

**PENGARUH GAYA BERPIKIR ANTHONY
GREGORC TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS XI
SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO
PADA MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI
ALJABAR**

SKRIPSI

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



Oleh: **Nela Fawaida**

NIM: 1908056044

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Nela Fawaida

NIM : 1908056044

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**“PENGARUH GAYA BERPIKIR ANTHONY GREGORC
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA KELAS XI SMA MUHAMMADIYAH 1 PURWOKERTO
PADA MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI ALJABAR”**

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

Semarang, 21 Juni 2023

Pembuat Pernyataan,



Nela Fawaida

NIM: 1908056044

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngallyan
Telp. 024-76433366 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar

Penulis : Nela Fawaida

NIM : 1908056044

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 27 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

Sekretaris Sidang/Penguji

Dr. Mujasih, M.Pd.
NIP. 198007032009122003

Penguji Utama I

Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003



Penguji Utama II

Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.
NIP. 198701022019032010

Pembimbing I

Dr. Mujasih, M.Pd.
NIP. 198007032009122003

Pembimbing II

Mohamad Ta'rifan, M.Si.
NIP. 198904172019031010

NOTA DINAS

Semarang, 22/6/2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar

Nama : **Nela Fawaida**

NIM : 1908056044

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. Mujiasih, M.Pd

NIP: 198007032009122003

NOTA DINAS

Semarang, 22/ 6/2023

Yth.Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar

Nama : **Nela Fawaida**

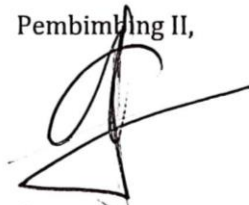
NIM : 1908056044

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Mohamad Tafrikan, M.Si

NIP: 198904172019031010

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar
Nama : Nela Fawaida
NIM : 1908056044

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “apakah terdapat pengaruh gaya berpikir Anthony Gregorc (sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak abstrak, dan acak konkret) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 136 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan *sampling insidental* dan didapatkan sampel 102 siswa. Instrumen yang digunakan adalah angket gaya berpikir Anthony Gregorc dan tes kemampuan penalaran matematis siswa. Pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linier sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 46,549 + 0,921X$ dan KD 15%, 2) terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar dengan persamaan regresi $\hat{Y} = -9,091 +$

2,070X dan KD 25%, 3) terdapat pengaruh gaya berpikir acak abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 34,594 + 1,057X$ dan KD 13%, 4) terdapat pengaruh gaya berpikir acak konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar dengan persamaan regresi $\hat{Y} = -29,890 + 2,795X$ dan KD 38%.

Kata kunci: gaya berpikir Anthony Gregorc, kemampuan penalaran matematis, aplikasi turunan fungsi aljabar.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah atas kasih sayang dan limpahan ilmu pengetahuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi dengan judul **“Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar”**. Shalawat serta salam juga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafa’atnya baik di dunia maupun di akhirat.

Skripsi ini ditulis sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini berhasil diselesaikan oleh peneliti dengan dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, secara khusus peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.

2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. dan Hj. Nadhifa, S.Th.I., M.Si. selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Dr. Mujiasih, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing peneliti.
4. Mohamad Tafrikan, M.Sc. selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen wali yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing peneliti.
5. Seluruh dosen di Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama peneliti menimba ilmu di UIN Walisongo Semarang.
6. Kepala SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, Bapak dan Ibu guru, serta siswa yang telah memberi kesempatan peneliti untuk melaksanakan penelitian ini.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Qodirun Marzuki dan Ibu Mukhaenah, serta seluruh keluarga peneliti yang tiada hentinya mendukung dan mendoakan kelancaran skripsi peneliti.
8. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika yang telah kebersamai peneliti semasa perkuliahan sampai akhir penelitian.

9. Teman-teman KKN MIT ke 15 posko 27 yang telah mendukung dan turut mendoakan kelancaran skripsi peneliti.
10. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan turut mendoakan kelancaran skripsi peneliti.

Semarang, 21 Juni 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nela Fawaida', written over a horizontal line.

Nela Fawaida

NIM. 1908056044

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II.....	13
LANDASAN PUSTAKA.....	13
A. Kajian Teori.....	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	41
C. Kerangka Berpikir.....	46
D. Hipotesis Penelitian.....	49

BAB III.....	51
METODE PENELITIAN	51
A. Jenis Penelitian	51
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	51
C. Populasi dan Sampel Penelitian	52
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	59
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	61
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	66
G. Analisa Data	75
BAB IV	85
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	85
A. Deskripsi Hasil Penelitian	85
B. Hasil Uji Hipotesis/Jawaban Pertanyaan Penelitian..	89
C. Pembahasan.....	114
D. Keterbatasan Penelitian.....	123
BAB V.....	125
SIMPULAN DAN SARAN	125
A. Simpulan	125
B. Implikasi.....	128
C. Saran	128
DAFTAR PUSTAKA.....	130
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Populasi	53
Tabel 3.2	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal	55
Tabel 3.3	Kolom Angket Gaya Berpikir	64
Tabel 3.4	Rekapitulasi Uji Validitas Angket Gaya Berpikir	68
Tabel 3.5	Rekapitulasi Uji Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	70
Tabel 3.6	Kriteria Tingkat Kesukaran	71
Tabel 3.7	Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Penalaran Matematis	72
Tabel 3.8	Kriteria Daya Pembeda	74
Tabel 3.9	Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis	74
Tabel 3.10	Pedoman Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi	81
Tabel 3.11	Taraf Interpretasi Nilai Korelasi	83
Tabel 4.1	Rekapitulasi Kecenderungan Gaya Berpikir Siswa	87
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Kecenderungan Gaya Berpikir Siswa	87
Tabel 4.3	Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis	88
Tabel 4.4	Rekapitulasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir Penelitian	48

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Daftar Nilai Rapor Siswa (Populasi)	135
Lampiran 2	Uji Normalitas Tahap Awal	140
Lampiran 3	Uji Homogenitas Tahap Awal	150
Lampiran 4	Indikator gaya Berpikir	153
Lampiran 5	Kisi-kisi Instrumen Angket Gaya Berpikir	154
Lampiran 6	Lembar Angket Gaya Berpikir	156
Lampiran 7	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis	163
Lampiran 8	Lembar Tes Kemampuan Penalaran Matematis	164
Lampiran 9	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Matematis	177
Lampiran 10	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis	196
Lampiran 11	Daftar Nama Siswa Uji Coba Instrumen	198
Lampiran 12	Hasil Uji Coba Instrumen Angket Gaya Berpikir	199
Lampiran 13	Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Penalaran Matematis	200
Lampiran 14	Analisis Uji Validitas Angket Gaya Berpikir	201
Lampiran 15	Analisis Uji Reliabilitas Angket Gaya Berpikir	203
Lampiran 16	Analisis Uji Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis	205
Lampiran 17	Analisis Uji Reliabilitas Tes	207

	Kemampuan Penalaran Matematis	
Lampiran 18	Analisis Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Penalaran Matematis	209
Lampiran 19	Analisis Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis	211
Lampiran 20	Lembar tes Kemampuan Penalaran Matematis	213
Lampiran 21	Hasil Pengumpulan Data Angket Gaya Berpikir	220
Lampiran 22	Hasi Pengumpulan Data Tes Kemampuan Penalaran Matematis	227
Lampiran 23	Analisis Uji Normalitas (Sekuensial Konkret)	234
Lampiran 24	Analisis Uji Linieritas (Sekuensial Konkret)	237
Lampiran 25	Analisis Uji Heteroskedastisitas (Sekuensial Konkret)	241
Lampiran 26	Analisis Uji Autokorelasi (Sekuensial Konkret)	243
Lampiran 27	Analisis Uji Normalitas (Sekuensial Abstrak)	245
Lampiran 28	Analisis Uji Linieritas (Sekuensial Abstrak)	247
Lampiran 29	Analisis Uji Heteroskedastisitas (Sekuensial Abstrak)	250
Lampiran 30	Analisis Uji Autokorelasi (Sekuensial Abstrak)	251
Lampiran 31	Analisis Uji Normalitas (Acak Abstrak)	253
Lampiran 32	Analisis Uji Linieritas (Acak Abstrak)	256
Lampiran 33	Analisis Uji Heteroskedastisitas	260

	(Acak Abstrak)	
Lampiran 34	Analisis Uji Autokorelasi (Acak Abstrak)	262
Lampiran 35	Analisis Uji Normalitas (Acak Konkret)	264
Lampiran 36	Analisis Uji Linieritas (Acak Konkret)	266
Lampiran 37	Analisis Uji Heteroskedastisitas (Acak Konkret)	269
Lampiran 38	Analisis Uji Autokorelasi (Acak Konkret)	270
Lampiran 39	Jawaban Angket Gaya Berpikir (Uji Coba)	271
Lampiran 40	Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Matematis (Uji Coba)	287
Lampiran 41	Jawaban Angket Gaya Berpikir	323
Lampiran 42	Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Matematis	339
Lampiran 42	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing	366
Lampiran 43	Surat Izin Riset	367
Lampiran 44	Dokumentasi Penelitian	368
Lampiran 45	r Tabel (Uji Normalitas)	371
Lampiran 46	F Tabel (Uji Linieritas dan Regresi Linier Sederhana)	372
Lampiran 47	Tabel <i>Durbin-Wattson</i> (Uji Autokorelasi)	373
Lampiran 48	t Tabel (Uji t)	374
Lampiran 49	Riwayat Hidup	375

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus mengalami perkembangan yang berdampak pada beberapa bidang, salah satunya yaitu bidang pendidikan (Pratiwi & Alimuddin, 2019). Dengan adanya perkembangan tersebut, dunia pendidikan terus mengalami perubahan, dengan harapan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusianya.

Pendidikan dapat diartikan sebagai sebuah proses yang saling berkaitan antara guru/pendidik dengan siswa dengan tujuan tertentu. Tujuan pendidikan nasional telah disebutkan dalam Undang Undang Dasar Tahun 1945 alinea ke-4 (Hakiki & Radinal, 2021). Dimana tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan menggeneralisasikan pendidikan ke seluruh Indonesia.

Selain itu, fungsi pendidikan juga disebutkan dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang mana fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat sebagai salah satu cara untuk mencerdaskan bangsa (Novia &

Nursyamsi, 2020). Dari fungsi tersebut, diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta membentuk warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 adalah menggunakan penalaran pada pola, melakukan manipulasi matematis baik dalam penyederhanaan maupun analisis komponen yang ada dalam pemecahan masalah di dalam maupun di luar konteks matematika (Azka, 2019). Menurut Math Glossary (dalam Nazariah, 2020) *mathematical reasoning: thinking through math problems logically in order to arrive at solutions. It involves being the ability to identify what is important and unimportant in solving a problem and to explain or justify a solution.* Dimana pernyataan tersebut dapat diartikan bahwasannya penalaran matematika merupakan proses berpikir secara logis tentang permasalahan matematika agar dapat menemukan solusi. Kemampuan penalaran matematis siswa menjadi suatu hal yang sangat penting pada sistem pendidikan sekarang akan tetapi masih ada beberapa siswa dengan kemampuan penalaran dengan

kategori rendah (Apriani et al., 2020). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Kurniawati, 2021) dimana siswa SMP kelas VIII di Kabupaten Bekasi memiliki tingkat kemampuan penalaran matematis rendah dikarenakan siswa belum dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan yang tepat. Selain itu, (Isnaeni et al., 2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah dikarenakan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran pada materi persamaan garis lurus disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dan kesulitan siswa pada kemampuan penalaran ada pada indikator merumuskan lawan contoh. Dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dapat mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran matematis siswa.

Motivasi belajar mempunyai fungsi sebagai energi penggerak terhadap tingkahlaku, menentukan arah perbuatan, dan menentukan intensitas suatu perbuatan, sehingga mendorong seseorang melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan yang ingin dicapainya (Kriswinarso et al., 2022). Motivasi belajar siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak dan acak abstrak memiliki motivasi belajar yang tinggi, sedangkan siswa dengan gaya berpikir acak konkret

memiliki motivasi belajar yang sedang (Kriswinarso et al., 2022). Dapat disimpulkan bahwa kecenderungan gaya berpikir siswa dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa.

Gaya berpikir awalnya dikembangkan oleh Anthony Gregorc yang merupakan salah satu Profesor pada bidang kurikulum dan pengajaran di Universitas Connecticut, Amerika Serikat (Setiawan, 2016). Dalam kajiannya beliau menyimpulkan bahwasannya terdapat dua kemungkinan kecenderungan otak, yaitu persepsi konkret dan abstrak serta terdapat dua aspek pengaturan, yaitu secara sekuensial (teratur) dan acak (DePorter & Hernacki, 1992). Anthony Gregorc menggabungkan kedua hal tersebut kedalam empat jenis gaya berpikir siswa, yaitu gaya berpikir sekuensial konkret (sk), gaya berpikir sekuensial abstrak (sa), gaya berpikir acak abstrak (aa), dan gaya berpikir acak konkret (ak) (Deporter & Hernacki, 1992).

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mengatur tugas langkah demi langkah dan berusaha keras untuk kesempurnaan di setiap langkah (DePorter & Hernacki, 1992). Disisi lain, siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak menghargai orang dan peristiwa yang terjadi serta memiliki cara berpikir yang logis, rasional, dan intelektual (DePorter & Hernacki, 1992. Kemudian,

siswa dengan gaya berpikir acak abstrak akan mengingat informasi dengan sangat baik jika informasi tersebut dipersonifikasikan (dilambangkan) serta kegiatan belajarnya dipengaruhi oleh perasaan dan emosi (DePorter & Hernacki, 1992). Selanjutnya siswa dengan gaya berpikir acak konkret memiliki keinginan kuat untuk menemukan alternatif dan melakukan berbagai hal dengan cara mereka sendiri (DePorter & Hernacki, 1992).

Dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir siswa dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis. Dimana tingkat kemampuan penalaran matematis dapat ditingkatkan dengan motivasi belajar siswa yang dipengaruhi oleh gaya berpikir siswa. Salah satu materi matematika yang memerlukan kemampuan penalaran adalah materi aplikasi turunan fungsi aljabar (Sudaryono, 2017).

Materi aplikasi turunan fungsi aljabar diperoleh siswa kelas XI semester genap pada mata pelajaran matematika wajib. Turunan suatu fungsi sendiri dapat diartikan sebagai kemiringan dari garis singgung dimana turunan dari fungsi f dapat dinotasikan sebagai f' (Rosyadi, 2019). Sedangkan fungsi aljabar merupakan suatu fungsi matematika yang terdiri dari bilangan, variabel, dan operasi matematika berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pangkat, dan akar

(Tampomas dalam Octavianti, 2022). Sedemikian sehingga turunan fungsi aljabar merupakan fungsi baru hasil penurunan pangkat dari fungsi sebelumnya menurut aturan yang telah ditetapkan. Materi aplikasi turunan fungsi aljabar dibagi menjadi tiga sub materi, yaitu: 1) kemiringan garis singgung dan kemonotonan fungsi aljabar, 2) nilai maksimum dan minimum fungsi aljabar, dan 3) menggambar grafik fungsi aljabar.

Berdasarkan wawancara singkat dengan guru pengampu mata pelajaran matematika wajib kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun pelajaran 2022/2023 didapatkan bahwa kemampuan penalaran siswa masih tergolong sedang karena terdapat beberapa siswa kesulitan dalam memahami langkah-langkah dalam mengerjakan soal. Sedangkan dalam proses pembelajaran, siswa lebih menyukai kegiatan pembelajaran dengan praktik langsung. Kemudian dalam mengerjakan soal terbagi menjadi tiga kategori, yaitu (1) siswa dengan tingkat kecerdasan tinggi akan mengerjakan soal dengan caranya sendiri; (2) siswa dengan tingkat kecerdasan sedang akan mengerjakan soal dengan cara yang diajarkan oleh guru meskipun panjang; (3) siswa dengan tingkat kecerdasan rendah akan meminta cara praktis untuk mengerjakan soal tetapi tidak dapat memahaminya dengan baik sehingga semakin tidak memahami materi.

Selain itu, masih terdapat siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait aplikasi turunan fungsi aljabar.

Dari identifikasi dan batasan masalah diatas, peneliti mengangkat judul ***“Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar”***.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi mata pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru.
2. Setiap siswa cenderung kurang menyadari gaya berpikirnya sendiri, sehingga belum bisa menentukan cara belajar yang efektif untuk membantu memahami materi.
3. Pada saat proses pembelajaran, kebanyakan siswa tidak berani untuk mengungkapkan pertanyaan atau pendapatnya.
4. Selama ini guru kurang menyadari bahwa gaya berpikir siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga selama proses pembelajaran

berlangsung guru kurang memperhatikan gaya berpikir yang dimiliki siswa.

5. Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun pelajaran 2022/2023.
2. Gaya berpikir yang ditinjau oleh peneliti adalah gaya berpikir dikemukakan oleh Anthony Gregorc yaitu gaya berpikir Sekuensial Konkret, gaya berpikir Sekuensial Abstrak, gaya berpikir Acak Abstrak dan gaya berpikir Acak Konkret.
3. Kemampuan penalaran matematis siswa diambil dari hasil tes tertulis yang dilaksanakan sebanyak satu kali, dimana setiap soal memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis.
4. Untuk materi yang diujikan adalah materi Aplikasi turunan Fungsi Aljabar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang sudah diuraikan di atas, secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah pengaruh gaya berpikir Anthony Gregorc terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar?”. Dari rumusan masalah tersebut dapat dirinci sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh gaya berpikir sekuensial konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar?
2. Adakah pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar?
3. Adakah pengaruh gaya berpikir acak abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar?

pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar?

4. Adakah pengaruh gaya berpikir acak konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan “Adanya pengaruh gaya berpikir Anthony Gregorc terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar”. Secara rinci tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan adanya:

1. Pengaruh gaya berpikir sekuensial konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.
2. Pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA

Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.

3. Pengaruh gaya berpikir acak abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.
4. Pengaruh gaya berpikir acak konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Memberikan informasi tentang gaya berpikir dan kemampuan penalaran siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, sehingga guru dapat menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan siswa.

b. Bagi Peneliti

Sebagai calon guru diharapkan mengetahui fakta tentang pengaruh Gaya Berpikir terhadap kemampuan penalaran matematis siswa serta kemampuan kognitif lainnya.

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan dan mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan yang berkaitan dengan masalah gaya berpikir dan kemampuan penalaran siswa.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Materi matematika dan kemampuan penalaran matematis merupakan dua hal yang tak terpisahkan, dimana untuk memahami materi matematika diperlukan kemampuan penalaran yang dapat diperoleh serta dilatih dengan cara mempelajari materi matematika (Janah, 2020). Menurut (Keraf dalam Shadiq, 2004) penalaran merupakan proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta yang diketahui dengan kesimpulan.

Kemampuan Penalaran merupakan proses berpikir untuk menyimpulkan sesuatu berdasar pernyataan yang telah ada dan kebenarannya telah dibuktikan (Rizqi & Surya, 2017). Kemampuan Penalaran dapat diartikan sebagai proses berpikir untuk menyusun kesimpulan yang telah diketahui kebenarannya (Agustyaningrum et al., 2019).

Karin Brodie menyebutkan bahwasanya *mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematic* (Brodie, 2010). Pernyataan ini dapat diartikan bahwa penalaran matematis

adalah penalaran tentang objek matematika atau pokok bahasan yang dipelajari dalam matematika, diantaranya statistika, aljabar, geometri, dan lain sebagainya.

