikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen yang sama. Pelaksanaan pretest bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan awal siswa sekaligus memastikan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan yang relatif setara sebelum diberikan

perlakuan yang berbeda.

Pada tahap ini siswa diminta menyelesaikan beberapa soal uraian yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil pretest kemudian dianalisis untuk mengetahui karakteristik kemampuan awal masing-masing kelompok.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 63,00, sedangkan rata-rata nilai pretest kelas kontrol sebesar 60,86. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif tidak berbeda secara signifikan sehingga layak digunakan sebagai sampel penelitian.

c. Tahap Pemberian Perlakuan

Setelah pelaksanaan pretest selesai, kegiatan penelitian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pada masing-masing kelompok.

d. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen memperoleh perlakuan berupa penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS). Model ini dipilih karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan berpikir, berdiskusi, dan berbagi ide.

Pelaksanaan pembelajaran TPS dilakukan sesuai dengan sintaks model yang terdiri atas tiga tahapan utama.

Tabel 4. 2 Pelaksanaan Pembelajaran TPS Kelas Eksperimen

Tahap TPS	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Tujuan Pembelajaran
Think (Berpikir)	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmetika serta memberikan waktu kepada siswa untuk memikirkan penyelesaian secara mandiri. Guru membimbing siswa agar memahami informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.	Siswa membaca dan memahami permasalahan yang diberikan, mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, kemudian merancang strategi penyelesaian secara individu.	Melatih kemampuan berpikir mandiri, mengembangkan kemampuan memahami masalah, mengidentifikasi informasi penting, serta merancang strategi pemecahan masalah sebelum berdiskusi dengan teman.
Pair (Berpasangan)	Guru membentuk pasangan belajar dan mengarahkan siswa untuk mendiskusikan hasil pemikiran masing-masing. Guru memantau jalannya diskusi dan memberikan bantuan apabila diperlukan.	Siswa berdiskusi dengan pasangan, saling bertukar ide, membandingkan strategi penyelesaian, serta menentukan solusi terbaik berdasarkan hasil diskusi bersama.	Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, kerja sama, bertukar pendapat, serta memperkaya strategi pemecahan masalah melalui interaksi dengan pasangan.

Tahap TPS	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Tujuan Pembelajaran
Share (Berbagi)	Guru memberikan kesempatan kepada pasangan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas serta memfasilitasi sesi tanya jawab dan diskusi kelas. Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dipelajari.	Perwakilan pasangan mempresentasikan hasil diskusi, sementara siswa lain memberikan tanggapan, pertanyaan, maupun masukan terhadap penyelesaian yang dipresentasikan.	Menguatkan pemahaman konsep, melatih kemampuan menyampaikan pendapat, meningkatkan kepercayaan diri, serta melakukan klarifikasi terhadap konsep dan prosedur penyelesaian masalah.

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan Hutasoit et al. (2023) dan Naibaho & Manurung (2025).

Pelaksanaan model TPS pada kelas eksperimen berlangsung secara aktif dan interaktif. Sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat lebih berani mengemukakan pendapat serta lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan matematika dibandingkan sebelum penerapan model TPS.

e. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Berbeda dengan kelas eksperimen, kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional yang biasa diterapkan oleh guru.

Pada pembelajaran konvensional, guru lebih banyak berperan sebagai pusat informasi dengan menjelaskan materi secara langsung di depan kelas. Setelah penyampaian materi, siswa diberikan beberapa contoh soal dan latihan untuk dikerjakan secara individu.

Dengan urutan pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Uraian Pembelajaran Konvesional

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Tujuan Pembelajaran
Pendahuluan	Membuka pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memberikan apersepsi.	Menyimak penjelasan guru dan merespons apersepsi yang diberikan.	Mempersiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.
Penyampaian Materi	Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika melalui metode ceramah dan tanya jawab.	Mendengarkan penjelasan guru, mencatat materi penting, dan menjawab pertanyaan guru.	Memberikan pemahaman konseptual tentang materi yang dipelajari.
Pemberian Contoh Soal	Menyajikan contoh soal dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya.	Mengamati dan mencatat prosedur penyelesaian soal yang dicontohkan guru.	Membantu siswa memahami penerapan konsep dalam penyelesaian masalah.
Latihan Individu	Memberikan tugas atau latihan kepada siswa dan membimbing jika diperlukan.	Mengerjakan soal secara mandiri berdasarkan materi yang telah dipelajari.	Melatih kemampuan siswa dalam menerapkan konsep dan prosedur penyelesaian soal.

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Tujuan Pembelajaran
Penutup	Membahas hasil latihan, memberikan penguatan materi, menyimpulkan pembelajaran, dan menutup pelajaran.	Menyimak pembahasan, mengoreksi jawaban, dan mencatat kesimpulan pembelajaran.	Menguatkan pemahaman konsep dan mengevaluasi hasil belajar siswa.

Sumber: Diolah peneliti dari pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol (2026).

Meskipun proses pembelajaran berlangsung dengan baik, interaksi antarsiswa relatif lebih sedikit dibandingkan kelas eksperimen. Sebagian besar siswa cenderung menerima informasi dari guru tanpa melalui proses diskusi yang intensif.

f. Tahap Pelaksanaan Posttest

Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelompok diberikan posttest menggunakan instrumen yang setara dengan pretest.

Tabel 4. 4 Kisi Kisi Soal Posttest

No	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick	Nomor Soal	Skor
1	Menentukan suku ke-n barisan aritmetika	Siswa mampu memahami informasi dan menentukan rumus suku ke-n	1	20
2	Menentukan banyak suku suatu barisan aritmetika	Siswa mampu merencanakan penyelesaian dan memilih strategi yang tepat	2	20

No	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick	Nomor Soal	Skor
3	Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika	Siswa mampu menerapkan strategi penyelesaian secara sistematis	3	20
4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan barisan aritmetika	Siswa mampu menemukan solusi berdasarkan informasi yang tersedia	4	20
5	Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan deret aritmetika dan memeriksa kembali hasilnya	Siswa mampu melakukan refleksi dan mengevaluasi jawaban	5	20

Sumber: Instrumen penelitian berbasis tahapan Krulik-Rudnick (2026).

Skor Maksimal: 100Posttest bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil posttest kemudian digunakan untuk mengukur pengaruh model *Think Pair Share* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata nilai posttest kelas eksperimen mencapai 86,00, sedangkan rata-rata nilai posttest kelas kontrol sebesar 75,71. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelompok, namun peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

g. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Tahap terakhir dalam pelaksanaan penelitian adalah

pengolahan dan analisis data. Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data penelitian, sedangkan analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian melalui uji normalitas, uji homogenitas, *Independent Sample t-Test*, dan *Paired Sample t-Test*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik-Rudnick pada materi barisan dan deret aritmetika. Temuan tersebut menjadi dasar dalam penyusunan kesimpulan dan rekomendasi penelitian.

4.2 Deskripsi Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada bagian ini disajikan hasil analisis deskriptif data penelitian yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran. Statistik yang digunakan meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata (mean), median, modus, dan standar deviasi.

4.2.1 Deskripsi Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pretest diberikan sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Tujuan pemberian pretest adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi barisan dan deret aritmetika. Selain itu, pretest digunakan untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan yang berbeda.

a. Statistik deskriptif nilai pretest

Hasil analisis statistik deskriptif nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa (N)	24	28
Nilai Tertinggi	74	73
Nilai Terendah	52	51
Rata-rata (Mean)	63,00	60,86
Median	63,00	60,00
Standar Deviasi	7,05	7,16

Sumber: Data primer diolah peneliti dari SPSS (2026).

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 24 siswa, sedangkan kelas kontrol sebanyak 28 siswa. Secara umum, hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas relatif tidak jauh berbeda.

4.2.2 Deskripsi Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Posttest diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan. Tujuan posttest adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh perlakuan pembelajaran yang berbeda.

a. Statistik deskriptif nilai Eksperimen

Hasil analisis statistik deskriptif nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa (N)	24	28
Nilai Tertinggi	96	84
Nilai Terendah	78	68
Rata-rata (Mean)	86,00	75,71
Median	85,00	76,00
Standar Deviasi	5,90	5,38

Sumber: Data primer diolah peneliti dari SPSS (2026).

4.2.3 Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest

Perbandingan nilai pretest dan posttest dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

Tabel 4.7 Perbandingan Rata-rata Pretest dan Posttest

Kelas	Pretest	Posttest	Peningkatan	Persentase
Eksperimen	63,00	86,00	23,00	36,51%
Kontrol	60,86	75,71	14,85	24,40%

Sumber: Data primer diolah peneliti dari SPSS (2026).

4.3 Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat bertujuan untuk memastikan bahwa data penelitian memenuhi asumsi statistik parametrik sehingga analisis yang dilakukan dapat menghasilkan kesimpulan yang valid. Dalam penelitian ini, uji prasyarat yang digunakan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok

penelitian bersifat homogen atau sama. Kedua uji tersebut menjadi syarat utama sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan Independent Sample t-Test dan Paired Sample t-Test.

4.3.1 Uji Validitas Empiris

Validitas empiris dilakukan melalui uji coba instrumen kepada 30 responden di luar sampel penelitian. Data hasil uji coba dianalisis menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan bantuan aplikasi SPSS.

Dasar pengambilan keputusan validitas instrumen adalah:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir instrumen dinyatakan valid.

Jika nilai $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka butir instrumen dinyatakan tidak valid.

Pada penelitian ini jumlah responden sebanyak 30 siswa dengan taraf signifikansi 5%, sehingga diperoleh nilai r_{tabel} = 0,361. Butir soal dinyatakan valid apabila memiliki nilai korelasi lebih besar dari 0,361.

Hasil uji validitas instrumen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Butir Soal	r hitung	r tabel (N=30, α=0,05)	Keterangan
1	Soal 1	0,821	0,361	Valid
2	Soal 2	0,697	0,361	Valid
3	Soal 3	0,628	0,361	Valid
4	Soal 4	0,676	0,361	Valid
5	Soal 5	0,673	0,361	Valid

Sumber: Data primer diolah peneliti dari SPSS (2026).

Berdasarkan Tabel 3.X diketahui bahwa seluruh butir soal memperoleh nilai r_{hitung}lebih besar dibandingkan nilai r_{tabel}sebesar 0,361. Nilai korelasi setiap butir berada pada

rentang 0,628 sampai 0,821. Dengan demikian, seluruh butir instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian

4.3.2 Uji Realibilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relatif sama apabila digunakan pada kondisi yang serupa.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan rumus **Cronbach's Alpha** dengan bantuan program **SPSS**. Rumus Cronbach's Alpha digunakan karena instrumen penelitian berbentuk tes uraian yang terdiri atas beberapa butir soal yang mengukur indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
0,742	5	Reliabel

Sumber: Hasil pengolahan data uji reliabilitas instrument, diolah dengan SPSS (2026).

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas pada Tabel 3.X diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,742 dengan jumlah butir soal sebanyak 5 butir. Nilai tersebut berada pada interval $0{,}60 < r \leq 0{,}80$ sehingga termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi.

Dengan demikian, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian.

4.3.3 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengujian

dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan program SPSS karena jumlah sampel masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

1) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data berdistribusi normal.
2) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Kelompok	Statistik Shapiro-Wilk	Sig.	Keterangan
Pretest Eksperimen	0,948	0,246	Normal
Posttest Eksperimen	0,932	0,108	Normal
Pretest Kontrol	0,933	0,072	Normal
Posttest Kontrol	0,929	0,059	Normal

Sumber: Hasil pengolahan data uji Normalitas instrument, diolah dengan SPSS (2026).

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa Nilai signifikansi pretest kelas eksperimen sebesar 0,246, posttest kelas eksperimen sebesar 0,108, pretest kelas kontrol sebesar 0,072, dan posttest kelas kontrol sebesar 0,059 seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh data penelitian berdistribusi normal.

Normalitas data menunjukkan bahwa distribusi nilai siswa pada masing-masing kelompok mengikuti pola distribusi normal sehingga analisis statistik parametrik dapat digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, kondisi normalitas data mengindikasikan bahwa sebagian besar nilai siswa terkonsentrasi di sekitar nilai rata-rata kelompok masing-masing dan tidak terdapat penyimpangan ekstrem yang dapat mempengaruhi hasil analisis.