Selain itu, (Math Glossary dalam Nazariah, 2020) menyatakan bahwasanya *mathematical reasoning: thinking through math problems logically in order to arrive at solutions. It involves being the ability to identify what is important and unimportant in solving a problem and to explain or justify a solution.* Dimana pernyataan tersebut dapat diartikan bahwasannya penalaran matematika merupakan proses berpikir secara logis tentang permasalahan matematika agar dapat menemukan solusi. Selain itu, penalaran matematika juga mengharuskan seseorang memiliki kemampuan untuk memilih sesuatu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika dan atau memberikan alasan dari solusi yang diperoleh.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Penalaran Matematis adalah kemampuan berpikir yang berdasar fakta-fakta dan gagasan yang telah terbukti kebenarannya untuk memperoleh suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Indikator pencapaian kemampuan penalaran matematis berdasarkan Permendikbud No. 58 Tahun 2014 yaitu sebagai berikut:

- a. Memahami masalah.
- b. Mengatur data dan memilih informasi yang relevan saat mengidentifikasi masalah.
- c. Menyajikan sebuah masalah secara matematis dalam beberapa bentuk.
- d. Menentukan strategi yang sesuai dalam memecahkan masalah.
- e. Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Menafsirkan jawaban yang telah diperoleh untuk memecahkan masalah
- g. Menyelesaikan masalah.

Menurut (Dayyab dalam Jailani, 2022) indikator kemampuan penalaran adalah sebagai berikut:

- a. Mengurai masalah dan menyelidiki secara mendalam.
- b. Membangun konsep-konsep dan prinsip.
- c. Menginterpretasi masalah.
- d. Menganalisa.
- e. Menggeneralisasi

Indikator Kemampuan Penalaran dalam Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan

Menengah Kementerian Pendidikan Nasional dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 506/C/PP/2004 diantaranya sebagai berikut (Soemarno dalam Nazariah, 2020):

- a. Mengajukan dugaan.
- b. Melakukan manipulasi matematis.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

Kemampuan penalaran matematis siswa dapat membantu siswa dalam menarik kesimpulan, membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, bahkan menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis siswa harus dibiasakan dan dikembangkan pada setiap proses pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah guru tidak hanya memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan mengingat kembali tentang suatu prosedur matematika, tetapi

pertanyaan tersebut mendorong siswa untuk berpikir, menalar, serta menjelaskan pengetahuan yang sudah dimilikinya (Nazariah, 2022).

Selanjutnya, indikator penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator penalaran matematis yang tertera dalam Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan Nasional dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 506/C/PP/2004 yang kemudian dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peneliti yaitu sebagai berikut (Nazariah, 2022):

- a. Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.
- b. Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan).
- c. Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan).

- d. Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah.
- e. Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!).
- f. Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan secara tepat dan ditunjukkan dengan hasil akhir perhitungan.

Kemampuan penalaran matematis siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, (Ahmad et al., 2018) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa adalah sebagai berikut:

- a. Siswa kurang memahami maksud dari soal yang diberikan.
- b. Siswa kurang teliti dalam memahami masalah dalam persoalan sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat.
- c. Siswa kurang paham terhadap konsep materi yang diberikan.

- d. Siswa merasa bingung terkait urutan atau tahapan dalam mengerjakan soal.

Selain itu, (Widanti et al., 2012) menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut:

- a. Faktor internal, yakni faktor yang berasal dari dalam siswa sendiri seperti tingkat kecerdasan, sikap, minat, bakat dan kemauan serta motivasi diri dalam pembelajaran matematika.
- b. Faktor eksternal, yakni faktor yang berasal dari luar seperti proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, menggunakan pendekatan ekspositori yang mendominasi proses aktivitas kelas sedangkan siswa pasif, selain itu latihan yang diberikan lebih banyak soal-soal yang bersifat rutin sehingga kurang melatih daya nalar dan kemampuan berpikir siswa hanya pada tingkat rendah. Sebagai akibatnya, pemahaman siswa pada konsep-konsep matematis rendah dan siswa cenderung menghafalkan konsep dan prosedur belaka.

2. Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Anthony Gregorc merupakan Profesor di bidang kurikulum dan pengajaran di Universitas Connecticut,

Amerika Serikat. Untuk menentukan dominasi otak dan bagaimana mengolah informasi, Anthony Gregorc melakukan kajian investigasi dan memperoleh hasil bahwasannya terdapat dua karakter dominasi otak, diantaranya secara konkret dan abstrak, sedangkan dalam mengolah informasi terdapat karakter sekuensial dan acak. Dari keempat karakter tersebut, Anthony Gregorc mengkombinasikan ke dalam empat jenis gaya berpikir, yaitu gaya berpikir Sekuensial Konkret (SK), gaya berpikir Sekuensial Abstrak (SA), gaya berpikir Acak Abstrak (AA), dan gaya berpikir Acak Konkret (AK) (DePorter & Hernacki, 1992).

a. Gaya Berpikir Sekuensial Konkret (SK)

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret merupakan siswa yang cenderung teratur dan rapi, dimana mereka selalu mengerjakan tugas tepat waktu, terencana, dan tidak menyukai hal-hal yang bersifat mendadak. Selain itu, memiliki sifat yang perfeksionis sehingga selalu ingin mengerjakan sesuatu dengan terencana dan sempurna (Setiawan, 2016).

Karakteristik gaya berpikir sekuensial konkret menurut (DePorter & Hernacki, 1992) yaitu sebagai berikut:

- 1) Dalam memproses informasi cenderung dengan cara yang teratur, linear, dan sekuensial.
- 2) Mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan-aturan khusus dengan mudah.
- 3) Catatan atau makalah menjadi cara yang baik untuk belajar.
- 4) Mengatur tugas menjadi proses bertahap, dan berusaha mendapatkan kesempurnaan dalam setiap tahapnya.
- 5) Menyukai pengarahan dan prosedur khusus.
- 6) Menyukai lingkungan kerja yang nyaman.
- 7) Memiliki penafsiran berdasarkan logika.

Beberapa hal yang menjadi kelebihan dari siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret adalah sebagai berikut (Setiawan, 2016):

- 1) Dapat menerapkan ide gagasan dengan mudah.
- 2) Mampu mengorganisir segala sesuatu dengan baik.
- 3) Dengan ide cemerlangnya membuat mereka lebih efisien.
- 4) Dapat membuahkkan hasil yang konkret dari ide gagasan yang abstrak.

5) Mampu mengerjakan tugas ataupun kegiatan lain dengan tepat waktu.

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mengalami beberapa kesulitan, diantaranya (Setiawan, 2016):

- 1) Beraktivitas secara berkelompok.
- 2) Mengerjakan suatu kegiatan di dalam lingkungan yang tidak teratur.
- 3) Mengikuti secara tidak lengkap atau petunjuk yang kurang jelas.
- 4) Bekerja sama dengan siswa lain yang tidak memiliki pendirian.
- 5) Berhadapan dengan ide-ide yang abstrak.
- 6) Dituntut untuk menggunakan imajinasinya.

Dalam mempelajari materi, siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret akan menanyakan beberapa hal, diantaranya pembuktian apa yang dibutuhkan, bagaimana saya dapat melakukannya, dan kapan konsep tersebut digunakan (Setiawan, 2016).

Bagi siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret akan memperhatikan dan mengingat detail dengan mudah, mengatur tugas dalam proses tahap demi tahap, serta berusaha mencapai kesempurnaan (DePorter & Hernacki, 1992).

Untuk merealisasikannya terdapat kiat-kiat jitu yang harus dilakukan, yaitu:

- 1) Bangunlah kebiasaan organisasi Anda.
- 2) Mencari tahu detail yang dibutuhkan diri sendiri.
- 3) Membagi kegiatan menjadi beberapa tahapan.
- 4) Selalu menyiapkan diri untuk memecahkan setiap masalah.
- 5) Cermatlah dalam mengatur waktu.

Menurut (DePorter & Hernacki, 1992) indikator dari gaya berpikir sekuensial konkret (pada soal angket) adalah 1) realistis, 2) teratur, 3) langsung pada permasalahan, 4) praktis, 5) tepat, 6) sistematis, 7) perfeksionis, 8) pekerja keras, 9) berlatih, 10) sistematis, 11) mengharapkan arahan, 12) cermat, 13) suka kerapian, 14) segera menyelesaikan tugas, dan 15) bereksperimen.

b. Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak (SA)

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak sangat menghargai orang-orang dan peristiwa yang teratur dan rapi, selain itu mereka juga berpikir secara logis, rasional, dan intelektual. Selain itu, mereka juga senang membaca, sehingga mendorong mereka untuk berdiskusi, bahkan

berdebat. Dalam mempelajari suatu materi akan berusaha untuk mengetahui sebab-akibat serta teori dan konsep yang berlaku (Setiawan, 2016).

Karakteristik gaya berpikir sekuensial abstrak menurut (DePorter & Hernacki, 1992) yaitu sebagai berikut:

- 1) Menyukai berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi.
- 2) Menyukai hal yang teratur dan rapi.
- 3) Proses berpikirnya logis, rasional, dan intelektual.
- 4) Aktivitas yang disenangi adalah membaca.
- 5) Jika meneliti sesuatu mereka akan meneliti secara mendalam.
- 6) Lebih menyukai bekerja sendiri daripada berkelompok.
- 7) Dalam belajar lebih dengan mengamati daripada melakukannya.

Beberapa hal yang menjadi kelebihan dari siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak adalah sebagai berikut (Setiawan, 2016):

- 1) Mengumpulkan banyak informasi sebelum membuat keputusan.
- 2) Menyediakan dan menganalisis ide-ide yang berurutan.

- 3) Menggunakan bukti-bukti yang diperlukan untuk membuktikan atau menyangkal teori.
- 4) Melakukan penelitian dengan sempurna.

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak mengalami beberapa kesulitan, diantaranya (Setiawan, 2016):

- 1) Dituntut untuk memikirkan sesuatu dalam sudut pandang yang berbeda.
- 2) Memiliki waktu yang terlalu sedikit dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- 3) Mengulangi tugas yang sama berulang kali.
- 4) Bekerja dengan banyak aturan yang spesifik dan peraturan-peraturan lainnya.
- 5) Mengekspresikan emosi.
- 6) Menjadi diplomatik ketika meyakinkan orang lain.

Dalam mempelajari materi, siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak akan menanyakan beberapa hal, diantaranya bagaimana saya mengetahui kalau hal tersebut benar, apakah ada kemungkinan lain yang belum pernah dipertimbangkan sebelumnya, dan apa yang dibutuhkan dalam melakukan suatu kegiatan (Setiawan, 2016).

Bagi siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi (DePorter & Hernacki, 1992). Untuk merealisasikannya terdapat kiat-kiat jitu yang harus dilakukan, yaitu:

- 1) Melatih logika.
- 2) Upayakan keterampilan dan kecerdasan diri.
- 3) Analisislah orang-orang yang berhubungan atau ada di sekitar.

Menurut (DePorter & Hernacki, 1992) indikator dari gaya berpikir sekuensial abstrak (pada soal angket) adalah 1) analitis, 2) kritis, 3) antusias, 4) akademis, 5) sistematis, 6) penuh perasaan, 7) logis, 8) intelektual, 9) pembaca, 10) membaca, 11) menganalisis, 12) mengamati, 13) suka berdiskusi, 14) langsung mendapatkan ide/gagasan, dan 15) berperasaan.

c. Gaya Berpikir Acak Abstrak (AA)

Siswa dengan gaya berpikir acak abstrak seringkali menghubungkan segala sesuatu dengan perasaan dan emosi, sehingga terkenal sangat sensitif. Semua bisa menjadi menyenangkan jika mood-nya sesuai, tetapi menjadi buruk jika sudah tidak lagi memiliki emosi positif terhadap sesuatu (Setiawan, 2016).

Karakteristik gaya berpikir acak abstrak menurut (Setiawan, 2016) yaitu sebagai berikut:

- 1) Mudah kehilangan konsentrasi, banyak pertimbangan, dan suka mencoret-coret tanpa arti di buku.
- 2) Sangat menjaga hubungan dengan orang lain, tidak senang jika memiliki konflik.
- 3) Sangat mudah terpancing emosinya.
- 4) Belajar secara individu.
- 5) Semangat dalam berpartisipasi pada suatu pekerjaan.
- 6) Memiliki moralitas tinggi.
- 7) Keputusan-keputusan yang dibuat berdasarkan perasaannya.

Beberapa hal yang menjadi kelebihan dari siswa dengan gaya berpikir acak abstrak adalah sebagai berikut (Setiawan, 2016):

- 1) Mau mendengarkan orang lain.
- 2) Mengenali dan memahami emosi orang lain.
- 3) Fokus pada tema dan ide-ide.
- 4) Membawa kerukunan pada kelompoknya.
- 5) Berhubungan baik dengan orang lain.

Siswa dengan gaya berpikir acak abstrak mengalami beberapa kesulitan, diantaranya (Setiawan, 2016):

- 1) Kesulitan dalam memberikan penjelasan secara rinci.
- 2) Tidak bisa bekerja sama dengan siswa yang memiliki kepribadian otoriter dan kurang ramah.
- 3) Tidak suka jika ruang geraknya dibatasi.
- 4) Tidak bisa menerima kritikan positif.
- 5) Kurang suka dengan hal yang berkaitan dengan kompetisi.

Dalam mempelajari materi, siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak akan menanyakan beberapa hal, diantaranya apakah hal tersebut ada hubungannya dengan saya serta bagaimana cara saya membedakannya (Setiawan, 2016).

Bagi siswa dengan gaya berpikir acak abstrak mengatur informasi melalui refleksi dan berkiprah di dalam lingkungan tidak teratur yang berorientasi pada orang. (DePorter & Hernacki, 2007). Untuk merealisasikannya terdapat kiat-kiat jitu yang harus dilakukan, yaitu:

- 1) Gunakan kemampuan alamiah untuk bekerja sama dengan orang lain.
- 2) Bangunlah kekuatan belajar dengan bersosialisasi.

- 3) Melihat sesuatu dari gambaran besarnya.
- 4) Hati-hati dalam mengatur waktu.
- 5) Menggunakan isyarat visual untuk membantu memahami informasi.

Menurut (DePorter & Hernacki, 1992) indikator dari gaya berpikir acak abstrak (pada soal angket) adalah 1) imajinatif, 2) terlalu memikirkan, 3) suka menghubungkan-hubungkan, 4) personal, 5) fleksibel, 6) suka berbagi, 7) kooperatif, 8) sensitif, 9) suka bergaul, 10) penuh perasaan, 11) spontan, 12) mengkomunikasikan, 13) peduli, 14) menafsirkan, dan 15) berpikir.

d. Gaya Berpikir Acak Konkret (AK)

Siswa dengan gaya berpikir acak konkret berpegang pada realita dan mempunyai sikap ingin mencoba (DePorter & Hernacki, 1992). Siswa dengan gaya belajar acak konkret biasanya dianggap sebagai orang yang kreatif karena senang mencoba menyelesaikan sesuatu dengan caranya sendiri, bahkan cenderung tidak peduli dengan waktu (Setiawan, 2016).

Karakteristik gaya berpikir acak konkret menurut (DePorter & Hernacki, 1992) yaitu sebagai berikut:

- 1) Seringkali mengerjakan sesuatu di batas akhir, meskipun memiliki banyak waktu sebelumnya.
- 2) Dapat mengerjakan beberapa pekerjaan dalam satu waktu.
- 3) Spontanitas dan impulsif, karena banyak ide-ide yang muncul dalam pikirannya.
- 4) Cukup dipercaya untuk menjadi pemimpin, meskipun menimbulkan situasi yang kritis.
- 5) Menggunakan wawasan dan naluri untuk memecahkan permasalahan.

Beberapa hal yang menjadi kelebihan dari siswa dengan gaya berpikir acak konkret adalah sebagai berikut (Setiawan, 2016):

- 1) Memberikan inspirasi kepada orang lain untuk melakukan suatu kegiatan.
- 2) Memiliki banyak pilihan dan solusi.
- 3) Memberikan ide gagasan yang kreatif dan inovatif.
- 4) Selalu memikirkan masa depan.
- 5) Seringkali menggunakan cara lain dalam melakukan sesuatu.
- 6) Menerima orang lain dengan banyak perbedaan yang terjadi.
- 7) Berpikir cepat dengan usahanya sendiri.

- 8) Berani mengambil resiko dari semua kegiatan yang dilakukan.

Siswa dengan gaya berpikir acak konkret mengalami beberapa kesulitan, diantaranya (Setiawan, 2016):

- 1) Adanya larangan dan batasan.
- 2) Membuat laporan-laporan yang bersifat formal.
- 3) Mengulangi kegiatan yang sudah diselesaikan.
- 4) Menunjukkan bagaimana mendapatkan jawaban atau solusi dari permasalahan.
- 5) Tidak adanya pilihan.

Dalam mempelajari materi, siswa dengan gaya berpikir acak konkret akan menanyakan seberapa penting hal tersebut diperlukan (Setiawan, 2016).

Bagi siswa dengan gaya berpikir acak konkret akan berpegang pada realitas dan memiliki sikap ingin mencoba (DePorter & Hernacki, 1992). Untuk merealisasikannya terdapat kiat-kiat jitu yang harus dilakukan, yaitu:

- 1) Gunakanlah kemampuan alamiah anda.
- 2) Selalu menyiapkan diri untuk memecahkan masalah.
- 3) Cermat dalam mengatur waktu.

- 4) Mencari dukungan agar dapat berubah menjadi lebih baik.

Menurut (DePorter & Hernacki, 1992) indikator dari gaya berpikir acak konkret (pada soal angket) adalah 1) investigatif, 2) penuh rasa ingin tahu, 3) suka mencipta, 4) fleksibel, 5) penemu, 6) mandiri, 7) kompetitif, 8) berani mengambil resiko, 9) produktif, 10) kreatif, 11) menemukan, 12) menemukan, 13) suka tantangan, 14) melihat kemungkinan-kemungkinan lain, dan 15) mengerjakan.

3. Keterkaitan Kemampuan Penalaran Matematis dan Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Menurut Math Glossary (dalam Nazariah, 2020) *mathematical reasoning: thinking through math problems logically in order to arrive at solutions. It involves being the ability to identify what is important and unimportant in solving a problem and to explain or justify a solution.* Dimana pernyataan tersebut dapat diartikan bahwasannya penalaran matematika merupakan proses berpikir secara logis tentang permasalahan matematika agar dapat menemukan solusi. Kemampuan penalaran matematis siswa menjadi suatu hal yang sangat penting pada sistem pendidikan sekarang akan tetapi masih ada beberapa

siswa dengan kemampuan penalaran dengan kategori rendah (Apriani et al., 2020). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Kurniawati, 2021) dimana siswa SMP kelas VIII di Kabupaten Bekasi memiliki tingkat kemampuan penalaran matematis rendah dikarenakan siswa belum dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan yang tepat. Selain itu, (Isnaeni et al., 2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah dikarenakan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran pada materi persamaan garis lurus disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dan kesulitan siswa pada kemampuan penalaran ada pada indikator merumuskan lawan contoh. Dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa dapat mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran matematis siswa.

Motivasi belajar mempunyai fungsi sebagai energi penggerak terhadap tingkahlaku, menentukan arah perbuatan, dan menentukan intensitas suatu perbuatan, sehingga mendorong seseorang melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan yang ingin dicapainya (Kriswinarso et al., 2022). Motivasi belajar siswa dengan gaya berpikir sekuensial

konkret, sekuensial abstrak dan acak abstrak memiliki motivasi belajar yang tinggi, sedangkan siswa dengan gaya berpikir acak konkret memiliki motivasi belajar yang sedang (Kriswinarso et al., 2022). Dapat disimpulkan bahwa kecenderungan gaya berpikir siswa dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa.