4.3.4 Uji Homogenitas

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal, langkah berikutnya adalah melakukanuji homogenitas.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau homogen. Pengujian dilakukan menggunakan Levene's Test.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

1) Jika Sig. > 0,05 maka data homogen.
2) Jika Sig. < 0,05 maka data tidak homogen.

Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
0,75	1	50	0,602	Homogen

Sumber: Data primer penelitian, diolah dengan SPSS (2026)

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,602. Karena 0,602 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Homogenitas varians menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik penyebaran data yang relatif sama. Dengan demikian, perbandingan antara kedua kelompok dapat dilakukan secara objektif karena tidak terdapat perbedaan variasi data yang terlalu besar. Hasil uji homogenitas ini juga memperkuat asumsi bahwa perbedaan hasil belajar yang muncul pada akhir penelitian lebih mungkin disebabkan oleh perlakuan pembelajaran yang berbeda daripada oleh faktor penyebaran data yang tidak seimbang.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, seluruh syarat analisis parametrik telah terpenuhi sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan Independent Sample t-Test dan Paired Sample t-Test.

4.4 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah model pembelajaran Think Pair Share (TPS) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik-Rudnick pada materi barisan dan deret aritmetika.

Dalam penelitian ini terdapat dua hipotesis yang diuji, yaitu:

1) Hipotesis pertama menguji pengaruh TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.
2) Hipotesis kedua menguji perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan TPS.

4.4.1 Pengujian Hipotesis Pertama (Independent Sample t-Test)

Hipotesis pertama dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis Statistik

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pengujian dilakukan menggunakan Independent Sample t-Test terhadap nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.12 Hasil Independent Sample t-Test

Variabel	t-hitung	Sig. (2-tailed)
Posttest Eksperimen dan Kontrol	6,574	0,000

Sumber: Data primer penelitian, diolah dengan SPSS (2026)

Kriteria pengujian:

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak.

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima.

Berdasarkan Tabel 4.11 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000.

Karena: 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran Think Pair Share terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan TPS mampu menghasilkan capaian belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Perbedaan rata-rata posttest yang cukup besar antara kelas eksperimen (86,00) dan kelas kontrol (75,71) memperkuat hasil pengujian statistik tersebut.

4.4.2 Pengujian Hipotesis Kedua (Paired Sample t-Test)

Hipotesis kedua digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model TPS.

Hipotesis Statistik

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan TPS.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan TPS.

Pengujian dilakukan menggunakan Paired Sample t-Test terhadap nilai pretest dan posttest kelas eksperimen.

Tabel 4. 13 Hasil P aired Sample t-Test

Variabel	t-hitung	Sig.
Pretest dan Posttest Eksperimen	12,969	0,000

Sumber: Data primer penelitian, diolah dengan SPSS (2026)

Kriteria pengujian:

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak.

Jika Sig. > 0,05 maka H_0 diterima.

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena: 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan model Think Pair Share. Peningkatan tersebut terlihat dari kenaikan rata-rata nilai siswa dari 63,00 pada saat pretest menjadi 86,00 pada saat posttest. Kenaikan sebesar 23 poin menunjukkan bahwa model TPS mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika.

4.4.3 Interpretasi Hasil Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil Independent Sample t-Test dan Paired Sample t-Test dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pengaruh tersebut terlihat dari tiga indikator utama, yaitu:

1) Adanya peningkatan rata-rata hasil belajar yang tinggi pada kelas eksperimen.
2) Adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3) Adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest kelas eksperimen.

Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa model Think Pair Share berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan teori Krulik-Rudnick dapat diterima.

4.4.4 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Krulik-Rudnick

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini didasarkan pada teori Krulik-Rudnick yang terdiri atas lima tahapan pemecahan masalah, yaitu Read and Think, Explore and Plan, Select a Strategy, Find an Answer, serta Reflect and Extend. Kelima indikator tersebut digunakan sebagai dasar dalam menyusun instrumen penelitian dan mengevaluasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal barisan dan deret aritmetika.

Analisis terhadap setiap indikator dilakukan untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran Think Pair Share (TPS) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara komprehensif.

4.5 Pembahasan

4.5.1 Pengaruh Model Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share (TPS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Temuan tersebut didukung oleh hasil Independent Sample t-Test yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diterima.

Peningkatan kemampuan siswa terlihat dari kenaikan rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen yang mencapai 86,00, sedangkan rata-rata posttest kelas kontrol hanya mencapai 75,71. Selisih rata-rata sebesar 10,29 poin menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model TPS memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat dijelaskan melalui karakteristik utama model TPS yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi dengan

pasangan, dan mengomunikasikan hasil pemikirannya kepada kelompok yang lebih luas.

Proses tersebut memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna

4.5.2 Pengaruh TPS terhadap Tahapan Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick

Model TPS memiliki keterkaitan yang kuat dengan teori pemecahan masalah Krulik-Rudnick.

Tahap *think* membantu siswa melaksanakan proses *read and think*. Pada tahap ini siswa berusaha memahami masalah secara mandiri sebelum memperoleh bantuan dari pihak lain.

Tahap *pair* mendukung proses *explore and plan* serta *select a strategy*. Diskusi dengan pasangan memungkinkan siswa mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian dan memilih strategi yang paling tepat.

Tahap *share* mendukung proses *find an answer* dan *reflect and extend*. Ketika mempresentasikan hasil diskusi, siswa memperoleh kesempatan untuk menguji ketepatan solusi yang telah dibuat serta melakukan refleksi terhadap proses penyelesaiannya.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa seluruh tahapan dalam model TPS sejalan dengan tahapan pemecahan masalah menurut Krulik-Rudnick.

4.5.3 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis penelitian diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model TPS

mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, memilih strategi yang tepat, memperoleh jawaban yang benar, serta melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh berdasarkan tahapan pemecahan masalah Krulik-Rudnick.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutasoit et al., (2023) yang menemukan bahwa model pembelajaran TPS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa melalui diskusi berpasangan mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan kemampuan dalam menentukan strategi penyelesaian masalah.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh penelitian Simbolon (2022) yang melaporkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkannya model TPS. Dalam penelitian tersebut, persentase kemampuan pemecahan masalah meningkat dari 63,38% menjadi 79,41%. Peningkatan tersebut terjadi karena siswa memperoleh kesempatan untuk berpikir secara mandiri sebelum mendiskusikan hasil pemikirannya dengan teman sebaya. Proses tersebut mendorong siswa untuk lebih percaya diri dalam mengemukakan ide serta meningkatkan pemahaman terhadap konsep matematika yang dipelajari.

Penelitian Fransiska et al., (2023) juga menunjukkan hasil yang konsisten dengan penelitian ini. Mereka menyimpulkan bahwa TPS memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA. Penerapan TPS memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran sehingga proses penyelesaian masalah tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang dilakukan siswa.

Selain itu, penelitian Lubis & Maysarah, (2025) menemukan bahwa model TPS tidak hanya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, tetapi juga berpengaruh

secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan berbagi pendapat (*share*) dalam TPS mampu membantu siswa mengomunikasikan proses berpikir matematis secara lebih sistematis. Temuan ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan, mengingat salah satu indikator Krulik-Rudnick menekankan pentingnya refleksi dan penjelasan terhadap solusi yang diperoleh.

Penelitian Ramadani dan Arnellis (2025) juga menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model TPS memperoleh hasil yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Hasil tersebut memperkuat temuan dalam penelitian ini, yaitu adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Lebih lanjut, penelitian Sabiq, Marhami, dan Muliana (2021) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Hal ini menunjukkan bahwa TPS memiliki keunggulan dalam menciptakan interaksi belajar yang lebih intensif melalui kegiatan berpikir, berdiskusi, dan berbagi hasil pemikiran.

Perkembangan penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa efektivitas TPS tetap dapat dipertahankan ketika dipadukan dengan media pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian Yuwana, Imswatama, dan Lukman (2025) menemukan bahwa TPS berbantuan aplikasi Photomath mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Tahapan *think*, *pair*, dan *share* yang dipadukan dengan teknologi memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan membantu siswa dalam mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah.

Hasil serupa juga ditemukan oleh (Naibaho & Manurung, 2025) yang menyatakan bahwa TPS berbantuan Quizizz

berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA. Selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan TPS juga mampu mengurangi tingkat pasivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, dan menyampaikan pendapat terkait permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran Think Pair Share efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Persamaan utama penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada efektivitas TPS dalam menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki karakteristik yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya. Pertama, penelitian ini secara khusus menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Krulik-Rudnick yang terdiri atas lima indikator, yaitu *Read and Think*, *Explore and Plan*, *Select a Strategy*, *Find an Answer*, serta *Reflect and Extend*. Kedua, penelitian ini diterapkan pada materi barisan dan deret aritmetika yang masih relatif jarang dikaji dalam konteks hubungan antara model TPS dan teori Krulik-Rudnick. Ketiga, penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design* sehingga memungkinkan adanya perbandingan yang lebih objektif antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas model pembelajaran Think Pair Share dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, tetapi juga memberikan kontribusi baru melalui analisis yang lebih mendalam terhadap setiap tahapan pemecahan masalah berdasarkan teori Krulik-Rudnick. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika.

4.5.4 Analisis Keterkaitan dengan Hasil Penelitian

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 86,00 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 75,71. Selain itu, peningkatan nilai pada kelas eksperimen mencapai 23,00 poin, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 14,85 poin.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Hutasoit et al., (2023) yang menyimpulkan bahwa TPS memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan TPS memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran biasa.

Temuan penelitian ini juga mendukung penelitian Nicomse & Simbolon (2022) yang menemukan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dari 63,38% menjadi 79,41% setelah penerapan TPS. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas berpikir individu dan diskusi berpasangan mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.

Penelitian Ramadani (2024)menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan TPS memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan kelompok yang belajar secara konvensional. Temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian Lubis & Maysarah (2025)juga menemukan bahwa TPS meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sekaligus kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini mendukung hasil penelitian ini karena selama proses pembelajaran siswa tidak hanya menyelesaikan masalah tetapi juga mengkomunikasikan ide dan strategi penyelesaiannya melalui tahap share.

Penelitian terbaru oleh Yuwana et al. (2025) dan Naibaho & Manurung (2025) semakin memperkuat temuan penelitian ini. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa TPS yang

dipadukan dengan media pembelajaran digital tetap mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan.

4.5.5 Kebaruan (Novelty) Penelitian

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas TPS, penelitian ini memiliki beberapa aspek kebaruan.

1) Penelitian secara khusus mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Krulik-Rudnick yang terdiri atas lima indikator pemecahan masalah.
2) Penelitian dilakukan pada materi barisan dan deret aritmetika, yang belum banyak diteliti dalam konteks TPS dan Krulik-Rudnick secara bersamaan.
3) Penelitian menggunakan desain Nonequivalent Control Group Design sehingga memungkinkan perbandingan yang lebih objektif antara kelompok eksperimen dan kontrol.
4) Penelitian tidak hanya mengukur peningkatan hasil belajar, tetapi juga menganalisis ketercapaian setiap indikator pemecahan masalah Krulik-Rudnick, yaitu Read and Think, Explore and Plan, Select a Strategy, Find an Answer, dan Reflect and Extend.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi baru dalam pengembangan model pembelajaran Think Pair Share yang dikaitkan dengan teori pemecahan masalah Krulik-Rudnick.

4.5.6 Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil tersebut terjadi karena TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Melalui tahap think, siswa dilatih untuk memahami masalah dan merancang penyelesaiannya secara mandiri. Tahap pair membantu siswa bertukar ide, memperbaiki pemahaman, serta menentukan strategi

penyelesaian yang tepat melalui diskusi dengan pasangan. Sementara itu, tahap share memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengomunikasikan hasil pemikirannya, memperoleh umpan balik, dan melakukan refleksi terhadap jawaban yang telah diperoleh. Proses tersebut selaras dengan tahapan pemecahan masalah menurut Krulik-Rudnick, sehingga siswa tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir, tetapi juga pada proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika.