Gaya berpikir awalnya dikembangkan oleh Anthony Gregorc yang merupakan salah satu Profesor pada bidang kurikulum dan pengajaran di Universitas Connecticut, Amerika Serikat (Setiawan, 2016). Dalam kajiannya beliau menyimpulkan bahwasannya terdapat dua kemungkinan kecenderungan otak, yaitu persepsi konkret dan abstrak serta terdapat dua aspek pengaturan, yaitu secara sekuensial (teratur) dan acak (DePorter & Hernacki, 1992). Anthony Gregorc menggabungkan kedua hal tersebut kedalam empat jenis gaya berpikir siswa, yaitu gaya berpikir sekuensial konkret (sk), gaya berpikir sekuensial abstrak (sa), gaya berpikir acak abstrak (aa), dan gaya berpikir acak konkret (ak) (Deporter & Hernacki, 1992).

Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mengatur tugas langkah demi langkah dan berusaha keras untuk kesempurnaan di setiap langkah (DePorter & Hernacki, 1992). Disisi lain, siswa dengan

gaya berpikir sekuensial abstrak menghargai orang dan peristiwa yang terjadi serta memiliki cara berpikir yang logis, rasional, dan intelektual. Kemudian, siswa dengan gaya berpikir acak abstrak akan mengingat informasi dengan sangat baik jika informasi tersebut dipersonifikasikan (dilambangkan) serta kegiatan belajarnya dipengaruhi oleh perasaan dan emosi (DePorter & Hernacki, 1992). Selanjutnya siswa dengan gaya berpikir acak konkret memiliki keinginan kuat untuk menemukan alternatif dan melakukan berbagai hal dengan cara mereka sendiri (DePorter & Hernacki, 1992).

Dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir siswa dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis. Dimana tingkat kemampuan penalaran matematis dapat ditingkatkan dengan motivasi belajar siswa yang dipengaruhi oleh gaya berpikir siswa.

4. Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi aplikasi turunan fungsi aljabar dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar sebagai berikut:

Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan

metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

Kompetensi Dasar:

- 3.9 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva.
- 4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual.

Sebelum siswa mempelajari materi turunan, terlebih dahulu siswa harus memahami materi limit karena definisi turunan dapat diturunkan dari materi limit (Octavianti, 2022). Turunan suatu fungsi sendiri dapat diartikan sebagai kemiringan dari garis singgung dimana turunan dari fungsi f dapat dinotasikan sebagai f' (Rosyadi, 2019). Selain itu, definisi dari turunan dengan limit adalah: "Turunan fungsi f adalah fungsi lain dari f' yang nilainya pada sebarang bilangan x adalah $f'(x)$ bernilai sama dengan $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$, dengan syarat nilai limitnya ada" (Rosyadi, 2019). Kemudian untuk sifat-sifat turunan fungsi adalah sebagai berikut (Sudaryono, 2017):

$$y = c \quad \rightarrow y' = 0$$

$$y = c \cdot U \quad \rightarrow y' = c \cdot U'$$

$$y = U \pm V \quad \rightarrow y' = U' \pm V'$$

$$y = U \cdot V \quad \rightarrow y' = U' \cdot V + U \cdot V'$$

$$y = \frac{U}{V} \quad \rightarrow y' = \frac{U' \cdot V - U \cdot V'}{V^2}$$

dengan $U = g(x)$, $V = h(x)$ dan $c = \text{konstanta}$.

Selanjutnya, fungsi aljabar merupakan suatu fungsi matematika yang terdiri dari bilangan, variabel, dan operasi matematika berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pangkat, dan

akar (Tampomas dalam Octavianti, 2022). Sedemikian sehingga turunan fungsi aljabar merupakan fungsi baru hasil penurunan pangkat dari fungsi sebelumnya menurut aturan yang telah ditetapkan. Untuk rumus turunan fungsi aljabar adalah sebagai berikut (Sudaryono, 2017):

$$y = a \cdot x^n \quad \rightarrow y' = a \cdot n \cdot x^{n-1}$$

$$y = a \cdot U^n \quad \rightarrow y' = (a \cdot n \cdot U^{n-1}) \cdot U'$$

dengan a dan n konstanta serta $U = g(x)$.

Materi aplikasi turunan fungsi aljabar dibagi menjadi tiga sub materi, yaitu: 1) kemiringan garis singgung dan kemonotonan fungsi aljabar, 2) nilai maksimum dan minimum fungsi aljabar, dan 3) menggambar grafik fungsi aljabar.

1. Kemiringan garis singgung dan kemonotonan fungsi aljabar

a. Gradien garis singgung di titik (x_1, y_1) adalah

$$m = f'(x_1) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_1+h) - f(x_1)}{h}.$$

b. Persamaan garis singgung kurva $y = f(x)$ di titik (x_1, y_1) adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$,

$$\text{dengan } m = f'(x_1) = \left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=x_1}.$$

- c. Garis normal adalah garis yang tegak lurus terhadap garis singgung pada titik singgung. Persamaannya adalah $y - y_1 = -\frac{1}{m}(x - x_1)$.
- d. Misalkan f fungsi yang terdefinisi di selang I .
- 1) Fungsi f disebut naik pada selang I jika untuk setiap x_1 dan x_2 di I , dengan $x_1 < x_2$ maka $f(x_1) < f(x_2)$.
 - 2) Fungsi f disebut turun pada selang I jika untuk setiap x_1 dan x_2 di I , dengan $x_1 < x_2$ maka $f(x_1) > f(x_2)$.
- e. Misalkan f fungsi yang terdefinisi di selang I dan f mempunyai turunan di I .
- 1) Jika $f'(x) > 0$ dalam selang I , maka f merupakan selang naik.
 - 2) Jika $f'(x) < 0$ dalam selang I , maka f merupakan selang naik.
2. Nilai maksimum dan minimum fungsi aljabar
- a. Misalkan f fungsi yang mempunyai turunan. Jika $f'(a) = 0$, maka $f(x)$ stasioner di titik $x = a$, dengan
- 1) Nilai $f(a)$ disebut nilai stasioner $f(x)$ di $x = a$.
 - 2) Titik $(a, f(a))$ disebut titik stasioner.

- b. Misalkan f fungsi yang mempunyai turunan dan $f'(a) = 0$
 - c. Misalkan f didefinisikan pada selang I yang memuat titik c . Jika $f(c)$ adalah titik ekstrim, maka c haruslah suatu titik kritis, yakni c berupa salah satu:
 - 1) Titik ujung dari I .
 - 2) Titik stasioner dari $f(f'c) = 0$.
 - 3) Titik singular dari $f(f'c)$ tidak ada.
 - d. Dalam menyelesaikan maksimum dan minimum pada masalah kontekstual, harus memperhatikan tahapan berikut:
 - 1) Tetapkan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel untuk memperoleh hubungan atau model matematikanya.
 - 2) Tentukan rumus fungsi satu variabel yang merupakan model matematika dari masalah.
 - 3) Tentukan penyelesaian optimum dari model matematika.
 - 4) Berikan tafsiran terhadap hasil yang diperoleh.
3. Menggambar grafik fungsi aljabar
- Langkah-langkah menggambar grafik fungsi aljabar adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan koordinat titik-titik potong kurva dengan sumbu koordinat.

Titik potong dengan sumbu- $X \Rightarrow y = 0$.

Titik potong dengan sumbu- $Y \Rightarrow x = 0$

- b. Tentukan titik-titik stasioner dan sejenisnya.
- c. Tentukan selang tempat fungsi naik dan turun.
- d. Tentukan beberapa titik lainnya untuk mempermudah dalam menggambar grafik (jika diperlukan).

Terdapat beberapa pemanfaatan aplikasi turunan dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya:

1. Penentuan nilai maksimum dan minimum.
2. Menentukan kecepatan dan percepatan.
3. Pembuatan konstruksi bangunan, kapal, pesawat, dan kendaraan lainnya.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Gaya Berpikir merupakan faktor yang mempengaruhi Kemampuan Penalaran siswa. Beberapa penelitian terdahulu dilakukan untuk mengetahui pengaruh Gaya Berpikir atau Gaya Belajar terhadap Kemampuan Matematis Siswa.

Penelitian pertama berjudul “Pengaruh Gaya Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa” yang

dilakukan oleh (Sumaeni et al., 2020). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) gaya belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Kendari yaitu gaya belajar visual sebesar 46,21%, gaya belajar auditorial sebesar 28,03%, dan gaya belajar kinestetik sebesar 25,76%; (2) kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 10 Kendari yaitu berkategori sangat tinggi sebesar 1,51%, berkategori tinggi sebesar 13,63%, berkategori sedang sebesar 18,93%, berkategori kurang sebesar 65,90% dan berkategori sangat kurang tidak ada; (3) gaya belajar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada variabel bebas keduanya, dimana pada penelitian tersebut variabel bebasnya gaya belajar VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik), sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah Gaya Berpikir SK, SA, AA, AK (Sekuensial Konkret, Sekuensial Abstrak, Acak Abstrak, Acak Konkret).

Penelitian kedua berjudul “Pengaruh Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis di SMP” yang dilakukan oleh (Danaryanti & Noviani, 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan komunikasi

matematis siswa kelas VII dengan gaya belajar visual lebih tinggi dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial maupun kinestetik, hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis serta nilai akhir siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika; (2) gaya belajar siswa kelas VII berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal uraian matematika. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabel bebas, dimana pada penelitian tersebut variabel bebasnya adalah Gaya Belajar VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik), sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah Gaya Berpikir SK, SA, AA, AK (Sekuensial Konkret, Sekuensial Abstrak, Acak Abstrak, Acak Konkret). Selain itu terdapat perbedaan pada variabel terikat, dimana pada penelitian tersebut variabel terikatnya adalah Kemampuan Komunikasi Matematis, sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan variabel terikatnya adalah Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

Penelitian ketiga berjudul “Pengaruh Gaya Berpikir terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa” yang dilakukan oleh (Dwirahayu, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa pada jurusan

matematika semester lima memiliki kategori gaya berpikir yang berbeda, akan tetapi perbedaan gaya berpikir tidak menyebabkan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematik mahasiswa, hal ini diduga terdapat faktor lain yang dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan kecenderungan fungsi gaya berpikir mahasiswa terhadap kemampuan mahasiswa. Salah satu faktornya adalah motivasi mahasiswa untuk berprestasi. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabel terikat, dimana pada penelitian tersebut variabel terikatnya adalah Kemampuan Koneksi Matematis sedangkan dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

Penelitian keempat berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Berpikir terhadap Hasil Belajar Matematika” yang dilakukan oleh (Susilawati et al., 2014). Hasil penelitian diperoleh hasil belajar Matematika siswa yang menggunakan Strategi Pembelajaran Discovery lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan Strategi Ekspositori; hasil belajar siswa dengan Gaya Berpikir Divergen lebih tinggi dibandingkan dengan Gaya Berpikir Konvergen; serta terdapat interaksi antara penggunaan Strategi pembelajaran dengan Gaya Berpikir dalam

mempengaruhi hasil belajar Matematika. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabel bebas, dimana pada penelitian tersebut variabel bebasnya adalah Strategi Pembelajaran dan Gaya Berpikir sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah Gaya Berpikir SK, SA, AA, AK (Sekuensial Konkret, Sekuensial Abstrak, Acak Abstrak, Acak Konkret). Selain itu terdapat perbedaan pada variabel terikatnya, dimana dalam penelitian tersebut variabel terikatnya adalah Hasil Belajar Matematika, sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan variabel terikatnya adalah Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

Penelitian kelima berjudul “Pengaruh Gaya Berpikir (*Monarchic, Hierarchic, Oligarchic, dan Anarchic*) terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Mata Kuliah Trigonometri” yang dilakukan oleh (Risky Arifanti & Muzaini, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Gaya berpikir (*Monarchic, Hierarchic, Oligarchic dan Anarchic*) tidak berpengaruh secara nyata terhadap kemampuan menyelesaikan soal mata kuliah trigonometri atau terjadi hubungan korelasi yang tinggi antara variabel penjelas. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabel bebasnya,

dimana pada penelitian tersebut variabel bebasnya adalah Gaya berpikir (*Monarchic, Hierarchic, Oligarchic* dan *Anarchic*), sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan variabel bebasnya adalah Gaya Berpikir SK, SA, AA, AK (Sekuensial Konkret, Sekuensial Abstrak, Acak Abstrak, Acak Konkret). Selain itu, perbedaan juga terletak pada variabel terikatnya, dimana pada penelitian tersebut variabel terikatnya adalah Kemampuan Menyelesaikan Soal Mata Kuliah Trigonometri, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan variabel terikatnya adalah Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

C. Kerangka Berpikir

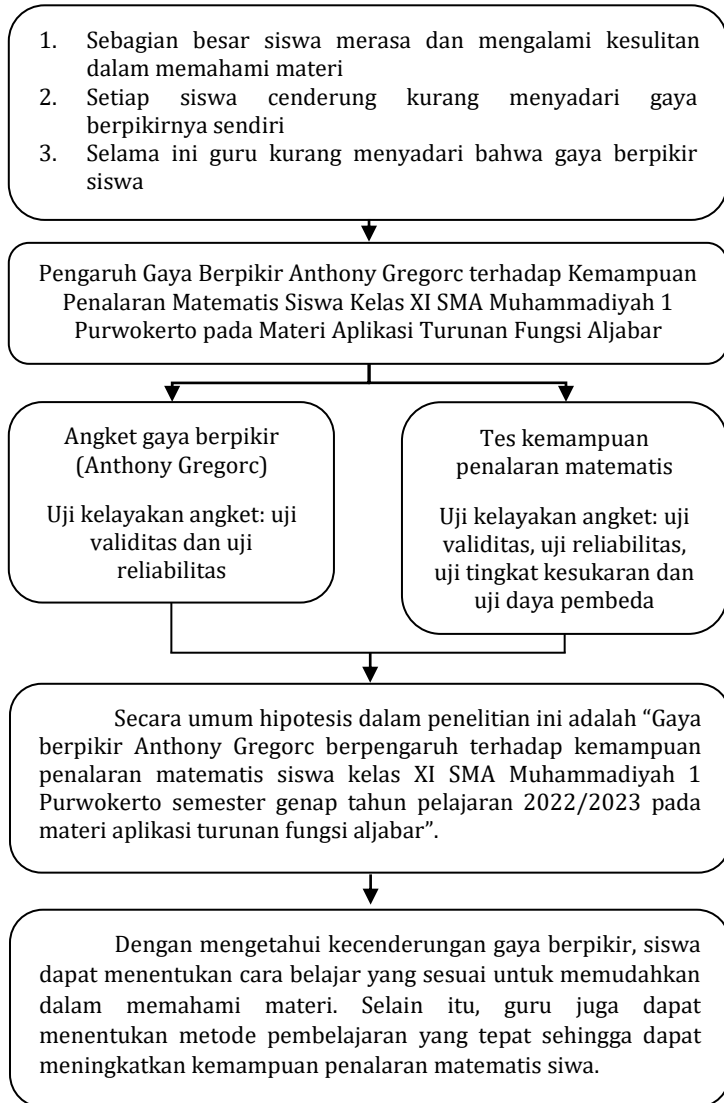
Dalam proses pembelajaran di kelas masih terdapat beberapa siswa yang merasa ataupun mengalami kesulitan dalam memahami materi dikarenakan siswa cenderung pasif dan takut atau malu untuk mengungkapkan pertanyaan atau pendapatnya. Selain itu, siswa juga kurang menyadari jenis gaya berpikirnya sendiri, sehingga belum bisa menentukan cara belajar yang efektif untuk memahami materi yang diajarkan. Disisi lain guru juga kurang menyadari bahwa gaya berpikir siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga selama proses pembelajaran berlangsung guru kurang memperhatikan jenis gaya berpikir yang dimiliki

siswa. Gaya berpikir yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya berpikir Anthony Gregorc yang terdiri dari gaya berpikir sekuensial konkret, gaya berpikir sekuensial abstrak, gaya berpikir acak abstrak, dan gaya berpikir acak konkret. Sedangkan hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis. Kemudian untuk materi yang akan digunakan adalah materi aplikasi turunan fungsi aljabar.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti mengangkat judul “Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Turunan Fungsi Aljabar”.

Instrumen penelitian yang digunakan ada dua, yaitu angket gaya berpikir dan tes kemampuan penalaran matematis yang terlebih dahulu diuji kelayakan instrumen. Kemudian untuk uji hipotesis menggunakan uji regresi linier sederhana.

Berdasarkan kajian teori yang sudah dipaparkan sebelumnya, peneliti meyakini bahwasannya variabel bebas (gaya berpikir Anthony Gregorc) berpengaruh terhadap variabel terikat (kemampuan penalaran matematis).



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, permasalahan, kajian teori, dan kajian pustaka, hipotesis penelitian secara umum dalam penelitian ini adalah “Gaya berpikir Anthony Gregorc berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar”. Hipotesis penelitian secara rinci dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Gaya berpikir sekuensial konkret berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.
2. Gaya berpikir sekuensial abstrak berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.
3. Gaya berpikir acak abstrak berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun

pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.

4. Gaya berpikir acak konkret berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan korelasional. Dalam pendekatan korelasional akan dikaji hipotesis dengan mengukur beberapa variabel dan menentukan koefisien korelasi antar variabel agar dapat ditentukan variabel mana saja yang saling berkorelasi (Salim & Haidir, 2019).

Pendekatan Korelasi Bivariat menurut (Santoso & Madiistriyanto, 2021) adalah suatu rancangan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan hubungan antara dua variabel. Karena dalam penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel X (gaya berpikir menurut Anthony Gregorc) dan variabel Y (kemampuan penalaran matematis), maka penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi bivariat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto yang terletak di Jl. Dr.

Angka No. 1 Purwokerto, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53115. Letak geografis SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto sangat strategis karena dekat dengan beberapa fasilitas umum, seperti UIN Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto, RSUD Margono Soekarjo Paviliun Abiyasa Purwokerto, Alun-Alun Purwokerto, RITA Supermall Purwokerto, dan fasilitas umum lainnya.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama semester genap tahun ajaran 2022/2023, tepatnya pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Dalam kegiatan penelitian, populasi digunakan untuk menyebutkan sekelompok objek yang akan diteliti dan nantinya akan digeneralisasikan atau diambil kesimpulan terhadap jumlah objek yang jumlahnya lebih banyak berdasarkan data dari sekelompok objek dengan jumlah yang lebih sedikit (Sinaga et al., 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun pelajaran 2022/2023 yang

berjumlah 136 dan terbagi ke dalam tiga kelas MIPA dan dua kelas IPS.

Tabel 3. 1 Populasi

Kelas	Jumlah Siswa
XI MIPA 1	23
XI MIPA 2	30
XI MIPA 3	30
XI IPS 1	28
XI IPS 2	25
Total	136

2. Sampel Penelitian

Sampel dapat diartikan sebagai bagian dari populasi yang digunakan untuk merepresentasikan populasi dalam penelitian (Sinaga et al., 2019). Pengambilan sampel dilakukan setelah diuji prasyarat sampel yaitu normalitas dan homogenitas populasi, selanjutnya populasi yang berdistribusi normal dan homogen dapat diambil sebagian atau seluruhnya sebagai sampel penelitian (Mufidah, 2022). Uji prasyarat sampel pada penelitian ini menggunakan nilai rapor semester 1 kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, XI IPS 1, dan XI IPS 2. Untuk daftar nilai rapor dapat dilihat pada *lampiran 1*.

Berikut uji prasyarat dalam pengambilan sampel:

a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov*.