Secara teoretis, temuan penelitian ini memperkuat teori konstruktivistik yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna. Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa TPS dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran matematika yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun demikian, keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada penggunaan model TPS semata. Agar hasil yang telah dicapai dapat dipertahankan dan ditingkatkan, guru perlu secara konsisten menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, memberikan soal-soal kontekstual yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta melakukan evaluasi dan refleksi secara berkala terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Refleksi tersebut penting untuk mengidentifikasi kesulitan yang masih dialami siswa sehingga dapat diberikan tindak lanjut yang sesuai.

Selain itu, sekolah perlu mendukung keberlanjutan pembelajaran inovatif melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai serta pelatihan bagi guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang efektif. Di sisi lain, siswa juga perlu mempertahankan kebiasaan belajar aktif, berani mengemukakan pendapat, terbuka terhadap kegiatan diskusi, serta membiasakan diri untuk memeriksa kembali proses dan hasil pekerjaannya. Dengan demikian, penerapan model Think Pair Share tidak hanya memberikan dampak positif terhadap hasil belajar pada saat penelitian berlangsung, tetapi juga dapat menjadi landasan dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih efektif, dan kolaboratif.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model TPS. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan berpikir secara mandiri, berdiskusi dengan pasangan, serta berbagi hasil pemikirannya dengan teman sekelas.

Berdasarkan rumusan masalah pertama, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model Think Pair Share menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan rata-rata nilai siswa dari hasil pretest ke posttest pada kelas eksperimen. Peningkatan tersebut juga terlihat pada kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, memilih strategi yang tepat, menyelesaikan perhitungan, serta melakukan refleksi terhadap jawaban yang diperoleh sesuai dengan indikator pemecahan masalah menurut teori Krulik-Rudnick.

Berdasarkan rumusan masalah kedua, terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian, model pembelajaran *Think Pair Share* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, guru matematika disarankan untuk menerapkan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Guru juga perlu memberikan latihan soal yang berorientasi pada pemecahan masalah serta menciptakan suasana pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat secara aktif. Selain berfokus pada hasil akhir, guru hendaknya memperhatikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Bagi pihak sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa. Sekolah perlu memfasilitasi peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan, workshop, maupun kegiatan ilmiah lainnya yang berkaitan dengan pengembangan model pembelajaran. Selain itu, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai juga perlu diperhatikan agar proses pembelajaran kolaboratif dapat terlaksana secara optimal.

Bagi siswa, diharapkan dapat lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, berani mengemukakan ide atau pendapat selama diskusi, serta membiasakan diri untuk belajar secara mandiri. Siswa juga perlu membangun kebiasaan untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh agar dapat meminimalkan kesalahan dalam proses penyelesaian masalah. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkembang secara lebih optimal.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam mengembangkan kajian mengenai model pembelajaran *Think Pair Share*. Penelitian berikutnya dapat dilakukan pada materi matematika yang berbeda, menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, atau mengkaji variabel lain seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi matematis, kreativitas, maupun *self-efficacy* siswa. Selain itu, pengintegrasian TPS dengan media pembelajaran berbasis teknologi juga dapat

menjadi alternatif penelitian untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model tersebut dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, N., Hayati, L., Kurniawan, E., & Kurniati, N. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari self-efficacy materi aritmatika sosial siswa kelas VII SMP Negeri 4 Gunungsari tahun ajaran 2022/2023. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *8*(3). https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.10621

Alfiani, S. M. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah tahapan Krulik dan Rudnick ditinjau dari kecerdasan logis matematis. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1). https://www.jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/jpimat/article/view/3426

Aminah, R., & Fauzan, A. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Model Think Pair Share dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *10*(1), 77–89.

Ardani, A., & Yulianti, D. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan teori Krulik dan Rudnick ditinjau dari kreativitas siswa. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, *9*(2), 582–606. https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/1235

Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (R. Damayanti (ed.); EDISI 3). Bumi Aksara.

Buka, N., Jayamin, M. A., Kholis, N., Rasyid, N. A., Pascasarjana, P., & Alauddin, U. (2025). *Peran Validitas dan Rehabilitas Dalam Evaluasi Pembelajaran*. *02*(June), 224–227.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE.

Field, A. (2022). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). Sage Publications.

Fitri, S. E., & Aryani, Z. (2024). Peran Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Insan Cita Pendidikan*, *3*(1), 1–8.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2023). *How to Design and Evaluate Research in Education* (11th ed.). McGraw-Hill Education.

Fransiska, R., Agustinsa, R., Yensy, N. A., Rahimah, D., Lestary, R., & Muchlis, E. E. (2023). Pengaruh Model Think Pair Share Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sman 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, *7*(3), 450–461. https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.3.450-461

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2020). Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, *18*(2), 1–8. https://doi.org/10.5812/ijem.10210

Ginting, R. T. (2025). *Statistika Sosial*. Jejak Pustaka.

Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2021). *Statistics for the Behavioral*

Sciences (11th ed.). Cengage Learning.
Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2021). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
Hidayat, A., & Puspita, E. (2022). Eksperimen Model Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di SMA Negeri 1 Yogyakarta Berdasarkan Teori Krulik-Rudnick. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(2), 255–268. https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.12209
Hutasoit, Y. C., Tambunan, L. O., & Purba, Y. O. (2023). Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, *2*(2), 405–411.
Juliarti, I., Susanto, H. A., & Astutiningtyas, E. L. (2024). Pemecahan masalah menurut teori Polya, Dewey, Krulick, dan Rudnick berdasarkan kecerdasan logis matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(2), 114–130. https://doi.org/10.36709/jpm.v15i2.189
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kebijakan Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
Kusuma, R. D., & Lestari, P. (2022). Efektivitas Model TPS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Barisan Aritmetika. *Numeracy Education Research*, *5*(2), 123–132.
Lubis, A. P., & Maysarah, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *13*(Special_issue), 92–101. https://doi.org/10.21831/jpms.v13ispecial_issue.88788
Lukman, H. S., Setiani, A., & Agustiani, N. (2023). Pengembangan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Krulik dan Rudnick: Analisis validitas konten. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 326–339. https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1761
Naibaho, A., & Manurung, N. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dengan Berbantuan Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *VENN: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, *4*(3), 481–488.
Nicomse, N., & Simbolon, S. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Segitiga Di Kelas VII SMP Methodist 9 Medan T.A. 2021/2022. *Sepren*, *October*, 63–68. https://doi.org/10.36655/sepren.v4i0.825
OECD. (2021). *Education at a Glance 2021 OECD Indicators*. OECD.
OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing.

https://doi.org/10.1787/53f23881-en
Oktaviani, A., & Purwaningsih, D. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada materi trigonometri kelas X. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(2), 884–895. https://doi.org/10.58436/jdpmat.v10i2.1746
Pebriana, P. H., & Marta, R. (2025). *Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa*. *5*.
Pratiwi, D. D. (2023). *Penerapan Model Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Barisan dan Deret*.
Qohar, Moh Abdul; Fauziyah, F. (2024). *ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS SOAL ALJABAR UNTUK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA: STUDI KUANTITATIF*. *5*(2).
Ramadani, I. (2024). *TIPE THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN*. *14*(2), 56–60.
Sari, N., & Rahmawati, L. (2024). Analisis Pengaruh Model Kooperatif Tipe TPS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Tahapan Krulik-Rudnick. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, *9*(1), 45–56. https://doi.org/10.31227/jpmi.v9i1.5567
Schoenfeld, B. (2021). *Science and Development of Muscle Hypertrophy*. Human Kinetics.
Setiawan, D., & Rahmadani, N. (2023). Pengaruh Model TPS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Topik Barisan dan Deret di SMA dengan Analisis Tahapan Krulik-Rudnick. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Matematika*, *9*(3), 310–322.
Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R\&D*. Alfabeta.
Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R\&D*. Alfabeta.
Utami, S., & Nurdin, A. (2023). Hubungan Model Pembelajaran Think Pair Share dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Deret Geometri. *Jurnal Cendekia Pendidikan Matematika*, *7*(2), 331–342. https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.5859
Yolanda, V., Ratnasari, A. R., Jayanti, M. T., Aulia, R., Nurafifah, S., & Ramdani, A. S. (2025). Keterkaitan Antara Pemecahan Masalah Matematika Dan Keterampilan Hidup Di Era Digital. *Elementary Pedagogy*, *1*(2), 23–29.
Yuwana, Y., Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Photomath Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, *11*(2), 1194–1205. https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.7470

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Pretest dan Post

KELAS KONTROL				KELAS EKSPERIMEN			
No	**NAMA**	**Pretest**	**Posttest**	**No**	**NAMA**	**Pretest**	**Posttest**
1	AINUR ROFFIAH	51	68	1	AISYAH NIRMALA PUTRI TOIRINA	52	78
2	ALIEN HILDA AFIDA	53	70	2	ANASTASYA BIALFINA	54	80
3	AMELIA VALENTIN LARAS KUSUMA	55	72	3	ANISWATUL HAMIDA	56	82
4	ASYAHIFA KALYCA AL MADANI	57	74	4	ANZILINA RIZQI RAMADHANI	58	84
5	AYA IBROISIMA HIJA	59	76	5	ASHFA KAFINA	60	86
6	BAGIS PUSPITA	61	78	6	CITRA AYU LESTARI	62	88
7	DINA QOYYUMUN NISA	63	80	7	FATHMA AYU FITRIANA	64	90
8	ECHA AULIA RAMADHANI	65	82	8	FATIMAH AZZAHRO	66	92
9	FARIKHATUL AZIZAH	67	84	9	GADIS WIDADUNNUFUS ELFANA	68	94
10	FATAYATUS SYIFA	69	68	10	HIKATUL FITRIANI	70	96
11	KINANTI AYU SAHARA	71	70	11	INDANA ZULFI SAFALINA	72	78
12	LILA NUR UTAMI	73	72	12	KAMILIYAH KALTSUM	74	80
13	LINTANG AULIA RIZKY WARDANA	51	74	13	KHALWA SAFIRA	52	82
14	LINTANG SALSABILA	53	76	14	KHARISMA NUR AZIZAH	54	84
15	MAYA VITIANA HAKIM	55	78	15	LATIFAH FARZANA MARDHIYAH	56	86
16	MAZAYA NUR JAZILA	57	80	16	MAULIDIYA NAILUL WIDDAT	58	88
17	MILA ANDINI	59	82	17	MAURIN ELLSA ARDIANA	60	90
18	MUTIARA SALSHABILA BILQIS	61	84	18	NABILA TSANIA BADEWANG'	62	92
19	NADILA NUR OKTAVIA	63	68	19	NABILATUL LAILIYAH	64	94
20	NADIYAH TSARI AZ-ZUHRO	65	70	20	RIFDA ISTIBSYAROH	66	96
21	NAHDIA FATMA AZAHRA	67	72	21	ROSALIANA	68	78
22	NATASYA ZAKIYA SUSANTI	69	74	22	TALICIA SAFITRI HEVI CALISTA	70	80
23	NAYAFA SABRINA OKTAVILLA	71	76	23	THATA ANASTASIA DAULAY	72	82
24	NILNA ZULFA NUR FAIZIAH	73	78	24	VINZA DINDA LESTARI	74	84
25	SYARIFAH MAULIDAH ZAHRO AL FAJRI	51	80				
26	THALITA VALEDA HERAWATI	53	82				
27	WILDA INDANA ROUDHOTUL JANNAH	55	84				
28	ZAHRA ANGGUN FEBIOLA	57	68				

Lampiran 2 Perencanaan Pembelajaran Mendalam

PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	**: DARATAZIANTO**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: X/Ganjil**
Materi Pelajaran	**: Barisan Dan Deret**
Alokasi Waktu	**: 3 kali pertemuan**
Tahun Pelajaran	**: 2025/2026**

	1. **Kesiapan Peserta Didik** Peserta didik telah memiliki pemahaman dasar tentang operasi bilangan, pola bilangan, dan operasi aljabar sederhana. Sebagian peserta didik sudah mampu mengenali urutan bilangan sederhana, tetapi masih membutuhkan bimbingan dalam menentukan pola, beda, rumus suku ke-n, serta jumlah n suku pertama deret aritmetika. 2. **Karakteristik Materi** Materi barisan dan deret aritmetika merupakan materi yang bersifat konseptual dan aplikatif. Materi ini menuntut peserta didik untuk mampu mengenali pola bilangan, memahami hubungan antar-suku, menentukan rumus, dan menerapkannya dalam masalah kontekstual. Materi ini juga relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti tabungan, kenaikan gaji, jumlah kursi, pola susunan benda, dan pertambahan jumlah secara tetap. 3. **Dimensi Profil Kelulusan** • Bernalar kritis: peserta didik menganalisis pola dan hubungan antar-suku dalam barisan aritmetika. • Mandiri: peserta didik mengerjakan pretest, latihan, dan posttest secara bertanggung jawab. • Kreatif: peserta didik mencoba menyelesaikan masalah kontekstual dengan langkah yang tepat. • Gotong royong: peserta didik mengikuti pembahasan kelas dan menghargai pendapat teman.
Desain Pembelajaran	**Tujuan Pembelajaran :** 1. **Mindful Learning: peserta didik belajar dengan kesadaran penuh terhadap proses berpikirnya, mampu fokus, reflektif, dan memahami hubungan antara konsep barisan-deret dengan kehidupan nyata.** 2. **Meaningful Learning: peserta didik mengaitkan konsep barisan dan deret dengan situasi kontekstual, seperti pola pertumbuhan, keuangan, atau perancangan struktur, sehingga pembelajaran bermakna dan aplikatif.** 3. **Joyful Learning: suasana belajar dibuat menyenangkan melalui aktivitas eksplorasi, permainan angka, dan diskusi kelompok, agar peserta didik termotivasi dan bersemangat dalam menemukan pola bilangan serta memecahkan masalah secara kreatif.**
	Praktik Pedagogis : **Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru berperan sebagai pusat penyampaian materi. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui penjelasan guru, pemberian contoh soal, latihan individu, tanya jawab, dan pembahasan bersama.**

	Lingkungan Pembelajaran : • Kelas disusun secara biasa dan kondusif untuk mendukung kegiatan penjelasan materi, latihan soal, dan evaluasi. Guru menciptakan suasana belajar yang tertib, terbuka terhadap pertanyaan, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab soal di papan tulis.
	Pemanfaatan Digital : • Guru dapat menggunakan media sederhana seperti PowerPoint, papan tulis, atau lembar kerja untuk menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika. Penggunaan kalkulator atau spreadsheet dapat dilakukan secara terbatas untuk mengecek hasil perhitungan.

Aktivitas	**Kegiatan Pendahulua** **Pertemuan 1** Pretest dan Materi Barisan Aritmetika A. Kegiatan Pendahuluan 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru menjelaskan bahwa peserta didik akan mengerjakan pretest terlebih dahulu. 5. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari. **B. Kegiatan Inti** 1. Peserta didik mengerjakan pretest secara individu. 2. Setelah pretest selesai, guru mengumpulkan lembar jawaban siswa. 3. Guru menjelaskan konsep pola bilangan. 4. Guru menjelaskan pengertian barisan aritmetika. 5. Guru menjelaskan konsep beda dalam barisan aritmetika. 6. Guru memberikan contoh soal menentukan beda dan suku berikutnya. 7. Guru menjelaskan rumus suku ke-n barisan aritmetika. 8. Peserta didik mencatat penjelasan guru. 9. Peserta didik mengerjakan latihan individu. 10. Guru membahas jawaban bersama peserta didik. **C. Kegiatan Penutup** 1. Guru dan peserta didik menyimpulkan materi tentang pola bilangan dan barisan aritmetika. 2. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa. **D. Asesmen** • Pretest • Latihan individu • Tanya jawab **Pertemuan 2** Penerapan Barisan Aritmetika dalam Masalah Kontekstual **A. Kegiatan Pendahuluan** 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru mengulas kembali materi pertemuan sebelumnya.

	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. **B. Kegiatan Inti** 1. Guru menjelaskan kembali rumus suku ke-n barisan aritmetika. 2. Guru memberikan contoh soal kontekstual, misalnya tentang tabungan yang bertambah tetap setiap bulan. 3. Guru menjelaskan cara menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. 4. Guru mencontohkan langkah penyelesaian soal. 5. Peserta didik mengerjakan latihan soal kontekstual secara individu. 6. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan. 7. Guru meminta beberapa peserta didik menuliskan jawaban di papan tulis. 8. Guru membahas jawaban dan memberikan penguatan konsep. **C. Kegiatan Penutup** 1. Guru dan peserta didik menyimpulkan langkah menyelesaikan soal barisan aritmetika. 2. Guru memberikan refleksi singkat tentang kesulitan siswa. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya, yaitu deret aritmetika. 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa. **D. Asesmen** • Latihan soal uraian • Keaktifan dalam tanya jawab • Ketepatan langkah penyelesaian **Pertemuan 3** **Deret Aritmetika dan Posttest** **A. Kegiatan Pendahuluan** 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru mengulas kembali konsep barisan aritmetika. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. **B. Kegiatan Inti** 1. Guru menjelaskan pengertian deret aritmetika. 2. Guru menjelaskan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika. 3. Guru memberikan contoh soal deret aritmetika. 4. Peserta didik mengerjakan latihan singkat. 5. Guru membahas latihan bersama peserta didik. 6. Setelah materi selesai, guru memberikan **posttest**. 7. Peserta didik mengerjakan posttest secara individu. 8. Guru mengumpulkan lembar jawaban posttest. **C. Kegiatan Penutup** 1. Guru menyampaikan rangkuman materi barisan dan deret aritmetika. 2. Guru memberi refleksi singkat mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. 3. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan doa. **D. Asesmen** • Latihan soal • Posttest

	• Kemampuan menyelesaikan soal pemecahan masalah **Kegiatan Penutup** ✓ Murid membuat rangkuman tentang poin-poin penting dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan ✓ Guru memberikan kesempatan kepada murid untuk merefleksi pembelajaran agar ada evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dipertemuan selanjutnya dengan menggunakan *google form* ✓ Murid menyimak rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya ✓ Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa

ASESMEN

Jenis Asesmen	Bentuk Asesmen	Tujuan
Asesmen awal	Pretest	Mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran.
Asesmen proses	Latihan soal dan tanya jawab	Mengetahui pemahaman siswa selama pembelajaran berlangsung.
Asesmen akhir	Posttest	Mengetahui kemampuan akhir siswa setelah pembelajaran konvensional.

Mengetahui,
Kepala SMA DARUSSALAM

AFAN SUCIPTO, S.Pd., M.M.
NIPY.

Blokagung, 13 Oktober 2025
Guru Mata Pelajaran

FARHATI ZAKIYAH, S.Pd.
NIPY.

PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM

Satuan Pendidikan : **DARATAZIANTO**
Mata Pelajaran : **Matematika**
Kelas/Semester : **X/Ganjil**
Materi Pelajaran : **Barisan Dan Deret**
Alokasi Waktu : **3 kali pertemuan**
Tahun Pelajaran : **2025/2026**

<table>
<tr><td></td><td>
1. Kesiapan Peserta Didik
Peserta didik telah memiliki pemahaman dasar mengenai operasi aljabar dan pola bilangan. Peserta didik siap mempelajari konsep barisan dan deret aritmetika melalui aktivitas berpikir, berdiskusi, dan menyampaikan hasil pemecahan masalah.
2. Karakteristik Materi
Materi Barisan dan Deret bersifat konseptual dan aplikatif, menuntut kemampuan berpikir induktif untuk menemukan pola serta deduktif untuk membentuk rumus umum. Materi ini berperan penting sebagai dasar dalam memahami konsep limit, peluang, dan keuangan matematika. Pendekatan kontekstual dan visual dapat membantu peserta didik memahami keterkaitan antara pola bilangan dan penerapan dalam kehidupan nyata.
3. Dimensi Profil Kelulusan
- Bernalar kritis: menganalisis pola dan hubungan antar-suku dalam barisan serta memecahkan masalah kontekstual.
- Kreatif: mengembangkan berbagai strategi dalam menentukan rumus dan penerapan barisan-deret.
- Gotong royong: bekerja sama dalam diskusi kelompok menemukan pola bilangan.
- Mandiri: mengerjakan latihan dan proyek kecil secara tanggung jawab.
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">DESAIN PEMBELAJARAN</td><td>
Tujuan Pembelajaran :
1. Mindful Learning: peserta didik belajar dengan kesadaran penuh terhadap proses berpikirnya, mampu fokus, reflektif, dan memahami hubungan antara konsep barisan-deret dengan kehidupan nyata.
2. Meaningful Learning: peserta didik mengaitkan konsep barisan dan deret dengan situasi kontekstual, seperti pola pertumbuhan, keuangan, atau perancangan struktur, sehingga pembelajaran bermakna dan aplikatif.
3. Joyful Learning: suasana belajar dibuat menyenangkan melalui aktivitas eksplorasi, permainan angka, dan diskusi kelompok, agar peserta didik termotivasi dan bersemangat dalam menemukan pola bilangan serta memecahkan masalah secara kreatif.
</td></tr>
<tr><td>
Praktik Pedagogis :
Pendekatan pembelajaran menggunakan model Think Pair Share (TPS) dengan tahapan Think, Pair, dan Share. Guru memberikan masalah kontekstual, membimbing diskusi, serta memfasilitasi presentasi hasil pemikiran siswa.
</td></tr>
<tr><td>
Lingkungan Pembelajaran :
● Kelas disusun secara berpasangan agar peserta didik mudah melakukan diskusi.
Guru menciptakan susana belajar yang aktif, terbuka, dan menghargai pendapat. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya, menyampaikan ide, serta memperbaiki jawaban berdasarkan hasil diskusi
●
</td></tr>
<tr><td>
Pemanfaatan Digital :
● Guru dapat menggunakan Powerpoint, Lembar Kerja Peserta Didik, Vidio Pembelajaran singkat, atau Spreadsheet sederhana untuk membantu siswa memahami pola barisan dan deret aritmetika
</td></tr>
</table>

AKTIVITAS	

Kegiatan Pendahuluan

- ✓ Guru memulai pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa
- ✓ Guru menyapa dengan menanyakan kabar dan kesiapan murid u kegiatan pembelajaran
- ✓ Guru memeriksa kehadiran murid
- ✓ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- ✓ Guru menyampaikan ruang lingkup materi dan penjelasan u pembelajaran yang akan dilakukan

Pertemuan 1: Pretest dan Materi Barisan Aritmetika

Kegiatan Pendahuluan:

Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa, memeriksa kehadira melakukan apersepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti:

Guru memberikan masalah awal mengenai pola bilangan dan barisan aritn

Think: Peserta didik memahami masalah secara individu, mengidentifikasi diketahui dan ditanyakan, serta menyusun dugaan strategi penyelesaian.

Pair: Peserta didik berdiskusi dengan pasangan untuk membandingkan has menemukan pola, dan menentukan rumus barisan aritmetika.

Share: Beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusi. Guru memberi mengenai konsep beda dan rumus suku ke-n.

Kegiatan Penutup:

Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi, melakukan refleksi, da tindak lanjut.

Tujuan: Peserta didik mampu memahami konsep pola bilangan dan mener barisan aritmetika.

Pertemuan 2: Penerapan Barisan Aritmetika dalam Masalah Kontekstua

Kegiatan Pendahuluan:

Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa, memeriksa kehadira melakukan apersepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti:

Guru memberikan soal kontekstual yang berkaitan dengan penerapan bari dalam kehidupan sehari-hari.

Think: Peserta didik membaca soal secara mandiri, menentukan informasi merancang langkah penyelesaian.

Pair: Peserta didik berdiskusi dengan pasangan untuk mengevaluasi strate menyelesaikan permasalahan pada LKPD.

Share: Peserta didik menyampaikan hasil penyelesaian kepada kelas dan r tanggapan terhadap jawaban pasangan lain.