Tahapan dalam uji *Kolmogorov Smirnov* adalah sebagai berikut (Khudriyah, 2021):

- 1) Merumuskan hipotesis statistika
 H_0 : data berdistribusi normal
 H_1 : data tidak berdistribusi normal
- 2) Menentukan taraf signifikansi, dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%.
- 3) Mengurutkan data berdasarkan nilai yang terkecil.
- 4) Menentukan frekuensi (N) dan frekuensi kumulatif (FK), dengan (FK) adalah jumlah data yang sama atau kurang dari x .
- 5) Transformasikan nilai X ke notasi pada distribusi normal, dengan

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD} \quad (3.1)$$

Dimana SD merupakan standar deviasi.

- 6) Menentukan probabilitas kumulatif normal F_T .
- 7) Menentukan probabilitas kumulatif empiris F_S , dengan

$$F_S = \frac{FK}{N} \quad (3.2)$$

dimana:

FK = frekuensi kumulatif

N = frekuensi total

8) Menentukan D_{max} , dimana

$$D_{max} = \max|F_T - F_S| \quad (3.3)$$

9) Menarik kesimpulan

Jika $D_{max} \leq D_{(\alpha;n)}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak artinya data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika $D_{max} > D_{(\alpha;n)}$ maka H_1 diterima H_0 ditolak artinya data tidak berdistribusi normal.

Perhitungan uji *Kolmogorov Smirnov* secara rinci dapat dilihat pada *lampiran 2*. Rangkuman hasil perhitungan uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

Kelas	D_{max}	$D_{(\alpha;n)}$	Kesimpulan
XI MIPA 1	0,216283	0,275	Normal
XI MIPA 2	0,165314	0,242	Normal
XI MIPA 3	0,149438	0,242	Normal
XI IPS 1	0,206000	0,250	Normal
XI IPS 2	0,165216	0,264	Normal

Berdasarkan Tabel 3.2, dengan nilai $D_{(\alpha;n)}$ pengujian *Kolmogorov Smirnov* $\alpha = 0,05$ dan N (tidak perlu derajat kebebasan). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh kelas memiliki nilai $D_{max} < D_{(\alpha;n)}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak artinya data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur uji statistik yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut distribusi normal (Sianturi, 2022). Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Bartlett.

Tahapan dalam uji Bartlett adalah sebagai berikut (Sianturi, 2022):

- 1) Merumuskan hipotesis statistika

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_k^2$$

H_0 : tidak semua varians sama

- 2) Menentukan taraf signifikansi, dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%.

- 3) Menentukan uji statistik

- a) Menentukan varians untuk masing-masing kelompok yaitu $S_1^2, S_2^2, \dots, S_i^2$ dengan

$$S_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1} \quad (3.4)$$

- b) Menyusun tabel perhitungan uji Bartlett
 c) Menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum dk \times S_i^2}{\sum dk} \quad (3.5)$$

- d) Menghitung harga satuan Bartlett

$$B = (\log S^2) \sum dk \quad (3.6)$$

- e) Menghitung harga Chi Kuadrat (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum dk \times \log S_i^2 \right\} \quad (3.7)$$

- 4) Menarik kesimpulan

Untuk uji statistika adalah dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha; k-1)}$. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya varians data homogen atau berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama.

Perhitungan uji Bartlett secara rinci dapat dilihat pada *lampiran 3*. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 2,495094$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,487729$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak artinya varians kelima data homogen atau berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan homogenitas diatas, diperoleh bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen. Dalam penelitian ini sampel akan dipilih dengan teknik *Non-Probability Sampling* dengan cara *sampling insidental* yaitu siapa saja yang ditemui pertama kali oleh peneliti dapat digunakan sebagai sampel (Ramadhani & Bina, 2021). Adapun rumus yang digunakan dalam menentukan jumlah sampel adalah rumus Slovin yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.8)$$

Dimana:

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : batas kesalahan (*error tolerance*)

Sebelum menggunakan rumus tersebut, peneliti harus menentukan batas kesalahan yang akan digunakan dan dinyatakan dalam bentuk persentase (Firdaus, 2021). Dalam penelitian ini, peneliti memilih batas kesalahan sebesar 5% dan dengan rumus tersebut, maka dapat dihitung jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{136}{1 + 136 (0,05)^2} = \frac{136}{1,34} = 101,492 \quad (3.9)$$

Dibulatkan menjadi 102 sampel.

Berdasarkan perhitungan sampel diatas, maka diperoleh jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 102 sampel siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun pelajaran 2022/2023.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah gaya berpikir. Gaya berpikir merupakan suatu model untuk menentukan bagaimana cara seseorang dalam mengolah informasi yang dikembangkan oleh Anthony Gregorc. Hasil dari kajian investigasinya mendapatkan beberapa jenis gaya berpikir yang kemudian dikelompokkan menjadi empat gaya berpikir yaitu Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir

yang berdasar fakta-fakta dan gagasan yang telah terbukti kebenarannya untuk memperoleh suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Kemampuan penalaran matematis siswa dikatakan baik apabila memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis berikut ini:

- a. Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.
- b. Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan).
- c. Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan).
- d. Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah.
- e. Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!).

- f. Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan secara tepat dan ditunjukkan dengan hasil akhir perhitungan.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Kualitas suatu data penelitian terletak pada kualitas teknik pengumpulan data yang berkenaan dengan ketepatan cara untuk memperoleh atau mengumpulkan suatu data serta kualitas instrumen penelitian. Dalam penelitian kuantitatif terdapat beberapa teknik pengumpulan data yaitu dokumentasi, kuesioner serta observasi dan wawancara terstruktur. Sedangkan untuk instrumen penelitian terdapat beberapa jenis, diantaranya angket, wawancara terstruktur, tes, dan instrumen yang telah terstandar (Sugiyono, 2019).

Dalam penelitian ini, teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan cara yang ditempuh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan berupa dokumen tertulis, hasil rapat,

gambar, jurnal kegiatan ataupun benda lainnya yang berkaitan dengan penelitian (Nizamudin et al., 2021). Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa profil sekolah dan daftar nama siswa kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun pelajaran 2022/2023.

2. Angket

Teknik angket merupakan cara yang ditempuh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan berupa gaya berpikir siswa. Angket berisi tentang pertanyaan maupun pernyataan yang berkaitan dengan indikator dari variabel yang nantinya akan dijawab secara keseluruhan oleh responden yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan (Nizamudin et al., 2021). Dalam hal ini, pengisian angket bertujuan untuk mengetahui gaya berpikir yang dimiliki oleh masing-masing siswa kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto.

Angket yang diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan gaya berpikir sekuensial konkret, gaya berpikir sekuensial abstrak, gaya berpikir acak abstrak, dan gaya berpikir acak konkret. Dalam pengisian angket nantinya siswa akan memilih dua jawaban yang paling menggambarkan

dirinya sendiri. Untuk indikator masing-masing gaya berpikir dapat dilihat pada *lampiran 4*.

Sebelum membuat instrumen angket gaya berpikir siswa, peneliti menyusun kisi-kisi instrumen angket gaya berpikir yang diadaptasi dari (DePorter & Hernacki, 1992). Kisi-kisi angket gaya berpikir dapat dilihat pada *lampiran 5*.

Angket gaya berpikir ini dikembangkan berdasarkan variabel gaya berpikir yang mana terdapat empat jenis yaitu gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak abstrak, dan acak konkret. Salah seorang pembimbing SuperCamp, John Parks Le Tellier merancang sebuah tes untuk menentukan gaya berpikir yang mana tes tersebut hanya menyebutkan ciri-ciri dari masing-masing gaya berpikir tanpa adanya pertanyaan yang membuat siswa kesulitan dalam mengisi angket tersebut. Dengan hal ini, peneliti merumuskan angket dengan pertanyaan dan pilihan jawaban yang sudah diuraikan dan disesuaikan dengan ciri-ciri dari keempat gaya berpikir agar memudahkan siswa dalam mengisi angket tersebut. Angket gaya berpikir dapat dilihat pada *lampiran 6*.

Pedoman penskoran angket gaya berpikir ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	D	A	B
2.	A	C	B	D
3.	B	A	D	C
4.	B	C	A	D
5.	A	C	B	D
6.	B	C	A	D
7.	B	D	C	A
8.	C	A	B	D
9.	D	A	B	C
10.	A	C	B	D
11.	D	B	C	A
12.	C	D	A	B
13.	B	D	C	A
14.	A	C	D	B
15.	A	C	B	D
	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
	I	II	III	IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV

dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I _____ × 4 = _____ Sekuensial Konkret

II _____ × 4 = _____ Sekuensial Abstrak

III _____ × 4 = _____ Acak Abstrak

IV _____ × 4 = _____ Acak Konkret

Berdasarkan perhitungan diatas, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir yang dimiliki oleh seseorang.

Angket dibagikan kepada siswa sebelum siswa mengerjakan soal tes kemampuan penalaran matematis dengan tujuan agar peneliti bisa

mengoreksi apakah semua siswa sudah mengisi angket sesuai dengan ketentuan atau tidak.

3. Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa yang berupa soal uraian materi aplikasi turunan fungsi aljabar. Dalam pelaksanaannya, siswa akan diberikan lembar soal beserta lembar jawaban, sehingga siswa tidak perlu menyiapkan lembar jawab sendiri. Sebelum membuat instrumen tes kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi instrumen tes kemampuan penalaran matematis yang disesuaikan dengan kompetensi dasar materi aplikasi turunan fungsi aljabar. Kisi-kisi tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 7*.

Berdasarkan kisi-kisi yang tersebut, selanjutnya peneliti menyusun soal tes yang kemudian jawabannya terbagi kedalam beberapa bagian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematis siswa. Lembar tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 8* dan untuk kunci jawaban tes dapat dilihat pada *lampiran 9*. Kemudian untuk pedoman penskoran tes kemampuan

penalaran matematis ini dapat dilihat pada *lampiran 10*. Soal tes diberikan kepada siswa setelah siswa mengisi angket gaya berpikir.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya berpikir dan tes kemampuan penalaran matematis. Dalam suatu penelitian, data sangatlah penting karena sebagai bentuk penggambaran variabel yang diteliti, dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu, kebenaran data akan menentukan kualitas penelitian. Sedangkan benar atau tidaknya suatu data tergantung pada instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Terdapat dua syarat instrumen dikatakan baik, yaitu harus valid dan reliabel. Sehingga, untuk instrumen angket gaya berpikir akan di uji validitas dan uji reliabilitas. Sedangkan untuk instrumen tes kemampuan penalaran matematis akan di uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda soal. Untuk uji coba tes dilakukan pada 24 siswa kelas XII MIPA 1 SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto tahun pelajaran 2022/2023 dan daftar siswanya dapat dilihat pada *lampiran 11*.

Hasil uji coba instrumen angket gaya berpikir dapat dilihat pada *lampiran 12*, sedangkan hasil uji coba instrumen tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 13*. Kemudian, untuk uji kelayakan kedua instrumen adalah sebagai berikut:

1. Angket Gaya Berpikir

a. Uji Validitas

Uji validitas instrumen angket gaya berpikir dapat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *product moment*, yang mana rumusnya adalah sebagai berikut (Arifin, 2012):

$$r_{ab} = \frac{n \sum_{i=1}^n A_i B_i - \sum_{i=1}^n A_i \sum_{i=1}^n B_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n A_i^2 - (\sum_{i=1}^n A_i)^2][n \sum_{i=1}^n B_i^2 - (\sum_{i=1}^n B_i)^2]}} \quad (3.10)$$

Keterangan:

r_{ab} : koefisien korelasi *product moment*

n : banyak sampel atau responden

A : jumlah skor item soal

B : jumlah skor total soal

Setelah ditentukan koefisien korelasi setiap butir soal, tahapan dilanjutkan dengan komparasi r_{ab} dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Butir instrumen dianggap valid jika $r_{ab} \geq r_{tabel}$. Begitupun sebaliknya, butir instrumen dianggap tidak valid jika $r_{ab} < r_{tabel}$.

Uji validitas angket gaya berpikir dapat dilihat pada *lampiran 14* dan rekapitulasi uji validitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 4 Rekapitulasi Uji Validitas Angket Gaya Berpikir

Butir Soal	r	r_{tabel}	Keterangan
1	0,925	0,404	Valid
2	0,925	0,404	Valid
3	0,925	0,404	Valid
4	0,912	0,404	Valid
5	0,932	0,404	Valid
6	0,813	0,404	Valid
7	0,722	0,404	Valid
8	0,893	0,404	Valid
9	0,881	0,404	Valid
10	0,789	0,404	Valid
11	0,932	0,404	Valid
12	0,506	0,404	Valid
13	0,559	0,404	Valid
14	0,881	0,404	Valid
15	0,789	0,404	Valid

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat dilihat bahwa semua butir soal angket memiliki nilai $r > r_{tabel}$ maka semua butir soal angket dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data.

b. Uji Reliabilitas

Menurut (Sugiyono, 2019) reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrumen dapat digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data karena instrumen tersebut sudah valid atau baik.

Untuk uji reliabilitas angket gaya berpikir dapat menggunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut (Arifin, 2012):

$$r = \frac{(K)}{(K - 1)} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (3.11)$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas instrumen

K : jumlah butir pertanyaan

S_i^2 : varians skor soal ke- i

S_t^2 : varians skor total

Suatu butir instrumen dikatakan reliabel jika $r \geq 0,60$. Begitupun sebaliknya, butir instrumen dikatakan tidak reliabel jika $r < 0,60$. Uji reliabilitas angket gaya berpikir dapat dilihat pada *lampiran 15*.

Hasil dari uji reliabilitas didapatkan koefisien reliabilitas $r = 0,968 > 0,60$ yang berarti instrumen angket gaya berpikir ini reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data.

2. Tes Kemampuan Penalaran Matematis

a. Uji Validitas

Uji validitas instrumen tes kemampuan penalaran matematis menggunakan uji korelasi

product moment, untuk langkahnya sama dengan uji validitas angket gaya berpikir.

Uji validitas tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 16* dan rekapitulasi uji validitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 5 Rekapitulasi Uji Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Butir Soal	r_{ab}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,754	0,404	Valid
2	0,640	0,404	Valid
3	0,669	0,404	Valid
4	-0,188	0,404	Tidak Valid
5	0,904	0,404	Valid
6	0,751	0,404	Valid
7	0,795	0,404	Valid
8	0,584	0,404	Valid
9	0,272	0,404	Tidak Valid
10	-0,169	0,404	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat dilihat bahwa terdapat tiga soal yang memiliki nilai $r_{ab} < r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan tidak valid sehingga tidak dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Sedangkan untuk 7 soal yang valid akan dilanjutkan dengan uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

b. Uji Reliabilitas

Untuk uji reliabilitas tes kemampuan penalaran matematis menggunakan rumus Alpha

Cronbach seperti pada uji reliabilitas angket gaya berpikir. Perhitungan uji reliabilitas tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 17*.

Hasil dari uji reliabilitas didapatkan koefisien reliabilitas $r = 0,849 > 0,60$ yang berarti instrumen tes kemampuan penalaran matematis ini reliabel dan ketujuh soal dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Menurut (Abdullah, 2002) tingkat kesukaran dapat diartikan sebagai pengelompokkan butir soal kedalam kategori butir soal yang sangat sukar, sukar, sedang, mudah, dan sangat mudah untuk dikerjakan.

Penentuan tingkat kesukaran butir soal menggunakan rumus (Astuti, 2022):

$$p = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}} \quad (3.12)$$

dengan p : indeks kesukaran butir soal ke- i .

Dengan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut (Abdullah, 2002):

Tabel 3. 6 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,19	Sangat Sukar
0,20 – 0,39	Sukar
0,40 – 0,59	Sedang

Tabel 3. 6 Lanjutan

Indeks Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,60 – 0,79	Mudah
0,80 – 1,00	Sangat mudah

Butir soal yang baik idealnya adalah butir soal dengan kategori sukar, sedang, dan mudah (Abdullah, 2002). Adapun butir soal dengan tingkat sangat sukar atau sangat mudah, akan ditinjau kembali untuk perbaikan butir soal.

Uji tingkat kesukaran pada tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 18* dan rekapitulasi uji tingkat kesukaran disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,715	Mudah
2	0,625	Mudah
3	0,743	Mudah
5	0,406	Sedang
6	0,431	Sedang
7	0,653	Mudah
8	0,226	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.8 terdapat 4 soal dengan kriteria mudah, 2 soal dengan kriteria sedang, dan 1 soal dengan kriteria sukar. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa soal yang baik adalah dengan kriteria mudah, sedang, dan sukar maka ketujuh soal dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data.

d. Uji Daya Pembeda

Menurut (Arikunto dan Sundayana dalam Astuti, 2022) daya pembeda dapat diartikan sebagai kemampuan soal dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Selain itu (Jailani, 2022) menyebutkan bahwa dalam uji daya pembeda akan membagi siswa ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas (nilai tertinggi hingga nilai tengah) dan kelompok bawah (nilai tengah hingga terendah), kemudian masing-masing kelompok dihitung rata-ratanya, selanjutnya akan dicari selisih rata-rata dari kedua kelompok tersebut. Untuk melihat daya beda butir soal, digunakan rumus sebagai berikut (Astuti, 2022):

$$dp = \frac{\bar{x}ka - \bar{x}kb}{\text{skor maksimum}} \quad (3.13)$$

Keterangan:

dp : daya pembeda

$\bar{x}ka$: rata-rata kelompok atas

$\bar{x}kb$: rata-rata kelompok bawah

Dengan kriteria tingkat daya pembeda sebagai berikut (Arifin, 2012):

Tabel 3. 8 Kriteria Daya Pembeda

Interval Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
$dp \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq dp \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq dp \leq 0,29$	Cukup
$dp \leq 0,19$	Kurang Baik

Semakin tinggi daya pembeda soal, maka semakin baik soal tersebut dalam membedakan siswa kelompok atas dan kelompok bawah (Arifin, 2012). Adapun dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah butir soal dengan daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,20 dengan kriteria cukup, baik, dan sangat baik.

Uji daya pembeda pada tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada *lampiran 19* dan rekapitulasi uji daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 9 Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Butir Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,292	Cukup
2	0,222	Cukup
3	0,250	Cukup
5	0,257	Cukup
6	0,194	Kurang baik
7	0,306	Cukup
8	0,188	Kurang baik

Berdasarkan Tabel 3.10 terdapat 2 soal dengan kriteria kurang baik dan 5 soal dengan kriteria cukup. Seperti yang sudah disebutkan

sebelumnya bahwa soal yang baik adalah dengan kriteria cukup, baik, dan sangat baik maka kelima soal dengan kriteria cukup dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data.

Berdasarkan perhitungan uji kelayakan instrumen angket gaya berpikir dan tes kemampuan penalaran matematis, selanjutnya peneliti menentukan butir soal angket dan butir soal tes yang akan digunakan dalam penelitian ini. Butir soal angket yang digunakan untuk pengambilan data adalah butir soal angket yang valid dan reliabel. Sedangkan butir soal tes yang digunakan untuk pengambilan data adalah butir soal tes yang valid, reliabel, tingkat kesukaran mudah dan sedang, serta daya pembeda cukup. Untuk lembar angket gaya berpikir yang digunakan untuk pengambilan data penelitian dapat dilihat pada *lampiran 6*. Sedangkan, lembar tes kemampuan penalaran matematis yang digunakan untuk pengambilan data penelitian dapat dilihat pada *lampiran 20*.

G. Analisi Data

Langkah-langkah dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Melakukan Uji Prasyarat Analisis Regresi

Uji prasyarat statistik analisis regresi atau yang sering disebut uji asumsi klasik merupakan persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis regresi. (Duli, 2019) menyebutkan bahwa uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji linieritas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinieritas, dan uji autokorelasi. Akan tetapi tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi, misalnya uji multikolinieritas tidak dilakukan pada analisis regresi linier sederhana dan uji autokorelasi hanya untuk data runtut waktu atau *time series* (Duli, 2019). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana sehingga uji asumsi klasik pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji linieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bukan pada variabelnya tetapi pada nilai *residualnya* yang bertujuan untuk melihat nilai residual berdistribusi normal atau tidak (Duli, 2019). Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov*. Langkah-langkah uji normalitas ini sama seperti uji normalitas tahap awal.

Hipotesis:

H_0 : nilai residual berdistribusi normal

H_1 : nilai residual tidak berdistribusi normal

Uji hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan D_{max} dengan $D_{(\alpha,n)}$. D_{max} diperoleh dari nilai maksimum harga-harga mutlak $|F_T - F_S|$. Jika $D_{max} \leq D_{(\alpha,n)}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak artinya nilai residual berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk melihat apakah model yang didapatkan mempunyai hubungan linier atau tidak. Selain itu, uji linearitas digunakan untuk menginformasikan apakah sifat-sifat linier antara dua variabel yang diidentifikasi secara teori sesuai atau tidak dengan hasil observasi yang ada (Marzuki et al., 2020). Uji linearitas dalam penelitian ini menggunakan Analisis Varians (Anava).

Tahapan dalam Analisis Varians (Anava) adalah sebagai berikut (Khudriyah, 2021):

- 1) Membuat tabel kerja data X dan Y , untuk memperoleh persamaan harga a dan b .
- 2) Menghitung nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)(\sum_{i=1}^n X_i^2) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n X_i Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2} \quad (3.14)$$

$$b = \frac{n(\sum_{i=1}^n X_i Y_i) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2} \quad (3.15)$$

3) Menghitung jumlah kuadrat (JK) dengan rumus sebagai berikut:

$$JK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2 \quad (3.16)$$

$$JK(a) = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} \quad (3.17)$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{\sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n} \right\} \quad (3.18)$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a) \quad (3.19)$$

$$JK(G) = \sum_k \left\{ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} \right\} \quad (3.20)$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) \quad (3.21)$$

Keterangan:

$JK(T)$: jumlah kuadrat total

$JK(a)$: jumlah kuadrat koefisien a

$JK(b|a)$: jumlah kuadrat regresi $b|a$

$JK(S)$: jumlah kuadrat sisa

$JK(G)$: jumlah kuadrat galat

$JK(TC)$: jumlah kuadrat tuna cocok

4) Menghitung derajat kebebasan (dk) dengan rumus sebagai berikut:

$$dk(S) = n - 2 \quad (3.22)$$

$$dk(TC) = k - 2 \quad (3.23)$$

$$dk(G) = n - k \quad (3.24)$$

Keterangan:

$dk(S)$: derajat kebebasan sisa

$dk(TC)$: derajat kebebasan tuna cocok

$dk(G)$: derajat kebebasan galat

n : total pengamatan

k : banyaknya parameter yang ditaksir

- 5) Menghitung jumlah rata-rata kuadrat ketidakcocokkan $RK(TC)$ dan galat $RK(G)$ dengan rumus sebagai berikut:

$$RK(TC) = \frac{JK(TC)}{dk(TC)} \quad (3.25)$$

$$RK(G) = \frac{JK(G)}{dk(G)} \quad (3.26)$$

- 6) Menarik kesimpulan:

$$F_{hitung} = \frac{RK(TC)}{RK(G)} \quad (3.27)$$

$$F_{tabel} = \frac{k-2}{n-k} \quad (3.28)$$

Dengan hipotesis:

H_0 : regresi berpola linier

H_1 : regresi tidak berpola linier

Uji linearitas diperoleh dengan membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel} . Apabila hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan.

c. Uji Heteroskedastisitas

Menurut (Widarjono dalam Duli, 2019) uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik harus memenuhi persyaratan dimana terdapat kesamaan varians dari dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain atau homoskedastisitas (Duli, 2019). Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan meregresikan nilai mutlak residual dengan variabel independen (Duli, 2019).

Hipotesis:

H_0 : tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : terjadi heteroskedastisitas

Dasar pengambilan keputusan dalam uji heteroskedastisitas adalah jika nilai $p - value > 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas. Sebaliknya, jika nilai $p - value \leq 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji apakah terdapat korelasi kuat baik positif maupun

negatif yang berpotensi mengganggu model regresi (Duli, 2019). Pengujian autokorelasi dapat dilakukan dengan uji *Durbin-Wattson* dengan rumus sebagai berikut (Ismail, 2018):

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (3.29)$$

Keterangan:

e : nilai residual data

n : banyaknya data

t : data ke-

Untuk mengetahui ada tidaknya korelasi, dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : tidak ada autokorelasi pada data

H_1 : ada autokorelasi pada data

Dasar pengambilan keputusan dalam uji autokorelasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Pedoman Pengambilan Keputusan Uji Autokorelasi

Kriterias	Interpretasi
$0 < d < dL$	H_0 ditolak
$dL \leq d \leq dU$	Tidak ada kesimpulan
$4 - dL < d < 4$	H_0 ditolak
$4 - dU \leq d < 4 - dL$	Tidak ada kesimpulan
$dU < d < 4 - dU$	H_0 diterima

Keterangan:

d : nilai *Durbin Wattson*

dU : batas atas tabel *Durbin Wattson*

dL : batas bawah tabel *Durbin Wattson*

2. Analisis Regresi Linier Sederhana

a. Menyusun Sistem Persamaan Regresi Linier Sederhana

Sistem persamaan regresi linier sederhana secara matematis adalah sebagai berikut (Marzuki et al., 2020):

$$\hat{Y} = a + bX \quad (3.30)$$

dengan, nilai a dan b dihitung dengan persamaan (3.14) dan persamaan (3.15).

Keterangan:

\hat{Y} : variabel dependen

a : konstanta

b : koefisien regresi

X : variabel independen

b. Uji t

Sebelum melakukan uji t terlebih dahulu menghitung koefisien korelasi. Koefisien korelasi pada penelitian ini dihitung dengan korelasi *product moment* yang rumusnya adalah sebagai berikut (Arifin, 2012):

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}} \quad (3.31)$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi *product moment*

n : banyak sampel atau responden

X : skor variabel independen

B : skor variabel dependen

Berikut adalah taraf interpretasi nilai korelasi:

Tabel 3. 3 Taraf Interpretasi Nilai Korelasi

Interval Korelasi	Tingkat Korelasi
0,000-0,199	Sangat Rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Sedang
0,600-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Uji t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh variabel dependen secara parsial terhadap variabel independen (Khudriyah, 2021).

Hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : koefisien korelasi signifikan

Untuk uji t dapat dihitung dengan (Khudriyah, 2021):

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.32)$$

dimana:

r : koefisien korelasi

n : jumlah sampel

Untuk menguji hipotesis, nilai t yang diperoleh dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\frac{5\%}{2} = 2,5\%$ dan $dk = n - 2$. Jika

$t \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya koefisien korelasi signifikan.

c. Menghitung Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang menyatakan berapa besar persentase pengaruh variabel X terhadap Y. Adapun rumusnya yaitu sebagai berikut (Khudriyah, 2021):

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (3.33)$$

Keterangan:

KD : besarnya koefisien penentu

r : koefisien korelasi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian “Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregorc terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar” merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasi bivariat. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel independen yaitu gaya berpikir Anthony Gregorc dan satu variabel dependen yaitu kemampuan penalaran matematis.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 103 siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto. Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen penelitian berupa angket gaya berpikir dan tes kemampuan penalaran matematis yang kemudian diuji cobakan kepada 24 siswa kelas XII SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto. Setelah dilakukan uji coba, selanjutnya kedua instrumen diuji kelayakan instrumen agar instrumen dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data. Kriteria butir soal angket gaya berpikir yang digunakan adalah soal yang valid dan reliabel. Sedangkan untuk butir soal tes yang digunakan

adalah soal yang valid, reliabel, tingkat kesukaran mudah dan sedang, serta daya pembeda cukup.

Angket dan tes diberikan kepada siswa secara langsung, dimana siswa terlebih dahulu mengisi angket dan dilanjutkan dengan mengerjakan soal tes. Data yang diperoleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Gaya Berpikir

Angket gaya berpikir berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 15 pertanyaan. Setiap pertanyaan terdapat 4 pilihan jawaban yang menggambarkan ciri-ciri atau karakteristik dari masing-masing gaya berpikir. Dalam mengisi angket, siswa diminta untuk memilih dua pilihan jawaban yang paling mewakili karakteristik dirinya di setiap pertanyaannya.

Angket ini digunakan untuk mengetahui jenis gaya berpikir dari masing-masing siswa. Setelah angket diisi oleh siswa, peneliti menghitung skor pada masing-masing gaya berpikir dan menentukan kecenderungan gaya berpikir siswa dengan melihat skor tertinggi diantara keempat gaya berpikir (sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak abstrak, acak konkret). Hasil pengumpulan data angket gaya berpikir siswa dapat dilihat dalam *lampiran 21*.

Rekapitulasi kecenderungan gaya berpikir siswa direkapitulasi oleh peneliti pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Kecenderungan Gaya Berpikir Siswa

Gaya Berpikir	Jumlah
Sekuensial Konkret	32
Sekuensial Abstrak	22
Acak Abstrak	35
Acak Konkret	12
Total	101

Data klasifikasi kecenderungan gaya berpikir siswa selanjutnya disajikan dalam tabel distribusi frekuensi siswa berdasarkan kecenderungan gaya berpikir serta besar persentasenya:

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kecenderungan Gaya Berpikir Siswa

Baya Berpikir	Jumlah	Persentase
Sekuensial Konkret	32	31,7%
Sekuensial Abstrak	22	21,8%
Acak Abstrak	35	34,7%
Acak Konkret	12	11,9%

Berdasarkan Tabel 4.2, terdapat 32 (31,7%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial konkret, 22 (21,8%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial abstrak, 35 (34,7%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak abstrak, dan 12 (11,9%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak konkret.

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis pada penelitian ini diperoleh melalui tes kemampuan

penalaran matematis pada materi turunan fungsi aljabar. Tes tersebut terdiri dari 5 soal yang telah lolos uji kelayakan instrumen. Setelah soal tes dikerjakan oleh siswa, peneliti mengoreksi jawaban masing-masing siswa dan juga memberikan skor pada masing-masing soal serta skor total kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil pengumpulan data angket gaya berpikir siswa dapat dilihat dalam *lampiran 22*.

Selanjutnya, hasil tes kemampuan penalaran matematis diklasifikasikan berdasarkan kecenderungan gaya berpikir siswa. Untuk perhitungan klasifikasi dapat dilihat pada *lampiran 22*. Dimana klasifikasi kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis

Interval Nilai Tes	Kriteria
86 – 100	Sangat Tinggi
76 – 85	Tinggi
66 – 75	Sedang
≤ 65	Rendah
0 – 15	Sangat Rendah

Untuk rekapitulasi kemampuan penalaran matematis berdasarkan kecenderungan gaya berpikir adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Kemampuan Penalaran Matematis

Gaya Berpikir	Kriteria
Sekuensial Konkret	Sangat Tinggi
Sekuensial Abstrak	Tinggi dan Rendah

Tabel 4.4 Lanjutan

Gaya Berpikir	Kriteria
Acak Abstrak	Sangat Tinggi
Acak Konkret	Tinggi

Dari Tabel 4.4, didapatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial konkret adalah sangat tinggi, kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial abstrak adalah tinggi dan rendah, kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak abstrak adalah sangat tinggi, dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak konkret adalah tinggi.

B. Hasil Uji Hipotesis/Jawaban Pertanyaan Penelitian

1. Pengaruh Gaya Berpikir Sekuensial Konkret terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

a. Uji Prasyarat Analisis Regresi

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bukan pada nilai masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya yang bertujuan untuk melihat nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov*

Smirnov. Untuk perhitungan lengkap uji normalitas dapat dilihat pada *lampiran 23*.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada *lampiran 23*, diperoleh nilai $D_{max} = 0,103$ dan $D_{(\alpha;n)} = 0,240$ dengan $\alpha = 0,05; n = 32$.

Dengan hipotesis:

H_0 : residual data berdistribusi normal

H_1 : residual data tidak berdistribusi normal

Karena nilai $D_{max} < D_{(\alpha;n)}$ maka H_0 diterima, artinya nilai residual data berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier antara variabel X dan Y atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji linieritas Analisis Varians (Anava). Untuk perhitungan lengkap uji linieritas dapat dilihat pada *lampiran 24*.

Berdasarkan perhitungan uji linieritas pada *lampiran 24*, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,562$ dan $F_{tabel} = 2,96$ dengan $\alpha = 0,05; dk pembilang = k - 2 = 5 - 2 = 3$; dan $dk penyebut = n - k = 32 - 5 = 27$.

Dengan hipotesis:

H_0 : regresi berpola linier

H_1 : regresi tidak berpola linier

Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik harus memenuhi persyaratan dimana terdapat kesamaan varians dari dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain atau homoskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji Glejser dengan meregresikan nilai mutlak residual dengan variabel independen. Untuk analisis uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada *lampiran 25*.

Berdasarkan analisis uji heteroskedastisitas pada *lampiran 25*, diperoleh nilai $p - value = 0,21716$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : terjadi heteroskedastisitas

Karena $p - value > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji apakah terdapat korelasi kuat baik positif maupun negatif yang berpotensi mengganggu model regresi. Pengujian autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Wattson*. Untuk analisis uji autokorelasi dapat dilihat pada *lampiran 26*.

Berdasarkan analisis uji autokorelasi pada *lampiran 26*, diperoleh nilai *Durbin-Wattson* sebesar 2,415. Sedangkan pada tabel *DW* dengan $n = 32$ menunjukkan $dL = 1,3734$, $dU = 1,5019$, dan $4 - dU = 2,6266$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak ada autokorelasi pada data

H_1 : ada autokorelasi pada data

Karena $dU < d < 4 - dU$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada autokorelasi pada data.

b. Analisis Regresi Linier Sederhana

1) Menyusun Sistem Persamaan Regresi Linier Sederhana

Data yang diperoleh, kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan persamaan:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (4.1)$$

Berdasarkan perhitungan dalam uji linieritas diperoleh nilai $a = 46,549$ dan nilai $b = 0,921$, sehingga persamaan regresi linier sederhana untuk memperkirakan kemampuan penalaran matematis yang dipengaruhi oleh gaya berpikir yaitu sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 46,549 + 0,921X \quad (4.2)$$

Model regresi diatas dapat diartikan bahwa nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai 46,549 jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial konkret. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 0,921 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir sekuensial konkret.

2) Uji t

Sebelum menghitung uji t, terlebih dahulu menghitung koefisien korelasi dengan

menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}} \quad (4.3)$$

$$r_{xy} = \frac{(32)(105757,6) - (1268)(265,8)}{\sqrt{[(32)(50768) - (1268)^2][(32)(223542,8) - (2656,8)^2]}} \quad (4.4)$$

$$r_{xy} = 0,387 \quad (4.5)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang positif atau searah sebesar 0,387 antara gaya berpikir sekuensial konkret dan kemampuan penalaran matematis. Kemudian berdasarkan Tabel 3.11 maka koefisien korelasi sebesar 0,387 termasuk pada kategori rendah.

Selanjutnya untuk nilai t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,387\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,387)^2}} = 2,299 \quad (4.6)$$

Berdasarkan perhitungan didapatkan $t = 2,299$ dan $t_{tabel} = 2,042$ dengan $dk = n - 2 = 32 - 2 = 30$ dan taraf signifikansi $\frac{5\%}{2} = 2,5\%$. Diperoleh $t > t_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir

sekuensial konkret dan kemampuan penalaran matematis.

3) Menghitung Koefisien Determinan

Koefisien determinan untuk pengaruh gaya berpikir sekuensial konkret terhadap kemampuan penalaran matematis adalah:

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (4.7)$$

$$KD = 0,387^2 \times 100\% = 15\% \quad (4.8)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, artinya terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial konkret (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 15%, sedangkan sisanya 85% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

2. Pengaruh Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

a. Uji Prasyarat Analisis Regresi

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bukan pada nilai masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya yang bertujuan untuk melihat nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov*. Langkah-langkah uji normalitas ini

sama seperti uji normalitas tahap awal. Untuk perhitungan lengkap uji normalitas dapat dilihat pada *lampiran 27*.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada *lampiran 27*, diperoleh nilai $D_{max} = 0,086$ dan $D_{(\alpha;n)} = 0,281$ dengan $\alpha = 0,05; n = 22$.

Dengan hipotesis:

H_0 : residual data berdistribusi normal

H_1 : residual data tidak berdistribusi normal

Karena nilai $D_{max} < D_{(\alpha;n)}$ maka H_0 diterima, artinya nilai residual data berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier antara variabel X dan Y atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji linieritas Analisis Varians (Anava). Untuk perhitungan lengkap uji linieritas dapat dilihat pada *lampiran 28*.

Berdasarkan perhitungan uji linieritas pada *lampiran 28*, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,571$ dan $F_{tabel} = 3,55$ dengan $\alpha =$

0,05; dk pembilang = $k - 2 = 4 - 2 = 2$; dan dk penyebut = $n - k = 22 - 4 = 18$.

Dengan hipotesis:

H_0 : regresi berpola linier

H_1 : regresi tidak berpola linier

Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik harus memenuhi persyaratan dimana terdapat kesamaan varians dari dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain atau homoskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji Glejser dengan meregresikan nilai mutlak residual dengan variabel independen. Untuk analisis uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada *lampiran 29*.

Berdasarkan analisis uji heteroskedastisitas pada *lampiran 29*, diperoleh nilai $p - value = 0,448516$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : terjadi heteroskedastisitas

Karena $p - value > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji apakah terdapat korelasi kuat baik positif maupun negatif yang berpotensi mengganggu model regresi. Pengujian autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Wattson*. Untuk analisis uji autokorelasi dapat dilihat pada *lampiran 30*.

Berdasarkan analisis uji autokorelasi pada *lampiran 30*, diperoleh nilai *Durbin-Wattson* sebesar 1,819. Sedangkan pada tabel *DW* dengan $n = 22$ menunjukkan $dL = 1,2395$, $dU = 1,4289$, dan $4 - dU = 2,5711$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak ada autokorelasi pada data

H_1 : ada autokorelasi pada data

Karena $dU < d < 4 - dU$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada autokorelasi pada data.

b. Analisis Regresi Linier Sederhana

1) Menyusun Sistem Persamaan Regresi Linier Sederhana

Data yang diperoleh, kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan persamaan:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (4.9)$$

Berdasarkan perhitungan dalam uji linieritas diperoleh nilai $a = -9,091$ dan nilai $b = 2,070$, sehingga persamaan regresi linier sederhana untuk memperkirakan kemampuan penalaran matematis yang dipengaruhi oleh gaya berpikir yaitu sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -9,091 + 2,070X \quad (4.10)$$

Model regresi diatas dapat diartikan bahwa nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai $-9,091$ jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial abstrak. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar $2,070$ jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir sekuensial abstrak.

2) Uji t

Sebelum menghitung uji t, terlebih dahulu menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}} \quad (4.11)$$

$$= \frac{(22)(66772) - (888)(1638,4)}{\sqrt{[(22)(36128) - (888)^2][(22)(126853,46) - (1638,4)^2]}} \quad (4.12)$$

$$r_{xy} = 0,503 \quad (4.13)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang positif atau searah sebesar 0,503 antara gaya berpikir sekuensial abstrak dan kemampuan penalaran matematis. Kemudian berdasarkan Tabel 3.11 maka koefisien korelasi sebesar 0,503 termasuk pada kategori sedang.

Selanjutnya untuk nilai t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,503\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,503)^2}} = 2,600 \quad (4.14)$$

Berdasarkan perhitungan didapatkan $t = 2,600$ dan $t_{tabel} = 2,086$ dengan $dk = n -$

$2 = 22 - 2 = 20$ dan taraf signifikansi $\frac{5\%}{2} = 2,5\%$. Diperoleh $t > t_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir sekuensial abstrak dan kemampuan penalaran matematis.