Kegiatan Penutup:

ASESMEN	**1. Asesmen Awal (Diagnostik)** Dilaksanakan pada awal pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan dan kesiapan peserta didik. **Bentuk dan Contoh Kegiatan:** Kuis singkat dan diskusi awal: Guru memberikan beberapa pola sederhana seperti: ▪ 2, 4, 6, 8, … ▪ 3,6,12,24, … Peserta didik diminta menemukan aturan pola dan memprediksi suku berikutnya. **Pertanyaan pemantik:** "Apa perbedaan pola tambah dan pola kali?" "Dalam kehidupan sehari-hari, di mana kamu menemukan urutan bilangan seperti ini?" **Tujuan:** Mengidentifikasi pemahaman awal dan miskonsepsi tentang pola bilangan dan urutan. **2. Asesmen Proses (Formatif)** Dilakukan selama proses pembelajaran dari pertemuan 1 hingga 8 untuk memantau perkembangan pemahaman, kemampuan bernalar, dan penerapan konsep. **Bentuk dan Contoh Kegiatan:** 1. **LKPD dan Diskusi Kelompok:** • Mengamati dan melengkapi pola bilangan aritmetika serta geometri. • Menurunkan rumus $U_n = a + (n-1)d$dan $U_n = a \times r^{n-1}$. • Menemukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika dan deret geometri. • Membuat grafik konvergensi deret geometri dengan bantuan GeoGebra. 2. **Presentasi Hasil:** • Tiap kelompok mempresentasikan hasil eksplorasi pola bilangan yang mereka temukan. • Penilaian dilakukan berdasarkan partisipasi, ketepatan konsep, dan kemampuan komunikasi matematis. 3. **Observasi Aktivitas:** • Guru mengamati keaktifan, kemampuan berpikir kritis, serta cara peserta didik bekerja sama dalam kelompok. 4. **Refleksi Individu:** • Di akhir setiap pertemuan, peserta didik menuliskan "satu hal baru yang mereka pahami hari ini" dan "hal yang masih membingungkan". **3. Asesmen Akhir (Sumatif)**

Dilaksanakan pada akhir topik (pertemuan ke-9) untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran barisan dan deret secara menyeluruh.
Asesmen ini menggabungkan aspek **konseptual**, **prosedural**, dan **aplikatif**.

A. Tes Tertulis (Pilihan Ganda dan Uraian)

Menilai penguasaan konsep dan kemampuan berhitung peserta didik.
Contoh Soal:

1. Tentukan suku ke-12 dari barisan aritmetika 3, 7, 11, ...
2. Hitung jumlah 10 suku pertama dari deret aritmetika 5, 8, 11, ...
3. Tentukan suku ke-6 dari barisan geometri 2, 6, 18, ...
4. Tentukan jumlah 5 suku pertama dari deret geometri 3, 6, 12, ...
5. Hitung jumlah tak hingga dari deret geometri $12 + 8 + \frac{16}{3} + \ldots$
6. Jelaskan perbedaan antara barisan dan deret serta berikan contoh penerapan nyata masing-masing!

B. Tugas Proyek Kontekstual

Peserta didik membuat proyek mini untuk mengaitkan konsep barisan dan deret dengan fenomena nyata.

Contoh Kegiatan:

- Peserta didik memilih satu topik kontekstual, misalnya:
  - Pertumbuhan populasi penduduk.
  - Akumulasi tabungan bulanan.
  - Nilai investasi yang bertambah tetap setiap bulan.
- Peserta didik membuat laporan berisi:
  - Penjelasan konteks masalah.
  - Model matematika dalam bentuk barisan/deret.
  - Perhitungan matematis dan hasil analisis.
  - Kesimpulan tentang makna hasil dalam konteks kehidupan.

Contoh Judul Proyek:

"Prediksi Nilai Tabungan Selama 12 Bulan Menggunakan Konsep Deret Geometri."

C. Jurnal Reflektif Akhir Bab

Peserta didik menulis refleksi pribadi setelah menyelesaikan topik Barisan dan Deret.
Contoh Panduan Refleksi:

1. Apa hal paling menarik yang kamu pelajari tentang barisan dan deret?
2. Bagaimana konsep barisan dan deret dapat kamu temukan dalam kehidupan sehari-hari?
3. Apa perbedaan mendasar antara barisan aritmetika dan geometri?
4. Bagaimana kamu bisa mengaitkan pola bilangan dengan cara berpikir logis dan sistematis?

D. Kriteria Penilaian Sumatif

Aspek yang Dinilai	Indikator Pencapaian	Skor Maksimal
Pemahaman Konsep	Mampu menjelaskan dan menuliskan rumus barisan dan deret secara benar.	25
Prosedural / Keterampilan	Dapat menyelesaikan soal dan menerapkan rumus dalam konteks nyata.	30
Pemecahan Masalah & Kreativitas	Dapat mengaitkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari dalam proyek mini.	25
Refleksi dan Komunikasi Matematis	Mampu menulis refleksi bermakna dan menjelaskan ide dengan jelas.	20
Total		**100**

4. Tindak Lanjut Hasil Asesmen

- Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan diberikan **bimbingan remedial** berupa latihan tambahan dan diskusi berkelompok.
- Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan diberi **tugas pengayaan**, misalnya menganalisis deret tak hingga dengan konteks ekonomi atau sains.
- Guru memberikan **umpan balik personal** untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis dan komunikasi konsep.
-

Mengetahui,
Kepala SMA DARUSSALAM

AFAN SUCIPTO, S.Pd., M.M.
NIPY.

Blokagung, 13 Oktober 2025
Guru Mata Pelajaran

FARHATI ZAKIYAH, S.Pd.
NIPY.

Lampiran 3 Kisi Kisi Soal Pretest dan Posttest

KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST

No	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick	Nomor Soal	Skor
1	Menentukan suku ke-n barisan aritmetika	Siswa mampu memahami informasi dan menentukan rumus suku ke-n	1	20
2	Menentukan banyak suku suatu barisan aritmetika	Siswa mampu merencanakan penyelesaian dan memilih strategi yang tepat	2	20
3	Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika	Siswa mampu menerapkan strategi penyelesaian secara sistematis	3	20
4	Menyelesaikan masalah kontekstual barisan aritmetika	Siswa mampu menemukan solusi berdasarkan informasi yang tersedia	4	20
5	Menyelesaikan masalah kontekstual deret aritmetika	Siswa mampu melakukan refleksi dan mengevaluasi jawaban	5	20
		Total Skor		**100**

Lampiran 4 Soal dan Jawaban Pretest dan Posttest

A. SOAL PRETEST

Mata Pelajaran: Matematika
Kelas/Semester: X/Ganjil
Materi: Barisan dan Deret Aritmetika
Bentuk Soal: Uraian
Jumlah Soal: 5 soal
Skor Maksimal: 100

Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban.
2. Kerjakan soal secara mandiri.
3. Tuliskan langkah penyelesaian secara runtut.
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Soal Pretest

1. Diketahui barisan aritmetika berikut:

5, 9, 13, 17, ...

Tentukan suku ke-15 dari barisan tersebut

2. Diketahui suatu barisan aritmetika memiliki suku pertama 4 dan beda 6. Jika suku terakhirnya adalah 88, tentukan banyak suku dalam barisan tersebut.

3. Diketahui deret aritmetika berikut:

7 + 10 + 13 + 16 + ...

Tentukan jumlah 20 suku pertama dari deret tersebu

4. Seorang siswa menabung setiap minggu. Pada minggu pertama ia menabung Rp10.000, minggu kedua Rp13.000, minggu ketiga Rp16.000, dan seterusnya. Jika pola tabungan tersebut tetap, tentukan besar tabungan siswa pada minggu ke-12

5. Sebuah gedung memiliki susunan kursi. Baris pertama berisi 12 kursi, baris kedua berisi 16 kursi, baris ketiga berisi 20 kursi, dan seterusnya. Jika gedung tersebut memiliki 10 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi dalam gedung tersebut.

B. SOAL POSTTEST

Mata Pelajaran: Matematika
Kelas/Semester: X/Ganjil
Materi: Barisan dan Deret Aritmetika
Bentuk Soal: Uraian
Jumlah Soal: 5 soal
Skor Maksimal: 100

Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban.
2. Kerjakan soal secara mandiri.
3. Tuliskan langkah penyelesaian secara runtut.
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Soal Posttest

1. Diketahui barisan aritmetika berikut:

8, 12, 16, 20, ...

Tentukan suku ke-18 dari barisan tersebut.

2. Diketahui suatu barisan aritmetika memiliki suku pertama 6 dan beda 5. Jika suku terakhirnya adalah 81, tentukan banyak suku dalam barisan tersebut.

3. Diketahui deret aritmetika berikut:

9 + 13 + 17 + 21 + ...

Tentukan jumlah 15 suku pertama dari deret tersebut.

4. Seorang pedagang memproduksi kue setiap hari. Pada hari pertama ia membuat 25 kue, hari kedua 30 kue, hari ketiga 35 kue, dan seterusnya. Jika pola produksi tersebut tetap, tentukan banyak kue yang dibuat pada hari ke-14.

5. Dalam sebuah aula, kursi disusun membentuk pola barisan aritmetika. Baris pertama berisi 15 kursi, baris kedua berisi 18 kursi, baris ketiga berisi 21 kursi, dan seterusnya. Jika terdapat 12 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi dalam aula tersebut.

C. RUBRIK PENILAIAN UMUM

Setiap soal memiliki skor maksimal **20**. Total skor seluruh soal adalah **100**.

Tahap Krulik-Rudnick	**Indikator Jawaban**	**Skor Maksimal**
Read and Think	Siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar.	4
Explore and Plan	Siswa menentukan pola, beda, nilai n, atau informasi penting lain yang diperlukan.	4
Select a Strategy	Siswa memilih rumus atau strategi penyelesaian yang sesuai.	4
Find an Answer	Siswa melakukan perhitungan dengan benar dan runtut.	6
Reflect and Extend	Siswa menuliskan kesimpulan akhir dan memeriksa kesesuaian jawaban.	2
Total		**20**

D. KUNCI JAWABAN PRETEST DAN RUBRIK TERURAI

Nomor 1

Soal:
Diketahui barisan aritmetika 5, 9, 13, 17, ... Tentukan suku ke-15.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Suku pertama = 5
- Suku kedua = 9
- Suku ketiga = 13
- Banyak suku yang ditanyakan = 15

Ditanyakan:

- Suku ke-15 atau U15

Explore and Plan
Karena selisih antar-suku tetap, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika.

Beda:

$b = 9 - 5$
$b = 4$

Select a Strategy
Rumus suku ke-n barisan aritmetika:

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

Find an Answer

$U15 = 5 + (15 - 1)4$
$U15 = 5 + 14 \times 4$
$U15 = 5 + 56$
$U15 = 61$

Reflect and Extend
Jadi, suku ke-15 dari barisan tersebut adalah **61**.

Rubrik Skor Nomor 1

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Read and Think	Menuliskan a = 5 dan n = 15 dengan benar.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 4 dengan benar.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Un = a + (n - 1)b.	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh U15 = 61.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan akhir dengan benar.	2
Total		**20**

Nomor 2

Soal:
Diketahui suku pertama 4, beda 6, dan suku terakhir 88. Tentukan banyak suku.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Suku pertama = 4
- Beda = 6
- Suku terakhir = 88

Ditanyakan:

- Banyak suku atau n

Explore and Plan
Karena diketahui suku pertama, beda, dan suku terakhir, maka banyak suku dapat dicari menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmetika.

Select a Strategy
Rumus:

Un = a + (n - 1)b

Find an Answer

88 = 4 + (n - 1)6
88 - **4** = 6(n - 1)
84 = 6(n - 1)

$84 \div 6 = n - 1$
$14 = n - 1$
$n = 15$

Reflect and Extend
Jadi, banyak suku dalam barisan tersebut adalah **15 suku.**

Pemeriksaan:

$U15 = 4 + (15 - 1)6$
$U15 = 4 + 14 \times 6$
$U15 = 4 + 84$
$U15 = 88$

Hasil sesuai dengan suku terakhir yang diketahui.

Rubrik Skor Nomor 2

Tahap	**Kriteria Jawaban Sempurna**	**Skor**
Read and Think	Menuliskan a = 4, b = 6, dan Un = 88.	4
Explore and Plan	Memahami bahwa yang dicari adalah banyak suku atau n.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Un = a + (n - 1)b.	4
Find an Answer	Menyelesaikan persamaan sampai memperoleh n = 15.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan.	2
Total		**20**

Nomor 3

Soal:
Diketahui deret aritmetika 7 + 10 + 13 + 16 + ... Tentukan jumlah 20 suku pertama.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Suku pertama = 7
- Suku kedua = 10
- Banyak suku = 20

Ditanyakan:

- Jumlah 20 suku pertama atau S20

Explore and Plan
Beda:

b = 10 - 7
b = 3

Karena yang ditanyakan adalah jumlah 20 suku pertama, maka digunakan rumus deret aritmetika.

Select a Strategy
Rumus jumlah n suku pertama:

Sn = n/2 [2a + (n - 1)b]

Find an Answer

S20 = 20/2 [2(7) + (20 - 1)3]
S20 = 10 [14 + 19 × 3]
S20 = 10 [14 + 57]
S20 = 10 × 71
S20 = 710

Reflect and Extend
Jadi, jumlah 20 suku pertama dari deret tersebut adalah **710**.

Rubrik Skor Nomor 3

Tahap	**Kriteria Jawaban Sempurna**	**Skor**
Read and Think	Menuliskan a = 7 dan n = 20.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 3 dengan benar.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Sn = n/2 [2a + (n - 1)b].	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh S20 = 710.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan akhir dengan benar.	2
Total		**20**

Nomor 4

Soal:
Minggu pertama siswa menabung Rp10.000, minggu kedua Rp13.000, minggu ketiga Rp16.000, dan seterusnya. Tentukan tabungan minggu ke-12.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Tabungan minggu pertama = Rp10.000
- Tabungan minggu kedua = Rp13.000
- Tabungan minggu ketiga = Rp16.000
- Minggu yang ditanyakan = minggu ke-12

Ditanyakan:

- Besar tabungan pada minggu ke-12

Explore and Plan
Pola tabungan bertambah tetap setiap minggu.

Beda:

$b = 13.000 - 10.000$
$b = 3.000$

Maka masalah ini merupakan barisan aritmetika.

Select a Strategy
Rumus suku ke-n:

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

Find an Answer

$U12 = 10.000 + (12 - 1)3.000$
$U12 = 10.000 + 11 \times 3.000$
$U12 = 10.000 + 33.000$
$U12 = 43.000$

Reflect and Extend
Jadi, besar tabungan siswa pada minggu ke-12 adalah **Rp43.000**.

Pemeriksaan pola:

- Minggu 1 = Rp10.000
- Minggu 2 = Rp13.000

- Minggu 3 = Rp16.000

Setiap minggu bertambah Rp3.000. Maka hasil Rp43.000 pada minggu ke-12 sesuai dengan pola.

Rubrik Skor Nomor 4

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Read and Think	Menuliskan a = 10.000 dan n = 12.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 3.000 dan mengenali pola aritmetika.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Un = a + (n - 1)b.	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh U12 = 43.000.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan mengecek pola.	2
Total		**20**

Nomor 5

Soal:
Baris pertama berisi 12 kursi, baris kedua 16 kursi, baris ketiga 20 kursi. Jika terdapat 10 baris, tentukan jumlah seluruh kursi.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Baris pertama = 12 kursi
- Baris kedua = 16 kursi
- Baris ketiga = 20 kursi
- Banyak baris = 10

Ditanyakan:

- Jumlah seluruh kursi dalam 10 baris

Explore and Plan
Pola jumlah kursi bertambah tetap.

Beda:

$b = 16 - 12$
$b = 4$

Karena yang ditanyakan jumlah seluruh kursi, maka digunakan konsep deret aritmetika.

Select a Strategy
Rumus jumlah n suku pertama:

$S_n = n/2\ [2a + (n - 1)b]$

Find an Answer

$S_{10} = 10/2\ [2(12) + (10 - 1)4]$
$S_{10} = 5\ [24 + 9 \times 4]$
$S_{10} = 5\ [24 + 36]$
$S_{10} = 5 \times 60$
$S_{10} = 300$

Reflect and Extend
Jadi, jumlah seluruh kursi dalam gedung tersebut adalah **300 kursi**.

Pemeriksaan:

$U_{10} = 12 + (10 - 1)4$
$U_{10} = 12 + 36$
$U_{10} = 48$

Deret kursinya adalah:

$12 + 16 + 20 + \ldots + 48$

Jumlahnya:

$S_{10} = 10/2\ (12 + 48)$
$S_{10} = 5 \times 60$
$S_{10} = 300$

Hasil sesuai.

Rubrik Skor Nomor 5

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Read and Think	Menuliskan a = 12 dan n = 10.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 4 dan mengenali deret aritmetika.	4

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Select a Strategy	Menggunakan rumus Sn = n/2 [2a + (n - 1)b] atau Sn = n/2 (a + Un).	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh S10 = 300.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan.	2
Total		**20**

E. KUNCI JAWABAN POSTTEST DAN RUBRIK TERURAI

Nomor 1

Soal:
Diketahui barisan aritmetika 8, 12, 16, 20, ... Tentukan suku ke-18.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Suku pertama = 8
- Suku kedua = 12
- Suku ketiga = 16
- Banyak suku yang ditanyakan = 18

Ditanyakan:

- Suku ke-18 atau U18

Explore and Plan
Beda:

$b = 12 - 8$
$b = 4$

Karena selisih antar-suku tetap, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika.

Select a Strategy
Rumus suku ke-n:

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

Find an Answer

$U18 = 8 + (18 - 1)4$
$U18 = 8 + 17 \times 4$
$U18 = 8 + 68$
$U18 = 76$

Reflect and Extend
Jadi, suku ke-18 dari barisan tersebut adalah **76**.

Rubrik Skor Nomor 1

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Read and Think	Menuliskan a = 8 dan n = 18.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 4 dengan benar.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Un = a + (n - 1)b.	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh U18 = 76.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan akhir dengan benar.	2
Total		**20**

Nomor 2

Soal:
Diketahui suku pertama 6, beda 5, dan suku terakhir 81. Tentukan banyak suku.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Suku pertama = 6
- Beda = 5
- Suku terakhir = 81

Ditanyakan:

- Banyak suku atau n

Explore and Plan
Karena diketahui suku pertama, beda, dan suku terakhir, maka banyak suku dapat dicari dengan rumus suku ke-n.

Select a Strategy
Rumus:

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

Find an Answer

$81 = 6 + (n - 1)5$
$81 - 6 = 5(n - 1)$
$75 = 5(n - 1)$

$75 \div 5 = n - 1$
$15 = n - 1$
$n = 16$

Reflect and Extend
Jadi, banyak suku dalam barisan tersebut adalah **16 suku.**

Pemeriksaan:

$U16 = 6 + (16 - 1)5$
$U16 = 6 + 15 \times 5$
$U16 = 6 + 75$
$U16 = 81$

Hasil sesuai dengan suku terakhir.

Rubrik Skor Nomor 2

Tahap	**Kriteria Jawaban Sempurna**	**Skor**
Read and Think	Menuliskan a = 6, b = 5, dan Un = 81.	4
Explore and Plan	Memahami bahwa yang dicari adalah banyak suku atau n.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Un = a + (n - 1)b.	4
Find an Answer	Menyelesaikan persamaan sampai memperoleh n = 16.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan.	2
Total		**20**

Nomor 3

Soal:
Diketahui deret aritmetika 9 + 13 + 17 + 21 + ... Tentukan jumlah 15 suku pertama.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Suku pertama = 9
- Suku kedua = 13
- Banyak suku = 15

Ditanyakan:

- Jumlah 15 suku pertama atau S15

Explore and Plan
Beda:

b = 13 - 9
b = 4

Karena yang ditanyakan jumlah suku, maka digunakan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika.

Select a Strategy
Rumus:

Sn = n/2 [2a + (n - 1)b]

Find an Answer

S15 = 15/2 [2(9) + (15 - 1)4]
S15 = 15/2 [18 + 14 × 4]
S15 = 15/2 [18 + 56]
S15 = 15/2 × 74
S15 = 15 × 37
S15 = 555

Reflect and Extend
Jadi, jumlah 15 suku pertama dari deret tersebut adalah **555**.

Pemeriksaan dengan suku terakhir:

U15 = 9 + (15 - 1)4
U15 = 9 + 56
U15 = 65

S15 = 15/2 (9 + 65)
S15 = 15/2 × 74
S15 = 555

Hasil sesuai.

Rubrik Skor Nomor 3

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Read and Think	Menuliskan a = 9 dan n = 15.	4

Tahap	Kriteria Jawaban Sempurna	Skor
Explore and Plan	Menentukan beda b = 4 dengan benar.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Sn = n/2 [2a + (n - 1)b].	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh S15 = 555.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan.	2
Total		**20**

Nomor 4

Soal:
Hari pertama pedagang membuat 25 kue, hari kedua 30 kue, hari ketiga 35 kue, dan seterusnya. Tentukan banyak kue pada hari ke-14.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Hari pertama = 25 kue
- Hari kedua = 30 kue
- Hari ketiga = 35 kue
- Hari yang ditanyakan = hari ke-14

Ditanyakan:

- Banyak kue pada hari ke-14

Explore and Plan
Jumlah kue bertambah tetap setiap hari.

Beda:

b = 30 - 25
b = 5

Masalah ini merupakan barisan aritmetika.

Select a Strategy
Rumus suku ke-n:

Un = a + (n - 1)b

Find an Answer

$U14 = 25 + (14 - 1)5$
$U14 = 25 + 13 \times 5$
$U14 = 25 + 65$
$U14 = 90$

Reflect and Extend
Jadi, banyak kue yang dibuat pada hari ke-14 adalah **90 kue**.

Pemeriksaan pola:

- Hari pertama = 25
- Hari kedua = 30
- Hari ketiga = 35

Setiap hari bertambah 5 kue. Maka hasil 90 kue pada hari ke-14 sesuai dengan pola.

Rubrik Skor Nomor 4

Tahap	**Kriteria Jawaban Sempurna**	**Skor**
Read and Think	Menuliskan a = 25 dan n = 14.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 5 dan mengenali pola aritmetika.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Un = a + (n - 1)b.	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh U14 = 90.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan mengecek pola.	2
Total		**20**

Nomor 5

Soal:
Baris pertama berisi 15 kursi, baris kedua 18 kursi, baris ketiga 21 kursi. Jika terdapat 12 baris kursi, tentukan jumlah seluruh kursi.

Jawaban Sempurna

Read and Think
Diketahui:

- Baris pertama = 15 kursi

- Baris kedua = 18 kursi
- Baris ketiga = 21 kursi
- Banyak baris = 12

Ditanyakan:

- Jumlah seluruh kursi dalam 12 baris

Explore and Plan
Jumlah kursi bertambah tetap.

Beda:

$b = 18 - 15$
$b = 3$

Karena yang ditanyakan adalah jumlah seluruh kursi, maka digunakan konsep deret aritmetika.

Select a Strategy
Rumus jumlah n suku pertama:

$Sn = n/2\ [2a + (n - 1)b]$

Find an Answer

$S12 = 12/2\ [2(15) + (12 - 1)3]$
$S12 = 6\ [30 + 11 \times 3]$
$S12 = 6\ [30 + 33]$
$S12 = 6 \times 63$
$S12 = 378$

Reflect and Extend
Jadi, jumlah seluruh kursi dalam aula tersebut adalah **378 kursi**.

Pemeriksaan:

$U12 = 15 + (12 - 1)3$
$U12 = 15 + 33$
$U12 = 48$

Maka deret kursinya adalah:

$15 + 18 + 21 + \ldots + 48$

Jumlahnya:

$S12 = 12/2 (15 + 48)$
$S12 = 6 \times 63$
$S12 = 378$

Hasil sesuai.