3) Menghitung Koefisien Determinan

Koefisien determinan untuk pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (4.15)$$

$$KD = 0,503^2 \times 100\% = 25\% \quad (4.16)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, artinya terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 25%, sedangkan sisanya 75% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

3. Pengaruh Gaya Berpikir Acak Abstrak terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

a. Uji Prasyarat Analisis Regresi

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bukan pada nilai masing-masing variabel tetapi pada nilai

residualnya yang bertujuan untuk melihat nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov*. Langkah-langkah uji normalitas ini sama seperti uji normalitas tahap awal. Untuk perhitungan lengkap uji normalitas dapat dilihat pada *lampiran 31*.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada *lampiran 31*, diperoleh nilai $D_{max} = 0,106$ dan $D_{(\alpha;n)} = 0,224$ dengan $\alpha = 0,05; n = 35$.

Dengan hipotesis:

H_0 : residual data berdistribusi normal

H_1 : residual data tidak berdistribusi normal

Karena nilai $D_{max} < D_{(\alpha;n)}$ maka H_0 diterima, artinya nilai residual data berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier antara variabel X dan Y atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji linieritas Analisis Varians (Anava). Untuk perhitungan

lengkap uji linieritas dapat dilihat pada *lampiran 32*.

Berdasarkan perhitungan uji linieritas pada *lampiran 32*, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,820$ dan $F_{tabel} = 2,92$ dengan $\alpha = 0,05$; $dk\ pembilang = k - 2 = 5 - 2 = 3$; dan $dk\ penyebut = n - k = 35 - 5 = 30$.

Dengan hipotesis:

H_0 : regresi berpola linier

H_1 : regresi tidak berpola linier

Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik harus memenuhi persyaratan dimana terdapat kesamaan varians dari dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain atau homoskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji Glejser dengan meregresikan nilai mutlak residual dengan variabel independen. Untuk analisis uji

heteroskedastisitas dapat dilihat pada *lampiran 33*.

Berdasarkan analisis uji heteroskedastisitas pada *lampiran 33*, diperoleh nilai $p - value = 0,055969$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : terjadi heteroskedastisitas

Karena $p - value > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji apakah terdapat korelasi kuat baik positif maupun negatif yang berpotensi mengganggu model regresi. Pengujian autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Wattson*. Untuk analisis uji autokorelasi dapat dilihat pada *lampiran 34*.

Berdasarkan analisis uji autokorelasi pada *lampiran 34*, diperoleh nilai *Durbin-Wattson* sebesar 2,084. Sedangkan pada tabel

DW dengan $n = 35$ menunjukkan $dL = 1,40919$, $dU = 1,5191$, dan $4 - dU = 2,4809$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak ada autokorelasi pada data

H_1 : ada autokorelasi pada data

Karena $dU < d < 4 - dU$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada autokorelasi pada data.

b. Analisis Regresi Linier Sederhana

1) Menyusun Sistem Persamaan Regresi Linier Sederhana

Data yang diperoleh, kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan persamaan:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (4.17)$$

Berdasarkan perhitungan dalam uji linieritas diperoleh nilai $a = 34,594$ dan nilai $b = 1,057$, sehingga persamaan regresi linier sederhana untuk memperkirakan kemampuan penalaran matematis yang dipengaruhi oleh gaya berpikir yaitu sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 34,594 + 1,057X \quad (4.18)$$

Model regresi diatas dapat diartikan bahwa nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai 34,594 jika tidak

dipengaruhi oleh gaya berpikir acak abstrak. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 1,057 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir acak abstrak

2) Uji t

Sebelum menghitung uji t, terlebih dahulu menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}} \quad (4.19)$$

$$= \frac{(35)(115609,6) - (1460)(2753,4)}{\sqrt{[(35)(61616) - (1460)^2][(35)(2222803,8) - (2753,4)^2]}} \quad (4.20)$$

$$r_{xy} = 0,358 \quad (4.21)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang positif atau searah sebesar 0,358 antara gaya berpikir acak abstrak dan kemampuan penalaran matematis. Kemudian berdasarkan Tabel 3.11 maka koefisien korelasi sebesar 0,358 termasuk pada kategori rendah.

Selanjutnya untuk nilai t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,358\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-(0,358)^2}} = 2,205 \quad (4.22)$$

Berdasarkan perhitungan didapatkan $t = 2,205$ dan $t_{tabel} = 2,035$ dengan $dk = n - 2 = 35 - 2 = 33$ dan taraf signifikansi $\frac{5\%}{2} = 2,5\%$. Diperoleh $t > t_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir acak abstrak dan kemampuan penalaran matematis.

3) Menghitung Koefisien Determinan

Koefisien determinan merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel X terhadap Y. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (4.23)$$

$$KD = 0,358^2 \times 100\% = 13\% \quad (4.24)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, artinya terdapat pengaruh gaya berpikir acak abstrak (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 13%, sedangkan sisanya 87% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

4. Pengaruh Gaya Berpikir Acak Konkret terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

a. Uji Prasyarat Analisis Regresi

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bukan pada nilai masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya yang bertujuan untuk melihat nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan metode *Kolmogorov Smirnov*. Langkah-langkah uji normalitas ini sama seperti uji normalitas tahap awal. Untuk perhitungan lengkap uji normalitas dapat dilihat pada *lampiran 35*.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada *lampiran 35*, diperoleh nilai $D_{max} = 0,217$ dan $D_{(\alpha;n)} = 0,375$ dengan $\alpha = 0,05; n = 12$.

Dengan hipotesis:

H_0 : residual data berdistribusi normal

H_1 : residual data tidak berdistribusi normal

Karena nilai $D_{max} < D_{(\alpha;n)}$ maka H_0 diterima, artinya nilai residual data berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linier antara variabel X dan Y atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan uji linieritas Analisis Varians (Anava). Untuk perhitungan lengkap uji linieritas dapat dilihat pada *lampiran 36*.

Berdasarkan perhitungan uji linieritas pada *lampiran 36*, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,163$ dan $F_{tabel} = 5,12$ dengan $\alpha = 0,05$; *dk pembilang* $= k - 2 = 3 - 2 = 1$; dan *dk penyebut* $= n - k = 12 - 3 = 9$.

Dengan hipotesis:

H_0 : regresi berpola linier

H_1 : regresi tidak berpola linier

Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik harus memenuhi persyaratan dimana terdapat

kesamaan varians dari dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain atau homoskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji Glejser dengan meregresikan nilai mutlak residual dengan variabel independen. Untuk analisis uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada *lampiran 37*.

Berdasarkan analisis uji heteroskedastisitas pada *lampiran 37*, diperoleh nilai $p - value = 0.129023$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : terjadi heteroskedastisitas

Karena $p - value > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk menguji apakah terdapat korelasi kuat baik positif maupun negatif yang berpotensi mengganggu model regresi. Pengujian autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Wattson*. Untuk

analisis uji autokorelasi dapat dilihat pada lampiran 38.

Berdasarkan analisis uji autokorelasi pada lampiran 38, diperoleh nilai *Durbin-Wattson* sebesar 2,579. Sedangkan pada tabel *DW* dengan $n = 12$ menunjukkan $dL = 0,9708$, $dU = 1,3314$, dan $4 - dU = 2,668$.

Dengan hipotesis:

H_0 : tidak ada autokorelasi pada data

H_1 : ada autokorelasi pada data

Karena $dU < d < 4 - dU$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada autokorelasi pada data.

b. Uji Hipotesis Regresi Linier Sederhana

1) Menyusun Sistem Persamaan Regresi Linier Sederhana

Data yang diperoleh, kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan persamaan:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (4.25)$$

Berdasarkan perhitungan dalam uji linieritas diperoleh nilai $a = -29,890$ dan nilai $b = 2,795$, sehingga persamaan regresi linier sederhana untuk memperkirakan kemampuan

penalaran matematis yang dipengaruhi oleh gaya berpikir yaitu sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -29,890 + 2,795X \quad (4.26)$$

Model regresi diatas dapat diartikan bahwanilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai $-29,890$ jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir acak konkret. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar $2,795$ jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir acak konkret.

2) Uji t

Sebelum menghitung uji t, terlebih dahulu menghitung koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 \right]}} \quad (4.27)$$

$$= \frac{(12)(36575,2) - (464)(938,2)}{\sqrt{[(12)(18048) - (464)^2][(12)(75555,34) - (938,2)^2]}} \quad (4.28)$$

$$r_{xy} = 0,615 \quad (4.29)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang positif atau searah sebesar $0,615$ antara gaya

berpikir acak abstrak dan kemampuan penalaran matematis. Kemudian berdasarkan Tabel 3.11 maka koefisien korelasi sebesar 0,615 termasuk pada kategori rendah.

Selanjutnya untuk nilai t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,615\sqrt{12-2}}{\sqrt{1-(0,615)^2}} = 2,466 \quad (4.30)$$

Berdasarkan perhitungan didapatkan $t = 2,466$ dan $t_{tabel} = 2,228$ dengan $dk = n - 2 = 12 - 2 = 10$ dan taraf signifikansi $\frac{5\%}{2} = 2,5\%$. Diperoleh $t > t_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir acak konkret dan kemampuan penalaran matematis.

3) Menghitung Koefisien Determinan

Koefisien determinan merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel X terhadap Y . Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (4.31)$$

$$KD = 0,615^2 \times 100\% = 38\% \quad (4.32)$$

Berdasarkan perhitungan diatas, artinya terdapat pengaruh gaya berpikir acak konkret (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 38%, sedangkan sisanya 62% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto, peneliti mendapatkan data bahwa terdapat 32 (31,7%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial konkret dengan kemampuan penalaran matematis sangat tinggi, 22 (21,8%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial abstrak dengan kemampuan penalaran matematis tinggi dan sedang, 35 (34,7%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak abstrak dengan kemampuan penalaran matematis sangat tinggi, dan 12 (11,9%) siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak konkret dengan kemampuan penalaran matematis tinggi.

Langkah yang dilakukan setelah mengetahui kecenderungan gaya berpikir serta kemampuan penalaran matematis siswa, kemudian peneliti melakukan uji prasyarat analisis regresi pada masing-masing kelompok data dengan menggunakan uji normalitas,

linieritas dan uji heteroskedastisitas. Setelah ketiga uji terpenuhi dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan analisis regresi linier sederhana.

Uji prasyarat analisis regresi pada siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial konkret yang pertama adalah nilai residual model regresi berdistribusi normal atau uji normalitas residual. Uji normalitas residual pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $D_{max} = 0,103 < D_{(\alpha;n)} = 0,240$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residualnya berdistribusi normal. Kemudian untuk prasyarat kedua adalah regresi berpola linier atau uji linieritas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,562 < F_{tabel} = 2,96$ sehingga dapat disimpulkan bahwa regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan. Selanjutnya untuk prasyarat ketiga adalah uji heteroskedastisitas dimana model regresi yang baik tidak terjadi heteroskedastisitas atau bersifat homoskedastisitas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $p - value = 0,21716 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas. Kemudian untuk prasyarat keempat adalah uji autokorelasi. Berdasarkan perhitungan diperoleh $dU = 1,3734 < d = 2,415 < 4 -$

$dU = 2,6266$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi pada data.

Langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan analisis regresi linier sederhana. Persamaan regresi linier sederhana hipotesis pertama (gaya berpikir sekuensial konkret) $\hat{Y} = 46,549 + 0,921X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai 46,549 jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial konkret. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 0,921 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir sekuensial konkret.

Kemudian untuk perhitungan uji t diperoleh nilai $r = 0,387$ dengan tingkat korelasi rendah serta nilai nilai $t = 2,299 > t_{tabel} = 2,042$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir sekuensial konkret dan kemampuan penalaran matematis. Selanjutnya untuk koefisien determinan diperoleh nilai sebesar 15%, berarti terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial konkret (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 15%, sedangkan sisanya 85% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

Uji prasyarat analisis regresi pada siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial abstrak yang pertama adalah nilai residual model regresi berdistribusi

normal atau uji normalitas residual. Uji normalitas residual pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $D_{max} = 0,086 < D_{(\alpha;n)} = 0,281$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residualnya berdistribusi normal. Kemudian untuk prasyarat kedua yang harus dipenuhi adalah regresi berpola linier atau uji linieritas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,571 < F_{tabel} = 3,55$ sehingga dapat disimpulkan bahwa regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan. Selanjutnya untuk prasyarat ketiga adalah uji heteroskedastisitas dimana model regresi yang baik tidak terjadi heteroskedastisitas atau bersifat homoskedastisitas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $p - value = 0,448516 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas. Kemudian untuk prasyarat keempat adalah uji autokorelasi. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $dU = 1,4289 < d = 1,819 < 4 - dU = 2,5711$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi pada data.

Langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan analisis regresi linier sederhana. Persamaan regresi linier sederhana hipotesis kedua (gaya berpikir sekuensial abstrak) adalah $\hat{Y} = -9,091 + 2,070X$. Berarti nilai

kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai $-9,091$ jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial abstrak. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar $2,070$ jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir sekuensial abstrak.

Kemudian untuk perhitungan uji t diperoleh nilai $r = 0,503$ dengan tingkat korelasi sedang serta nilai nilai $t = 2,600 > t_{tabel} = 2,086$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir sekuensial abstrak dan kemampuan penalaran matematis. Selanjutnya untuk koefisien determinan diperoleh nilai sebesar 25%, berarti terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 25%, sedangkan sisanya 75% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

Uji prasyarat analisis regresi pada siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak abstrak yang pertama adalah nilai residual model regresi berdistribusi normal atau uji normalitas residual. Uji normalitas residual pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $D_{max} = 0,106 < D_{(\alpha;n)} = 0,224$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residualnya berdistribusi normal. Kemudian untuk prasyarat kedua yang harus dipenuhi adalah regresi

berpola linier atau uji linieritas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,820 < F_{tabel} = 2,92$ sehingga dapat disimpulkan bahwa regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan. Selanjutnya untuk prasyarat ketiga adalah uji heteroskedastisitas dimana model regresi yang baik tidak terjadi heteroskedastisitas atau bersifat homoskedastisitas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $p - value = 0,055969 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas. Kemudian untuk prasyarat keempat adalah uji autokorelasi. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $dU = 1,5191 < d = 2,084 < 4 - dU = 2,4809$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi pada data.

Langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan analisis regresi linier sederhana. Persamaan regresi linier sederhana hipotesis ketiga (gaya berpikir acak abstrak) adalah $\hat{Y} = 34,594 + 1.057X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai 34,594 jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir acak abstrak. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 1,057 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir acak abstrak.

Kemudian untuk perhitungan uji t diperoleh nilai $r = 0,358$ dengan tingkat korelasi rendah serta nilai nilai $t = 2,205 > t_{tabel} = 2,035$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir acak abstrak dan kemampuan penalaran matematis. Selanjutnya untuk koefisien determinan diperoleh nilai sebesar 13%, berarti terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 13%, sedangkan sisanya 87% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

Uji prasyarat analisis regresi pada siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak konkret yang pertama adalah nilai residual model regresi berdistribusi normal atau uji normalitas residual. Uji normalitas residual pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $D_{max} = 0,217 < D_{(\alpha;n)} = 0,375$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai residualnya berdistribusi normal. Kemudian untuk prasyarat kedua yang harus dipenuhi adalah regresi berpola linier atau uji linieritas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,163 < F_{tabel} = 5,12$ sehingga dapat disimpulkan bahwa regresi berpola linier dan penelitian dapat dilanjutkan. Selanjutnya untuk prasyarat ketiga adalah uji heteroskedastisitas dimana model

regresi yang baik tidak terjadi heteroskedastisitas atau bersifat homoskedastisitas. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $p - value = 0,129023 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas atau regresi bersifat homoskedastisitas. Kemudian untuk prasyarat keempat adalah uji autokorelasi. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $dU = 1,3314 < d = 2,579 < 4 - dU = 2,6686$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi pada data.

Langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan analisis regresi linier sederhana. Persamaan regresi linier sederhana hipotesis keempat (gaya berpikir acak konkret) adalah $\hat{Y} = -29,890 + 2,795X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai $-29,890$ jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir acak konkret. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar $2,795$ jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir acak konkret.

Kemudian untuk perhitungan uji t diperoleh nilai $r = 0,615$ dengan tingkat korelasi kuat serta nilai $t = 2,466 > t_{tabel} = 2,228$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya berpikir acak konkret dan kemampuan penalaran matematis. Selanjutnya untuk koefisien determinan

diperoleh nilai sebesar 38%, berarti terdapat pengaruh gaya berpikir sekuensial abstrak (X) terhadap kemampuan penalaran matematis (Y) sebesar 38%, sedangkan sisanya 62% dipengaruhi oleh faktor lain, namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil dari keempat analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh gaya berpikir Anthony Gregorc (sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak abstrak, dan acak konkret) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ma'rufi, 2011), dimana dengan karakter masing-masing gaya berpikir dapat memudahkan siswa dalam memahami materi matematika. Karakteristik siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret adalah mendasarkan diri pada realitas, dan memproses informasi dengan cara teratur, urutan, dan linier, sehingga memudahkan siswa dalam mengingat berbagai detail serta fakta-fakta, informasi spesifik, rumus-rumus, dan berbagai peraturan yang ada. Kemudian, karakteristik siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak adalah suka berpikir konseptual dan menganalisis informasi sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika. Selanjutnya, karakteristik siswa dengan gaya berpikir acak abstrak adalah mampu mengingat informasi

dengan sangat baik jika dipersonifikasikan, yang mana dalam materi pembelajaran matematika banyak yang berkaitan dengan angka dan simbol-simbol sehingga siswa lebih mudah untuk memahami materi, selain itu perasaan juga dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Dan yang terakhir karakteristik siswa dengan gaya berpikir acak konkret adalah suka bereksperimen, mendasarkan diri pada realitas tetapi cenderung lebih melakukan pendekatan coba-coba, yang mana dalam matematika terdapat banyak perhitungan maka dengan pendekatan coba-coba akan memudahkan siswa dalam belajar matematika.

D. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada saat pengisian angket dan tes, masih banyak terdapat peserta didik yang melihat pekerjaan teman yang lain sehingga tidak dapat mendeskripsikan hasil yang sesungguhnya. Namun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa terdapat pula kejujuran peserta didik saat menjawab pertanyaan sebagaimana kapasitas pengetahuannya.
2. Cakupan penelitian hanya terfokus pada pengaruh gaya berpikir terhadap kemampuan penalaran

matematis, sehingga masih terdapat variabel lain yang dapat disarankan oleh peneliti lain.

3. Penelitian ini hanya terbatas pada satu lokasi penelitian, yaitu SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto. Jika penelitian ini dilakukan pada lokasi lain kemungkinan hasil yang didapatkan akan berbeda. Namun, kemungkinan hasil yang diperoleh tidak akan jauh menyimpang dengan hasil penelitian ini.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh dan seberapa besar pengaruh secara empiris gaya berpikir terhadap kemampuan penalaran matematis. Untuk menjawab tujuan tersebut, peneliti menggunakan metode analisis regresi linier sederhana, uji t, dan menghitung koefisien korelasi secara manual dan menggunakan aplikasi SPSS.

Berdasarkan analisis dan pembahasan data diperoleh kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh signifikan antara gaya berpikir sekuensial konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar yang ditunjukkan dengan $t = 2,299 > t_{tabel} = 2,042$ dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 46,549 + 0,921X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai 46,549 jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial konkret. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan

meningkat sebesar 0,921 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir sekuensial konkret. Nilai koefisien determinan sebesar 15% kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial konkret dan sisanya 85% dipengaruhi oleh faktor lain.

2. Terdapat pengaruh signifikan antara gaya berpikir sekuensial abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar yang ditunjukkan dengan $t = 2,600 > t_{tabel} = 2,086$ dengan persamaan regresi $\hat{Y} = -9,091 + 2,070X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai $-9,091$ jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial abstrak. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 2,070 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir sekuensial abstrak. Nilai koefisien determinan sebesar 25% kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh gaya berpikir sekuensial abstrak dan sisanya 75% dipengaruhi oleh faktor lain.
3. Terdapat pengaruh signifikan antara gaya berpikir acak abstrak terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran

2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar yang ditunjukkan dengan $t = 2,205 > t_{tabel} = 2,035$ dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 34,594 + 1,057X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai 34,594 jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir acak abstrak. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 1,057 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir acak abstrak. Nilai koefisien determinan sebesar 13% kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh gaya berpikir acak abstrak dan sisanya 87% dipengaruhi oleh faktor lain.

4. Terdapat pengaruh signifikan antara gaya berpikir acak konkret terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar yang ditunjukkan dengan $t = 2,466 > t_{tabel} = 2,228$ dengan persamaan regresi $\hat{Y} = -29,890 + 2,795X$. Berarti nilai kemampuan penalaran matematis siswa akan bernilai $-29,890$ jika tidak dipengaruhi oleh gaya berpikir acak konkret. Selanjutnya, kemampuan penalaran matematis akan meningkat sebesar 2,795 jika terjadi penambahan 1 skor gaya berpikir acak konkret. Nilai koefisien

determinan sebesar 38% kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh gaya berpikir acak konkret dan sisanya 62% dipengaruhi oleh faktor lain.

B. Implikasi

Hasil penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto memberikan implikasi teoritis, yang mana pengaruh gaya berpikir Anthony Gregorc terhadap kemampuan penalaran matematis sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu yang dirujuk pada kajian pustaka. Adanya pengaruh yang signifikan ini berarti pengembangan kemampuan penalaran matematis masih relevan untuk terus dikembangkan.

C. Saran

Beberapa saran dari peneliti setelah mendapatkan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Skripsi ini dilengkapi dengan kategori gaya berpikir siswa. Diharapkan setelah mengetahui gaya berpikirnya, siswa dapat menerapkannya dalam proses belajar dengan baik sehingga kemampuan penalaran matematis pun maksimal. Penting juga bagi siswa untuk memperhatikan faktor lain yang tidak

dibahas dalam skripsi ini, namun dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

2. Bagi Guru Matematika

Pemahaman guru terkait gaya berpikir dapat memfasilitasi siswanya dalam belajar. Adanya hasil penelitian yang sudah disimpulkan, guru dapat meningkatkan metode belajar yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswanya.

3. Bagi Peneliti

Adanya keterbatasan penelitian ini, diharapkan peneliti selanjutnya dapat meneliti gaya berpikir ditinjau dari sisi psikologis yang lain. Peneliti selanjutnya juga perlu melakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. (2002). *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Teori dan Aplikasi*. PUSTAKA RIZKI PUTRA.
- Agustyaningrum, N., Hanggara, Y., Husna, A., Maman Abadi, A., & Mahmudii, A. (2019). An Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability on Abstract Algebra Course. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH*, 8(12), 2800–2805. www.ijstr.org
- Ahmad, G., Akbar, M., Diniyah, A. N., Akbar, P., Nurjaman, A., Bernard, M., & Siliwangi, I. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran dan Self Confidence Siswa SMA dalam Materi Peluang. *Journal On Education*, 1(1), 14–21.
- Apriani, K., Nurhikmayati, I., & Gilar Jatisunda, M. (2020). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Didactical Mathematics*, 2(2), 1–09.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. www.diktis.kemenag.go.id
- Astuti, M. (2022). *Evaluasi Pendidikan*. Deepublish.
- Azka, R. (2019). Media Sosial dan Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sendika*, 5(1), 221–228.
- Brodie, K. (2010). *Teacing Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms*. Springer.
- Danaryanti, A., & Noviani, H. (2015). *Pengaruh Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis di SMP* (Vol. 3, Issue 2).
- DePorter, B., & Hernacki, M. (1992). *Quantum Learning: Unleashing the Genius in You*. Dell Publishing.

- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS*. PENERBIT DEEPUBLISH.
- Dwirahayu, G. (2016). *Pengaruh Gaya Berpikir terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa*.
- Firdaus. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif; dilengkapi Analisis Regresi IBM SPSS Statistics Version 26.0*.
- Hakiki, M., & Radinal, F. (2021). *Buku Profesi Kependidikan* (1st ed.). CV. Pena Persada.
- Ismail, F. (2018). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Kencana.
- Isnaeni, S., Fajriyah, L., Risky, E. S., Purwasih, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Journal of Medives*, 2(1), 107–115.
- Jailani, M. A. H. (2022). *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Negeri 16 Semarang*.
- Janah, M. (2020). Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menghadapi Persoalan Matematika. In *Ruang Ketik Mahasiswa: Kumpulan Essay Karya Mahasiswa* (pp. 27–33). PT. Nasya Expanding Management.
- Khudriyah. (2021). *Metodologi Penelitian dan Statistik Pendidikan*. Madani.
- Kriswinarso, T. B., Sugianto, L., Bachri, S., & Lihu, I. (2022). Motivasi Belajar Mahasiswa dengan Gaya Berpikir Tipe Gregorc (Studi pada Mahasiswa Prodi Informatika FTKOM UNCP). *Pedagogy*, 7(1), 131–145.
- Kurniawati, A. (2021). *Studi Kasus Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Soal TIMSS pada Materi Bilangan* (Vol. 8, Issue 2).

- Ma'rufi, M. (2011). *Kemampuan Matematika dan Gaya Berpikir Mahasiswa (Studi pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNCP)*.
- Marzuki, A., Armereo, C., & Rahayu, P. F. (2020). *Praktikum Statistik*. Ahlimedia Press.
- Mufidah, Q. (2022). *Pengaruh Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pembelajaran Daring Pasca Pandemi*. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Nazariah. (2022). Penalaran Matematika. In *Konsep Dasar Matematika* (pp. 1-10).
- Nizamudin, Anwar, K., Ashoer, M., Nuramini, A., Dewi, I., Abrory, M., Pebriana, P. H., Basamalah, J., & Sumianto. (2021). *Metodologi Penelitian Kajian Teoritis dan Praktis Bagi Mahasiswa*. DOTPLUSS Publisher.
- Novia, Y., & Nursyamsi. (2020). Pendidikan Islam dalam Sistem Pendidikan Nasional: Telaah Mengenai UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional dan PP No. 55 Tahun 2007 Tentang Pendidikan Agama dan Keagamaan. *Mau'izhah*, X (1), 139-170.
- Octavianti, C. T. (2022). Diferensial Fungsi Aljabar. In *Matematika Terapan* (pp. 11-20). PT Global Eksekutif Teknologi.
- Pratiwi, W., & Alimuddin, J. (2019). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Bermuatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di Sekolah Dasar. *Elementary School*, 6(1), 27-31.
- Ramadhani, R., & Bina, N. S. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Kencana.
- Risky Arifanti, D., & Muzaini, M. (2014). *Pengaruh Gaya Berpikir (Monarchic, Hierarchic, Oliggarchic, dan*

Anarchic) terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Mata Kuliah Trigonometri.

- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students Mathematical Reasoning Ability in VIII Grade of Sabilina Tembung Junior High School. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3(2), 3527–3533.
- Rosyadi, P. A. A. (2019). *Kalkulus Diferensial*. UMM Press.
- Salim, & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis* (1st ed.). KENCANA.
- Santoso, I., & Madiistriyanto, H. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (1st ed.). Indigo Media.
- Setiawan, L. H. (2016). *Mutiara Belajar*. Media Maxima.
- Shadiq, F. (2004). Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. In *Widyaiswara PPPG Matematika Yogyakarta*.
- Sianturi, R. (2022). Uji Homogenitas sebagai Syarat Pengujian Analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397.
- Sinaga, E. K., Matondang, Z., & Sitompul, H. (2019). *Statistika: Teori dan Aplikasi pada Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Sudaryono. (2017). *Kalkulus Diferensial dan Integral*. KENCANA.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.
- Sumaeni, S., Kodirun, & Salim. (2020). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa: The Influence of Learning Style on Student's Mathematical Reasoning Ability. *Jurnal Edukasi Matematika*, 79–87.

Susilawati, S., Abdul, D., & Saragih, H. (2014). *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Berpikir terhadap Hasil Belajar Matematika*.

Widanti, F. N., Murtiyasa, B., & Ariyanto. (2012). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending). *UMS*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN**LAMPIRAN 1****DAFTAR NILAI RAPOR KELAS XI MIPA 1**

No.	Nama	Kode	Nilai
1	Akhmad Mukhiban	P1	87
2	Alfiah	P2	84
3	Alzira Faizatun Azzahro	P3	83
4	Anisah	P4	82
5	Danu Raka Prasetyo	P5	86
6	Diatra Budi Kurniawan	P6	83
7	Karisma	P7	85
8	Khansa Amany Zuhairah	P8	84
9	Laviola Salsabillah	P9	84
10	Lulu Azzah Nurafiah	P10	86
11	Marsa Nabihatun Nafis	P11	84
12	Maulana Egi Setiawan	P12	84
13	Maytie Shyabila Zhahra	P13	83
14	Muhammad Faiz Kurniawan	P14	86
15	Nabila Putri Rahmasari	P15	85
16	Nafalullah Akbar	P16	84
17	Nisrina Rafiqoh Raehanah	P17	84
18	Nur Dina Aidilia Fitri	P18	85
19	Rendra Aji Nur Fahmi	P19	86
20	Rezqian Alifia Nur Nabilla	P20	83
21	Ridho Darmawan	P21	84
22	Robianto	P22	85
23	Salwa Desinta	P23	87

DAFTAR NILAI RAPOR KELAS XI MIPA 2

No.	Nama	Kode	Nilai
1	Ainurokhim Wisnu Murti	P24	87
2	Alexan Mitchel Yosefian	P25	84
3	Amalia Azzahra	P26	85
4	Amanda Aprilia Fardiansyah	P27	87
5	Ardella Jofi Stellaluna	P28	83
6	Auli Kuntjoro	P29	85
7	Ayun Minanti	P30	87
8	Cipta Surya Ananda	P31	84
9	Dita Puput Setiyaningsih	P32	85
10	Dyah Lopi Arindi	P33	87
11	Eksanty Julia Natalie	P34	87
12	Estri Hijriati	P35	86
13	Fadhil Muhammad Zain	P36	87
14	Hessel Dimitri Wibowo	P37	84
15	Hodar Utomo Saputra	P38	87
16	Mahsya Fadilah Putra	P39	84
17	Maulana Yusuf Al Husni	P40	84
18	Maulia Anggraeni Kuswoyo	P41	85
19	Maulin Nida Farikha	P42	83
20	Mazaya Syauqina Arimbi	P43	85
21	Mochammad Dhiya Fairuz S.	P44	81
22	Mohamad Fanan Adi Kusuma	P45	84
23	Muhammad Rizki Haryo Putro	P46	83
24	Nataneila Putri Rasendriya	P47	87
25	Neisya Kusuma Putri	P48	86
26	Niken Ayudya Rahmawati	P49	87
27	Prakas Leon Dewanata	P50	84
28	Yuma Nabil Maulana	P51	83
29	Ballina Cahya Dwi Putri	P52	84
30	Reyya Andhika Pranowo	P53	82

DAFTAR NILAI RAPOR KELAS XI MIPA 3

No.	Nama	Kode	Nilai
1	`Aisyah Nurul Ummah	P54	85
2	Adelia Bunga Widjayanti	P55	82
3	Agisfin Qolbi Indama	P56	82
4	Ahmad Sholih Al-Kayyisil Azza	P57	83
5	Ananda Farrel Tyas Shidiq	P58	85
6	Anantha Maulana Kusuma	P59	84
7	Anisa`Alimatusy Syafa	P60	83
8	Annisa Nur Amelia	P61	85
9	Davan Alif Zanathan	P62	81
10	Dhelia Mutiara Susanti	P63	84
11	Dwi Aprilia Nur Hidayah	P64	84
12	Dzakwan Hendra Syaputra	P65	83
13	Estriana Purwadani	P66	87
14	Fairuz Zaki	P67	85
15	Fajar Hidayah	P68	82
16	Kahila Zahwa Anjani	P69	85
17	Meisya Az Zahra	P70	84
18	Mohammad Misbahus Sururi	P71	84
19	Muhammad Irfanda Putra A.	P72	85
20	Najwa Ni`Ama Annafy	P73	85
21	Rafa Dzaky Adi Mada	P74	83
22	Rifki Auzan Nursandi	P75	83
23	Rizqy Amalia Firdausy	P76	82
24	Sania Asyifa	P77	82
25	Septiara Janatun Gresela	P78	81
26	Wilujeng Setia Adi	P79	81
27	Zulfa Abiyu	P80	83
28	Aisyah Risma Amalia	P81	87
29	Hasanah Putri Wahyudi	P82	86
30	Vendra Nugraha	P83	83

DAFTAR NILAI RAPOR KELAS XI IPS 1

No.	Nama	Kode	Nilai
1	Aisyah Nurlaeli	P84	82
2	Alfian As Syaroni	P85	82
3	Amanda Putri Valencia	P86	82
4	Ammar Athaya	P87	83
5	Anindya Rezka Khoirunnisa	P88	84
6	Arumtika Aulia Maretta	P89	86
7	Awal Nurhabibah	P90	85
8	Azka Ibadil Aziz	P91	81
9	Bagus Rizkiawan Abdillah	P92	81
10	Daffa Putera Erdiansyah	P93	83
11	Dwi Purwaningsih	P94	82
12	Ersa Yayang Bagus Firdausi	P95	81
13	Fauziyyah Rahma Anindita	P96	82
14	Indra Bagus Sasongko	P97	81
15	Khusnul Oksa Wicaksono	P98	83
16	Lili Rahmawati	P99	85
17	Mohamad Jidan Aromandani	P100	84
18	Muhammad Ghifary Hafizh S.	P101	84
19	Natasya Ayu Enggar Mahesa	P102	84
20	Nirwana Agung Arsandy	P103	81
21	Rosita Dwi Pamuji	P104	87
22	Salsa Diva `Fifah	P105	82
23	Wafa Lipsya Imayra	P106	85
24	Yon Hearify	P107	85
25	Isnaeni Nur Wulandari	P108	81
26	Firdha Kusuma Gemilang	P109	86
27	Ihfadillah Mumtaz Arrusyda	P110	81
28	Lalita Padmarini	P111	81

DAFTAR NILAI RAPOR KELAS XI IPS 2

No.	Nama	Kode	Nilai
1	Ade Feronika Pratiwi	P112	85
2	Audrey Aulia Putri	P113	81
3	Azzalna Rahmania Salsabil	P114	83
4	Brilliant Tegar Valkoes	P115	84
5	Cyiurs Mozart Danendra	P116	84
6	Destiyana Salsa Bila	P117	84
7	Dhini Indra Auliya	P118	85
8	Dinda Elsa Berliana	P119	86
9	Dwi Erlina Sari	P120	86
10	Febri Maulana	P121	84
11	Fitria Azka Amania	P122	87
12	Ikhlasur Rois	P123	85
13	Kitta Khaalisha Syaakira	P124	82
14	Mohamad Husain Assajad	P125	83
15	Nathania Hans Riyanto	P126	83
16	Pramudya Arifudin	P127	82
17	Ridho Syamaidzar	P128	83
18	Rindy Khairunnisa	P129	82
19	Riski Nur Rahman	P130	81
20	Ronal Ananda Putra	P131	82
21	Syahita Putri Faiza	P132	82
22	Wahyu Bimo Saputro	P133	83
23	Sally Aprilia Syahdza	P134	81
24	Yanuar Yusuf Bachtiar	P135	81
25	Adinda Surya Annisa	P136	82

LAMPIRAN 2

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL (XI MIPA 1)

Responden	X_i	F_i	F_K	Z	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
P4	82	1	1	-1,876300	0,030307	0,043478	0,013171
P3	83	4	5	-1,132250	0,128765	0,217391	0,088627
P6	83						
P13	83						
P20	83						
P2	84	8	13	-0,388200	0,348934	0,565217	0,216283
P8	84						
P9	84						
P11	84						
P12	84						
P16	84						
P17	84						
P21	84						
P7	85	4	17	0,355850	0,639024	0,739130	0,100107
P15	85						
P18	85						
P22	85						

P5	86	4	21	1,099900	0,864312	0,913043	0,048731
P10	86						
P14	86						
P19	86						
P1	87	2	23	1,843950	0,967405	1,000000	0,032595
P23	87						
Rata-rata	84,521739					t_{hitung}	0,275
SD	1,343996					t_{tabel}	0,216283
Kesimpulan: $D_{max} < D_{(\alpha;n)} =$ data berdistribusi normal							

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL (XI MIPA 2)

Responden	X_i	F_i	F_K	Z	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
P21	81	1	1	-2,255558	0,012049	0,033333	0,021284
P30	82	1	2	-1,677210	0,046751	0,066667	0,019916
P5	83	4	6	-1,098862	0,135914	0,200000	0,064086
P19	83						
P23	83						
P28	83						
P2	84	8	14	-0,520513	0,301353	0,466667	0,165314
P8	84						
P14	84						
P16	84						
P17	84						
P22	84						
P27	84						
P29	84						
P3	85						
P6	85						
P9	85						
P18	85						
P20	85						

P12	86	2	21	0,636183	0,737671	0,700000	0,037671
P25	86						
P1	87	9	30	1,214531	0,887728	1,000000	0,112272
P4	87						
P7	87						
P10	87						
P11	87						
P13	87						
P15	87						
P24	87						
P26	87						
Rata-rata	84,9						
SD	1,729062					t_{tabel}	0,165314
Kesimpulan: $D_{max} < D_{(\alpha;n)} =$ data berdistribusi normal							

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL (XI MIPA 3)

Responden	X_i	F_i	F_K	Z	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
P9	81	3	3	-1,595816	0,055265	0,100000	0,044735
P25	81						
P26	81						
P2	82	5	8	-0,989810	0,161133	0,266667	0,105533
P3	82						
P15	82						
P23	82						
P24	82						
P4	83						
P7	83	7	15	-0,383804	0,350562	0,500000	0,149438
P12	83						
P21	83						
P22	83						
P27	83						
P30	83						
P6	84						
P10	84						
P11	84						
P17	84						
P18	84						

P1	85						
P5	85						
P8	85						
P14	85						
P16	85						
P19	85						
P20	85	7	27	0,828209	0,796224	0,900000	0,103776
P29	86	1	28	1,434215	0,924245	0,933333	0,009089
P13	87						
P28	87	2	30	2,040221	0,979336	1,000000	0,020664
Rata-rata	83,633333					t_{hitung}	0,242
SD	1,650148					t_{tabel}	0,149438
Kesimpulan: $D_{max} < D_{(\alpha;n)} =$ data berdistribusi normal							

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL (XI IPS 1)

Responden	X_i	F_i	F_K	Z	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
P8	81	8	8	-1,083473	0,139299	0,285714	0,146415
P9	81						
P12	81						
P14	81						
P20	81						
P25	81						
P27	81						
P28	81						
P1	82	6	14	-0,541736	0,294000	0,500000	0,206000
P2	82						
P3	82						
P11	82						
P13	82						
P22	82						
P4	83						
P10	83						
P15	83						