Rubrik Skor Nomor 5

Tahap	**Kriteria Jawaban Sempurna**	**Skor**
Read and Think	Menuliskan a = 15 dan n = 12.	4
Explore and Plan	Menentukan beda b = 3 dan mengenali deret aritmetika.	4
Select a Strategy	Menggunakan rumus Sn = n/2 [2a + (n - 1)b] atau Sn = n/2 (a + Un).	4
Find an Answer	Melakukan perhitungan sampai memperoleh S12 = 378.	6
Reflect and Extend	Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan.	2
Total		**20**

Lampiran 5 Lembar Observasi Aktivita Guru

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

A. Petunjuk Pengisian

Berikan tanda ✓ pada kolom yang sesuai dengan aktivitas guru.

Skor penilaian:

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup

No	Aspek yang Diamati	Indikator Aktivitas Guru	1	2	3	4
1	Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa	☐	☐	☐	☐
		Guru mengecek kehadiran peserta didik	☐	☐	☐	☐
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	☐	☐	☐	☐
		Guru memberikan apersepsi/pengantar materi	☐	☐	☐	☐
2	Penyampaian Materi	Guru menjelaskan materi barisan dan deret secara sistematis	☐	☐	☐	☐
		Guru memberikan contoh soal yang relevan	☐	☐	☐	☐
		Guru menggunakan media/alat bantu pembelajaran	☐	☐	☐	☐
3	Kegiatan Inti	Guru membimbing siswa dalam memahami konsep	☐	☐	☐	☐
		Guru memberikan kesempatan siswa bertanya	☐	☐	☐	☐
		Guru mengarahkan siswa dalam pengerjaan LKPD/soal	☐	☐	☐	☐
		(Eksperimen) Guru membimbing tahap Think	☐	☐	☐	☐
		(Eksperimen) Guru mengarahkan diskusi Pair	☐	☐	☐	☐
		(Eksperimen) Guru memfasilitasi tahap Share	☐	☐	☐	☐
		(Kontrol) Guru menjelaskan dan membimbing latihan individu	☐	☐	☐	☐
4	Interaksi Pembelajaran	Guru merespon pertanyaan siswa dengan jelas	☐	☐	☐	☐
		Guru menciptakan suasana belajar aktif	☐	☐	☐	☐
		Guru mengelola kelas dengan baik	☐	☐	☐	☐
5	Kegiatan Penutup	Guru bersama siswa menyimpulkan materi	☐	☐	☐	☐
		Guru memberikan refleksi pembelajaran	☐	☐	☐	☐
		Guru memberikan tugas/evaluasi	☐	☐	☐	☐
		Guru menutup pelajaran dengan doa	☐	☐	☐	☐

- 1 = Kurang

B. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Jumlah skor diperoleh dari total seluruh indikator:

- Skor maksimal = 4 × jumlah indikator
- Persentase aktivitas guru:

$$\text{Nilai Aktivitas Guru} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

D. Kriteria Interpretasi

Persentase	Kategori
86–100	Sangat Baik
70–85	Baik
55–69	Cukup
<55	Kurang

Lampiran 6 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

KELAS KONTROL (PEMBELAJARAN KONVENSIONAL)

Petunjuk Pengisian

Berikan tanda ✓ pada kolom sesuai aktivitas siswa.

Skor:

- 4 = Sangat Aktif
- 3 = Aktif
- 2 = Cukup Aktif
- 1 = Kurang Aktif

No	Aspek Aktivitas Siswa	Indikator Perilaku Siswa	1	2	3	4
1	Kesiapan Belajar	Siswa hadir dan siap mengikuti pembelajaran	☐	☐	☐	☐
		Siswa memperhatikan guru saat pembelajaran dimulai	☐	☐	☐	☐
2	Respons terhadap Guru	Siswa mendengarkan penjelasan guru	☐	☐	☐	☐
		Siswa mencatat materi yang diberikan	☐	☐	☐	☐
		Siswa menjawab pertanyaan guru	☐	☐	☐	☐
3	Aktivitas Belajar	Siswa mengerjakan latihan secara individu	☐	☐	☐	☐
		Siswa bertanya jika mengalami kesulitan	☐	☐	☐	☐
		Siswa mengikuti pembahasan soal	☐	☐	☐	☐
4	Pemecahan Masalah	Siswa mencoba menyelesaikan soal barisan/deret	☐	☐	☐	☐
		Siswa menggunakan rumus dengan benar	☐	☐	☐	☐
5	Penutup Pembelajaran	Siswa membuat rangkuman materi	☐	☐	☐	☐
		Siswa mengikuti evaluasi/posttest dengan mandiri	☐	☐	☐	☐

Interpretasi Skor

- 86–100 = Sangat Aktif
- 70–85 = Aktif
- 55–69 = Cukup Aktif
- <55 = Kurang Aktif

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

KELAS EKSPERIMEN (PEMBELAJARAN TPS)

Petunjuk Pengisian

Skor:

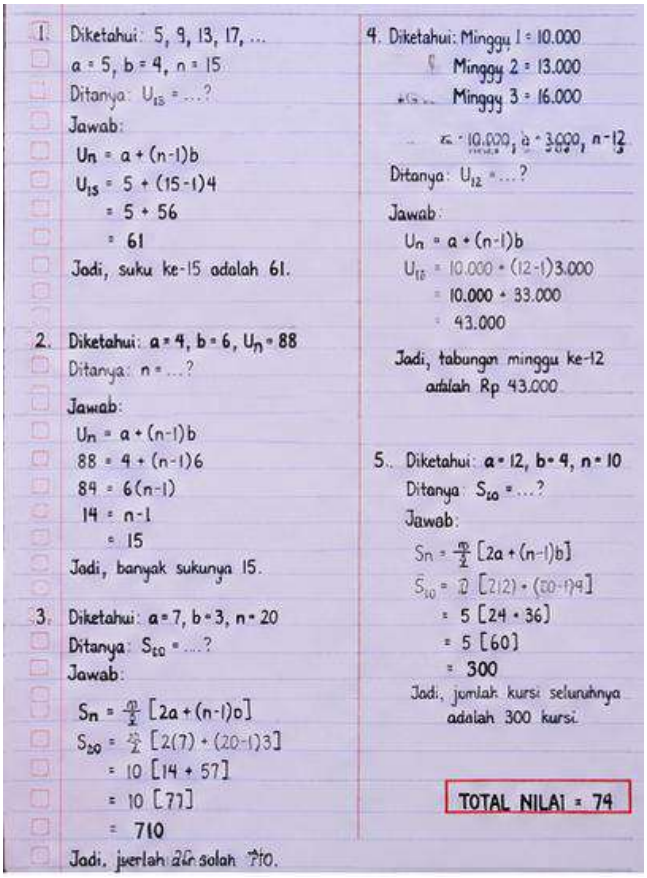
- 4 = Sangat Aktif
- 3 = Aktif
- 2 = Cukup Aktif
- 1 = Kurang Aktif

No	Aspek Aktivitas Siswa	Indikator Perilaku Siswa	1	2	3	4
1	Kesiapan Belajar	Siswa hadir dan siap mengikuti pembelajaran	☐	☐	☐	☐
		Siswa memahami instruksi pembelajaran TPS	☐	☐	☐	☐
2	Tahap THINK	Siswa membaca dan memahami soal secara mandiri	☐	☐	☐	☐
		Siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya	☐	☐	☐	☐
		Siswa mencoba menyelesaikan soal secara individu	☐	☐	☐	☐
3	Tahap PAIR	Siswa berdiskusi dengan pasangan	☐	☐	☐	☐
		Siswa membandingkan jawaban dengan pasangan	☐	☐	☐	☐
		Siswa memperbaiki jawaban berdasarkan diskusi	☐	☐	☐	☐
4	Tahap SHARE	Siswa aktif menyampaikan hasil diskusi	☐	☐	☐	☐
		Siswa menanggapi presentasi kelompok lain	☐	☐	☐	☐
		Siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian	☐	☐	☐	☐
5	Pemecahan Masalah	Siswa mampu memilih strategi penyelesaian soal	☐	☐	☐	☐
		Siswa menggunakan konsep barisan/deret dengan benar	☐	☐	☐	☐
6	Penutup	Siswa membuat refleksi pembelajaran	☐	☐	☐	☐
		Siswa mengerjakan posttest secara mandiri	☐	☐	☐	☐

Interpretasi Skor

- 86–100 = Sangat Aktif
- 70–85 = Aktif
- 55–69 = Cukup Aktif
- <55 = Kurang Aktif

Lampiran 7 Example Jawaban Siswa



1. Diketahui: 5, 9, 13, 17, ...
a = 5, b = 4, n = 15
Ditanya: U_{15} = ...?
Jawab:
$U_n = a + (n-1)b$
$U_{15} = 5 + (15-1)4$
$= 5 + 56$
$= 61$
Jadi, suku ke-15 adalah 61.

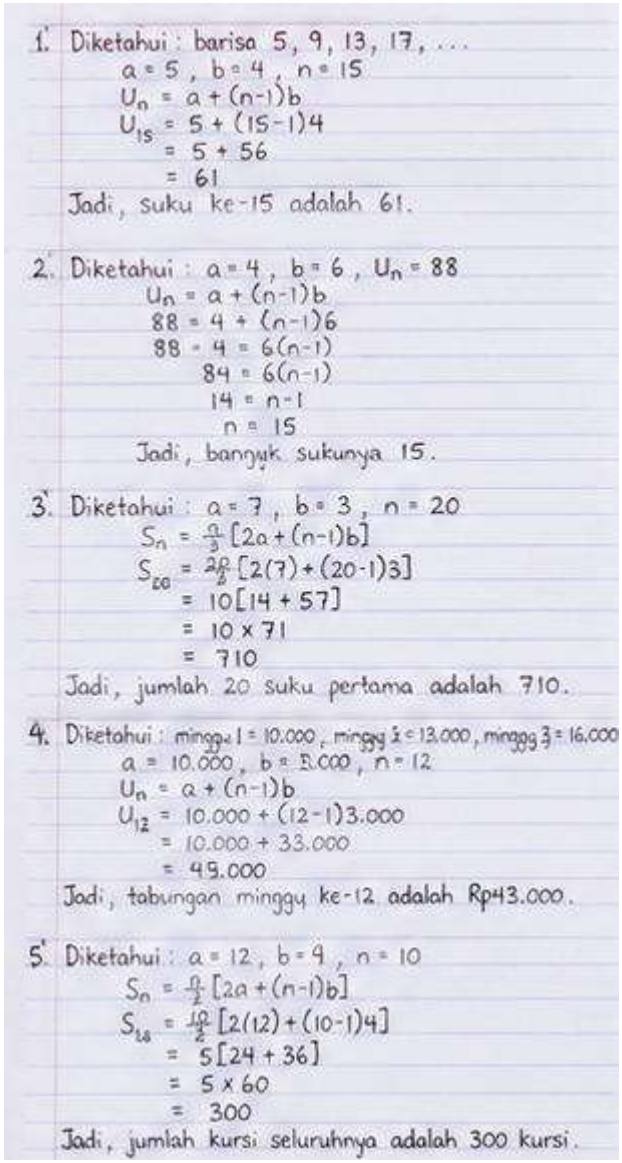
2. Diketahui: a = 4, b = 6, U_n = 88
Ditanya: n = ...?
Jawab:
$U_n = a + (n-1)b$
$88 = 4 + (n-1)6$
$84 = 6(n-1)$
$14 = n-1$
$= 15$
Jadi, banyak sukunya 15.

3. Diketahui: a = 7, b = 3, n = 20
Ditanya: S_{20} = ...?
Jawab:
$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)b]$
$S_{20} = \frac{20}{2}[2(7) + (20-1)3]$
$= 10[14 + 57]$
$= 10[71]$
$= 710$
Jadi, jumlah 20 suku pertama adalah 710.

4. Diketahui: Minggu 1 = 10.000
Minggu 2 = 13.000
Minggu 3 = 16.000
a = 10.000, b = 3.000, n = 12
Ditanya: U_{12} = ...?
Jawab:
$U_n = a + (n-1)b$
$U_{12} = 10.000 + (12-1)3.000$
$= 10.000 + 33.000$
$= 43.000$
Jadi, tabungan minggu ke-12 adalah Rp 43.000

5. Diketahui: a = 12, b = 4, n = 10
Ditanya: S_{10} = ...?
Jawab:
$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)b]$
$S_{10} = \frac{10}{2}[2(12) + (10-1)4]$
$= 5[24 + 36]$
$= 5[60]$
$= 300$
Jadi, jumlah kursi seluruhnya adalah 300 kursi.

TOTAL NILAI = 74



1. Diketahui: barisa 5, 9, 13, 17, ...
a = 5, b = 4, n = 15
$U_n = a + (n-1)b$
$U_{15} = 5 + (15-1)4$
$= 5 + 56$
$= 61$
Jadi, suku ke-15 adalah 61.

2. Diketahui: a = 4, b = 6, U_n = 88
$U_n = a + (n-1)b$
$88 = 4 + (n-1)6$
$88 - 4 = 6(n-1)$
$84 = 6(n-1)$
$14 = n-1$
$n = 15$
Jadi, banyak sukunya 15.

3. Diketahui: a = 7, b = 3, n = 20
$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)b]$
$S_{20} = \frac{20}{2}[2(7) + (20-1)3]$
$= 10[14 + 57]$
$= 10 \times 71$
$= 710$
Jadi, jumlah 20 suku pertama adalah 710.

4. Diketahui: minggu 1 = 10.000, minggu 2 = 13.000, minggu 3 = 16.000
a = 10.000, b = 3.000, n = 12
$U_n = a + (n-1)b$
$U_{12} = 10.000 + (12-1)3.000$
$= 10.000 + 33.000$
$= 43.000$
Jadi, tabungan minggu ke-12 adalah Rp43.000.

5. Diketahui: a = 12, b = 4, n = 10
$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)b]$
$S_{10} = \frac{10}{2}[2(12) + (10-1)4]$
$= 5[24 + 36]$
$= 5 \times 60$
$= 300$
Jadi, jumlah kursi seluruhnya adalah 300 kursi.

Lampiran 8 Kartu Bimbingan Skripsi

NIM	**2211241022**
NAMA	**DARMA TAZIANTO**
FAKULTAS	**TARBIYAH DAN KEGURUAN**
PROGRAM STUDI	**S1 TADRIS MATEMATIKA**
PERIODE	**20252**
JUDUL	**PENGARUH MODEL THINK PAIR SHARE TPS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN TEORI KRULIK - RUDNICK PADA MATERI BARIS DAN DERET ARITMETIKA**



No	Periode	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Uraian Masalah	Bimbingan
1	20252	10 Juni 2026	10 Juni 2026	bimbingan akhir ACC Sidang	konsultasi dan persetujuan dosen
2	20252	05 Juni 2026	07 Juni 2026	penulisan Artikel	Sesuaikan dengan template jurnal
3	20252	31 Mei 2026	03 Juni 2026	Penulisan Bab 5	harus menjawab rumusan masalah
4	20252	28 Mei 2026	29 Mei 2026	Revisi Pembahasan	Implikasi Penelitian belum tampak
5	20252	25 Mei 2026	10 Mei 0027	Pembahasan	hubungkan dengan penelitian terdahulu dan implikasinya
6	20252	20 Mei 2026	23 Mei 2026	Revisi Penulisan Hasil	Tampilkan analisis data sesuai bab 3
7	20252	09 Mei 2026	09 Mei 2026	Refisi Bab 4 dan Penulisan Hasil	Tampilkan data keseluruhan
8	20252	04 Mei 2026	06 Mei 2026	Penulisan Bab 4	perbaikan isi dan bahasa
9	20251	15 Januari 2026	16 Januari 2026	Revisi keseluruhan proposal	Proposal sudah baik, nomor surat, urutan dan referensi
10	20251	13 Januari 2026	14 Desember 2026	Metode penelitian	Metode penelitian perlu diperjelas pada desain dan teknik pengambilan sampel dan penambahan rumus pada uji validitas dll
11	20251	24 Desember 2025	24 Desember 2025	Kajian teori	penyusunan kajian teori kurang runtut
12	20251	16 Desember 2025	17 Desember 2025	Rumusan masalah dan tujuan	Rumusan masalah dan tujuan sudah sesuai.
13	20251	10 Desember 2025	14 Desember 2025	Revisi latar belakang	Revisi diterima, disarankan memperjelas gap dan kebaruan penelitian
14	20251	03 Desember 2025	05 Desember 2025	Penyusunan latar belakang	Latar belakang perlu diperdalam dengan kondisi empiris di lapangan
15	20251	26 November 2025	30 November 2025	REVISI JUDUL	perubahan variabel judul
16	20251	10 November 2025	12 November 2025	Pengajuan Judul	Topik dan Variabel Penelitian

Lampiran 9 Surat Keterangan Selesai Penelitian

YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUSSALAM
SMA DARUSSALAM
STATUS : TERAKREDITASI "A"
NPSN : 20525832 NIS : 300140 NSS : 302052523062
BLOKAGUNG KARANGDORO TEGALSARI BANYUWANGI
Website : www.smadarussalam.sch.id E-mail : smadarussalambwi@gmail.com
Alamat : Jl. Pon. Pes. Darussalam Blokagung Karangdoro Tegalsari Banyuwangi Jawa Timur Kode Pos 68491 Telp. (0333) 4460483

SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor: 51.2.7/417/429.245.300140/VI/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: AFAN SUCIPTO, S.Pd., M.M.
NIPY	: 51007050050070
Pangkat/ Gol Ruang	: Non PNS
Jabatan	: Kepala sekolah
Unit Kerja	: SMA Darussalam Tegalsari

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: DARMA TAZIANTO
Tempat, tanggal lahir	: Mekarti Mulia, 29 Oktober 2003
NIM	: 2211241022
Program Studi	: Tadris Matematika (TMTK)

Nama mahasiswa tersebut di atas telah melakukan observasi penelitian untuk tugas akhir di SMA Darussalam Tegalsari, pada tanggal 15 Januari 2026 s.d. 8 Juni 2026 dengan judul ***"Pengaruh Model Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Bedasarkan Teori Krulik – Rudnick Pada Materi Baris dan Deret Aritmetika".***

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Banyuwangi, 9 Juni 2026
Kepala Sekolah

YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUSSALAM SMA DARUSSALAM KARANGDORO KEC. TEGALSARI TERAKREDITASI KAB BANYUWANGI

AFAN SUCIPTO, S.Pd., M.M.
NIPY 51007050050070

Lampiran 10 Dokumentasi

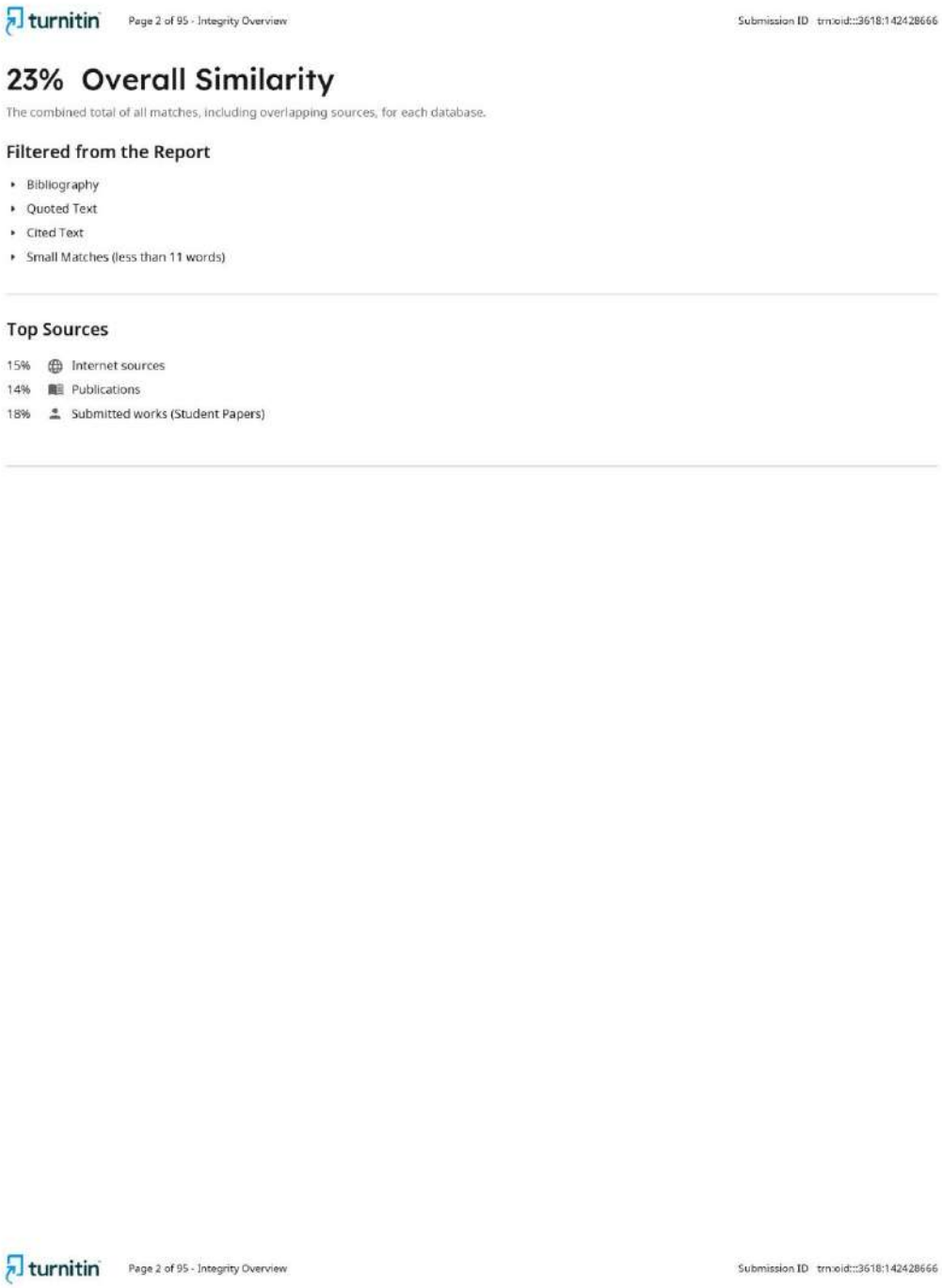








Lampiran 11 Turnitin



turnitin Page 2 of 95 - Integrity Overview Submission ID trn:oid:::3618:142428666

23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 11 words)

Top Sources

15% Internet sources
14% Publications
18% Submitted works (Student Papers)

turnitin Page 2 of 95 - Integrity Overview Submission ID trn:oid:::3618:142428666

Lampiran 12 Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Darma Tazianto, lahir di Makarti Mulya pada tanggal 29 Oktober 2003. Penulis merupakan putra dari pasangan Susianto dan Tri Astutik.

Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis dimulai dari SD Negeri 01 Makarti Mulya dan berhasil menyelesaikan pendidikan dasar. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di MTs Al Hikmah dan kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di MA Al Amiriyyah.

Setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas KH. Mukhtar Syafa'at pada Program Studi Pendidikan Matematika. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis berupaya aktif dalam berbagai kegiatan akademik guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang mendukung bidang keilmuan yang ditekuni.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.), penulis menyusun skripsi yang berjudul:

"Pengaruh Model Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Krulik-Rudnick pada Materi Baris dan Deret Aritmetika."

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banyuwangi,07 Juni 2026

Penulis,

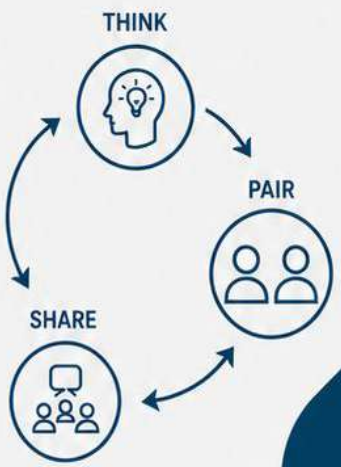
Darma Tazianto

UIMSYA

UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFA'AT

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Program Studi **Tadris Matematika**
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas KH. Mukhtar Syafa'at.





"Belajar bukan hanya mengumpulkan pengetahuan, tetapi melatih cara berpikir, berbagi, dan menyelesaikan masalah bersama."

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFA'AT
BANYUWANGI
2026