P5	84	4	21	0,541736	0,706000	0,750000	0,044000
P17	84						
P18	84						
P19	84						
P7	85	4	25	1,083473	0,860701	0,892857	0,032156
P16	85						
P23	85						
P24	85						
P6	86	2	27	1,625209	0,947941	0,964286	0,016345
P26	86						
P21	87	1	28	2,166945	0,984880	1,000000	0,015120
Rata-rata	83					t_{hitung}	0,250
SD	1,845916					t_{tabel}	0,206000
Kesimpulan: $D_{max} < D_{(\alpha;n)} =$ data berdistribusi normal							

UJI NORMALITAS TAHAP AWAL (XI IPS 2)

Responden	X_i	F_i	F_K	Z	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
P2	81	4	4	-1,306395	0,095709	0,160000	0,064291
P19	81						
P23	81						
P24	81						
P13	82	6	10	-0,723183	0,234784	0,400000	0,165216
P16	82						
P18	82						
P20	82						
P21	82						
P25	82						
P3	83	5	15	-0,139971	0,444342	0,600000	0,155658
P14	83						
P15	83						
P17	83						
P22	83						
P4	84						
P5	84						
P6	84						
P10	84						

P1	85						
P7	85						
P12	85	3	22	1,026453	0,847661	0,880000	0,032339
P8	86						
P9	86	2	24	1,609665	0,946264	0,960000	0,013736
P11	87	1	25	2,192877	0,985842	1,000000	0,014158
Rata-rata	83,24					t_{hitung}	0,264
SD	1,714643					t_{tabel}	0,165216
Kesimpulan: $D_{max} < D_{(\alpha;n)} =$ data berdistribusi normal							

LAMPIRAN 3**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL**

No	Kode	XI MIPA 1	Kode	XI MIPA 2	Kode	XI MIPA 2	Kode	XI IPS 1	Kode	XI IPS 2
1	P1	87	P24	87	P54	85	P84	82	P112	85
2	P2	84	P25	84	P55	82	P85	82	P113	81
3	P3	83	P26	85	P56	82	P86	82	P114	83
4	P4	82	P27	87	P57	83	P87	83	P115	84
5	P5	86	P28	83	P58	85	P88	84	P116	84
6	P6	83	P29	85	P59	84	P89	86	P117	84
7	P7	85	P30	87	P60	83	P90	85	P118	85
8	P8	84	P31	84	P61	85	P91	81	P119	86
9	P9	84	P32	85	P62	81	P92	81	P120	86
10	P10	86	P33	87	P63	84	P93	83	P121	84
11	P11	84	P34	87	P64	84	P94	82	P122	87
12	P12	84	P35	86	P65	83	P95	81	P123	85
13	P13	83	P36	87	P66	87	P96	82	P124	82
14	P14	86	P37	84	P67	85	P97	81	P125	83
15	P15	85	P38	87	P68	82	P98	83	P126	83
16	P16	84	P39	84	P69	85	P99	85	P127	82
17	P17	84	P40	84	P70	84	P100	84	P128	83
18	P18	85	P41	85	P71	84	P101	84	P129	82

19	P19	86	P42	83	P72	85	P102	84	P130	81
20	P20	83	P43	85	P73	85	P103	81	P131	82
21	P21	84	P44	81	P74	83	P104	87	P132	82
22	P22	85	P45	84	P75	83	P105	82	P133	83
23	P23	87	P46	83	P76	82	P106	85	P134	81
24			P47	87	P77	82	P107	85	P135	81
25			P48	86	P78	81	P108	81	P136	82
26			P49	87	P79	81	P109	86		
27			P50	84	P80	83	P110	81		
28			P51	83	P81	87	P111	81		
29			P52	84	P82	86				
30			P53	82	P83	83				
Varians		1,806324		2,989655		2,722989		3,407407		2,940000

Tabel Perhitungan Uji Bartlett

Sampel	<i>N</i>	<i>dk = n - 1</i>	<i>S_i²</i>	<i>logS_i²</i>	<i>dk × logS_i²</i>	<i>dk × S_i²</i>
XI MIPA 1	23	22	1,806324	0,256796	0,463856	39,739130
XI MIPA 2	30	29	2,989655	0,475621	13,793012	86,700000
XI MIPA 3	30	29	2,722989	0,435046	12,616328	78,966667
XI IPS 1	28	27	3,407407	0,532424	14,375450	92,000000
XI IPS 2	25	24	2,940000	0,468347	11,240336	70,560000
Jumlah	136	131			57,674631	367,965797

1. Menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{\sum dk \times S_i^2}{\sum dk} = \frac{367,965797}{131} = 2,808899$$

2. Menghitung harga satuan Bartlett

$$B = (\log S^2) \sum dk = (\log (2,808899)) (131) = (0,448536)(131) = 58,758237$$

3. Menghitung harga Chi Kuadrat (χ^2_{hitung})

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \ln 10 \left\{ B - \sum dk \times \log S_i^2 \right\} = (2,302585)(58,758237 - 57,574631) \\ &= (2,302585)(1,083606) \\ &= 2,495094 \end{aligned}$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha; k-1)} = \chi^2_{(0,05; 4)} = 9,487729$$

4. Menarik kesimpulan

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} = \text{variens kelima data homogen}$$

LAMPIRAN 4

INDIKATOR GAYA BERPIKIR

No.	Sekuensial Konkret	Sekuensial Abstrak	Acak abstrak	Acak Konkret
1	Realistis	Analitis	Imajinatif	Investigatif
2	Teratur	Kritis	Terlalu memikirkan	Penuh rasa ingin tahu
3	Langsung pada permasalahan	Antusias	Suka menghubungkan-hubungkan	Suka mencipta
4	Praktis	Akademis	Personal	Fleksibel
5	Tepat	Sistematis	Fleksibel	Penemu
6	Sistematis	Penuh perasaan	Suka berbagi	Mandiri
7	Perfeksionis	Logis	Kooperatif	Kompetitif
8	Pekera keras	Intelektual	Sensitif	Berani mengambil resiko
9	Berlatih	Pembaca	Suka bergaul	Produktif
10	Sistematis	Membaca	Penuh perasaan	Kreatif
11	Mengharapkan arahan	Menganalisis	Spontan	Menemukan
12	Cermat	Mengamati	Mengkomunikasikan	Menemukan
13	Suka kerapian	Suka berdiskusi	Peduli	Suka tantangan
14	Segera menyelesaikan tugas	Langsung mendapatkan ide/gagasan	Menafsirkan	Melihat kemungkinan-kemungkinan lain
15	Bereksperimen	Berperasaan	Berpikir	Mengerjakan

LAMPIRAN 5

KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET GAYA BERPIKIR

No	Gaya Berpikir	Indikator	Butir Soal	Butir Jawaban
1	Sekuensial Konkret	Realistis	1	C
		Teratur	2	A
		Langsung pada permasalahan	3	B
		Praktis	4	B
		Tepat	5	A
		Sistematis	6	B
		Perfeksionis	7	B
		Pekera keras	8	C
		Berlatih	9	D
		Sistematis	10	A
		Mengharapkan arahan	11	D
		Cermat	12	C
		Suka kerapian	13	B
		Segera menyelesaikan tugas	14	A
		Bereksperimen	15	A
2	Sekuensial Abstrak	Analitis	1	D
		Kritis	2	C
		Antusias	3	A
		Akademis	4	C
		Sistematis	5	C
		Penuh perasaan	6	C
		Logis	7	D
		Intelektual	8	A
		Pembaca	9	A
		Membaca	10	C
		Menganalisis	11	B
		Mengamati	12	D
		Suka berdiskusi	13	D
		Langsung mendapatkan ide/gagasan	14	C
		Berperasaan	15	C

3	Acak Abstrak	Imajinatif	1	A
		Terlalu memikirkan	2	B
		Suka menghubungkan-hubungkan	3	D
		Personal	4	A
		Fleksibel	5	B
		Suka berbagi	6	A
		Kooperatif	7	C
		Sensitif	8	B
		Suka bergaul	9	B
		Penuh perasaan	10	B
		Spontan	11	C
		Mengkomunikasikan	12	A
		Peduli	13	C
		Menafsirkan	14	D
		Berpikir	15	B
4	Acak Konkret	Investigatif	1	B
		Penuh rasa ingin tahu	2	D
		Suka mencipta	3	C
		Fleksibel	4	D
		Penemu	5	D
		Mandiri	6	D
		Kompetitif	7	A
		Berani mengambil resiko	8	D
		Produktif	9	C
		Kreatif	10	D
		Menemukan	11	A
		Menemukan	12	B
		Suka tantangan	13	A
		Melihat kemungkinan-kemungkinan lain	14	B
		Mengerjakan	15	D

LAMPIRAN 6**Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa**

Nama	:	_____
Kelas	:	_____
No. Absen	:	_____

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pertanyaan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (×) pada **DUA** buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pertanyaan yang ada tanpa ada yang terlewati.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 20 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri

- D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari
4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda

6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
 - A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
 - A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
 - A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu

- B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal
10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya

- C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya

15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

LAMPIRAN 7

**KISI-KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
3.9 Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva	Siswa dapat menentukan laba maksimum	1
	Siswa dapat menentukan waktu yang diperlukan sampai $v(t) = 0$	2
	Siswa dapat menentukan waktu pengerjaan proyek agar biaya yang dikeluarkan minimum	3
	Siswa dapat menentukan ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak agar karton yang digunakan sedikit mungkin	4
4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual	Siswa dapat menentukan tinggi maksimum dari pelemparan bola	5
	Siswa dapat menentukan percepatan sepeda	6
	Siswa dapat menentukan panjang kolam agar luas maksimum	7
	Siswa dapat menentukan keuntungan maksimum	8
	Siswa dapat menentukan kecepatan maksimum	9
	Siswa dapat menentukan nilai minimum dari persamaan	10

LAMPIRAN 8**Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa****Nama** : _____**Kelas** : _____**No. Absen** : _____**Petunjuk Mengerjakan:**

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasannya!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$,

dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak?

3. Salah satu kontaktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontaktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Sebuah kotak tanpa tutup dengan alas persegi mempunyai volume 32 cm^3 yang terbuat dari selembar karton. Agar karton yang diperlukan sedikit mungkin, maka ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak berturut-turut adalah ...
5. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal $v_0 \text{ m/detik}$. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
6. Jarak yang ditempuh oleh sebuah sepeda diberikan oleh fungsi $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$, dengan jarak $s \text{ meter}$ pada $t \text{ second}$. Akankah sepeda mengalami

- percepatan lebih dari 22 m/s^2 saat $t = 3$? Berikan alasanmu!
7. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18) \text{ m}$ dan $(5 - x) \text{ m}$. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...
 8. Keuntungan penjual bakso dalam satu minggu dirumuskan dengan fungsi $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ribu rupiah dan x menunjukkan banyaknya porsi bakso yang terjual. Penjual menyampaikan jika dalam satu minggu dapat menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum. Benarkan pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!
 9. Suatu benda bergerak dengan persamaan gerak $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam *second*. Selidikilah kapan benda tersebut mengalami kecepatan maksimum dan berapakah kecepatannya!
 10. Dua bilangan bulat a dan b memenuhi hubungan $3a - b = 20$. Benarkah jika persamaan $y = a^2 + b^2$ memiliki nilai minimum tidak lebih dari 3400? Berikan alasanmu!

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis

1.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

2.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

3.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

4.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

5.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

6.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

7.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

8.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

9.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu

10.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

LAMPIRAN 9

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Jawaban/Respon Siswa
1.	<p>Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasannya! Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p>	
	<p>Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal</p>	<p>Diketahui: Perusahaan memproduksi = x buah kaos Biaya total = $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah Harga 1 kaos = Rp 45.000 Ditanyakan: Benarkah laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000?</p>
	<p>Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)</p>	<p>Laba maksimum ketika $L'(x)$ = turunan pertama dari laba = 0 Laba = $L(x)$ = pendapatan - biaya total</p>
	<p>Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi</p>	$L(x) = 45.000x - [(x^2 + 10x - 50) \cdot 1000]$ $= 45.000x - [1000x^2 + 10.000x - 50.000]$

	dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)	$= 45.000x - 1000x^2 - 10.000x + 50.000$ $= -1000x^2 + 35.000x + 50.000$ $L'(x) = -2000x + 35.000$ $-2000x = 35.000$ $x = \frac{35.000}{2.000}$ $x = 17,5$ <p>Untuk $x = 17,5$, diperoleh keuntungan:</p> $= (-1000) \cdot (17,5^2) + 30.000(17,5) + 50.000$ $= (-1000) \cdot (306,25) + 612.500 + 50.000$ $= (-306.250) + 612.500 + 50.000$ $= 356.250$
	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah	Jadi, benar laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000, karena laba maksimum yang diperoleh adalah Rp 356.250
	Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai maksimum yang diajarkan
	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan	Memperoleh nilai: $L'(x) = -2000x + 35.000$; $x = 17,5$

	menerapkan konsep yang sudah diajarkan	laba maksimum Rp 356.250
2.	Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak? Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: Jarak = $s(t) = 2t^2 + 36t + 15$ Ditanyakan: Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak?
	Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)	Mobil berhenti = kecepatan mobil = $v(t) = 0$ $v(t) = s'(t)$
	Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)	$v(t) = 4t - 36$ $0 = 4t - 36$ $4t = 36$ $t = \frac{36}{4}$ $t = 9$
	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah	Jadi, mobil akan berhenti pada saat $t = 9$ atau 9 detik setelah bergerak

	Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep hubungan antara kecepatan, percepatan dan jarak yang diajarkan
	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $v(t) = 4t - 36$ $t = 9$
3.	Salah satu kontaktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontaktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum! Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	Diketahui: Proyek pembangunan gedung sekolah diselesaikan dalam x hari Biaya proyek = $B(x) = 4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah per hari Ditanyakan: Waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum?

<p>Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)</p>	<p>Biaya minimum jika turunan pertamanya = 0 $B'(x) = 0$</p>
<p>Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)</p>	$B(x) = x \left(4x - 480 + \frac{320}{x} \right)$ $B(x) = 4x^2 - 480x + 320$ $B'(x) = 8x - 480$ $0 = 8x - 480$ $x = 480$ $x = \frac{480}{8}$ $x = 60$
<p>Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah</p>	<p>Jadi, waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum adalah 60 hari</p>
<p>Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)</p>	<p>Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai minimum yang diajarkan</p>

	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $B'(x) = 8x - 480$ $x = 60$
4.	Sebuah kotak tanpa tutup dengan alas persegi mempunyai volume 32 cm^3 yang terbuat dari selembar karton. Agar karton yang diperlukan sedikit mungkin, maka ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak berturut-turut adalah ... Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: Alas persegi = $p = l$ Volume = $v = 32 \text{ cm}^3$ Ditanyakan: Ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak agar karton yang diperlukan sedikit mungkin?
	Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)	Karton yang diperlukan sedikit mungkin = luas maksimum kotak = $L(x)$ Luas kotak tanpa tutup akan maksimum jika $L'(x) = 0$ $L(x) = pl + 2pt + 2lt$

	<p>Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)</p>	<p>Karena $p = l$, maka $L(x) = p^2 + 2pt + 2pt$ $L(x) = p^2 + 4pt$ Mencari nilai t dari volume kotak, $v = p \cdot l \cdot t$ $32 = p^2 \cdot t \quad (p = l)$ $t = \frac{32}{p^2}$ Substitusikan $t = \frac{32}{p^2}$ ke persamaan $L(x) = p^2 + 4pt$ $L(x) = p^2 + 4p \frac{32}{p^2}$ $L(x) = p^2 + \frac{128p}{p}$ $L'(x) = 2p - \frac{128}{p^2}$ $0 = 2p - \frac{128}{p^2}$ $2p = \frac{128}{p^2}$ $2p^3 = 128$ $p^3 = \frac{128}{2}$ $p^3 = 64$</p>
--	--	---

		$p = 4 = l$ $t = \frac{32}{p^2}$ $t = \frac{32}{4^2}$ $t = \frac{32}{16} = 2$
	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah	Jadi, ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak agar karton yang diperlukan sedikit mungkin berturut-turut adalah 4 cm , 4 cm , dan 2 cm
	Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai minimum yang diajarkan
	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $L(x) = p^2 + 4pt$ $L'(x) = 2p - \frac{128}{p^2}$ $t = \frac{32}{p^2}$ $t = 2$

5.	<p>Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!</p> <p>Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p>	
	<p>Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal</p>	<p>Diketahui: Kecepatan awal v_0 m/detik Tinggi bola setelah t detik = $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$ Ditanyakan: Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m?</p>
	<p>Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)</p>	<p>Ketinggian bola akan maksimum jika $h'(t) = 0$</p>
	<p>Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)</p>	<p>$h(t) = 2t^2 - 32t + 134$ $h'(t) = 4t - 32$ $0 = 4t - 32$ $4t = 32$ $t = 8$ Bola akan mencapai ketinggian maksimum pada saat $t = 8$, dengan ketinggian $h(8) = 2(8)^2 - 32(8) + 134$</p>

		$h(8) = 128 - 256 + 134$ $h(8) = -128 + 134$ $h(8) = 6$
	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah	Jadi, benar jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m karena tinggi maksimumnya adalah 6 m
	Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai maksimum yang diajarkan
	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $h'(t) = 4t - 32$ $t = 8$ $h(8) = 6$
6.	Jarak yang ditempuh oleh sebuah sepeda diberikan oleh fungsi $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$, dengan jarak s meter pada t second. Akankah sepeda mengalami percepatan lebih dari 22 m/s^2 saat $t = 3$? Berikan alasanmu! Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: Fungsi jarak $= s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1 \text{ m}$

		Ditanyakan: Akankah sepeda mengalami percepatan lebih dari 22 m/s saat $t = 3$?
Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)		Percepatan = $a(t) = s''(t) = v'(t)$ $v(t) = s'(t)$
Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)		$v(t) = 6t^2 - 16t + 4$ $a(t) = 12t - 16$ $a(3) = 12 \cdot (3) - 16$ $a(3) = 36 - 16$ $a(3) = 20$
Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah		Jadi, salah jika sepeda mengalami percepatan lebih dari 22 m/s^2 saat $t = 3$ karena percepatan saat $t = 3$ adalah m/s^2
Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)		Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep hubungan antara kecepatan, percepatan dan jarak yang diajarkan

	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $a(t) = 12t - 16$ $a(3) = 20$
7.	Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18) m$ dan $(5 - x) m$. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ... Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: Keliling kolam = $K = (6x + 18) m$ Lebar kolam = $l = (5 - x) m$ Ditanyakan: Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya?
	Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)	Luas sebesar-besarnya = luas maksimum = $L' = 0$
	Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)	$L = p \cdot l$ Mencari panjang kolam dari keliling kolam $K = 2(p + l)$ $(6x + 18) = 2(p + l)$ $2(3x + 9) = 2(p + l)$

	$(3x + 9) = (p + 5 - x)$ $p = 4x + 4$ $L = p \cdot l$ $L = (4x + 4)(5 - x)$ $L = (20x - 4x^2 + 20 - 4x)$ $L = (-4x^2 + 16x + 14)$ $L' = -8x + 16$ $8x = 16$ $x = 3$ $p = 4x + 4$ $p = 4(2) + 4$ $p = 12$
Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah	Jadi, agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah 12 m
Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai maksimum yang diajarkan
Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $p = 4x + 4$ $L = (-4x^2 + 16x + 14)$; $L' = -8x + 16$ $x = 3$; $p = 12$

8.	Keuntungan penjual bakso dalam satu minggu dirumuskan dengan fungsi $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ribu rupiah dan x menunjukkan banyaknya porsi bakso yang terjual. Penjual menyampaikan jika dalam satu minggu dapat menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum. Benarkah pernyataan tersebut? Berikan alasanmu! Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: Fungsi keuntungan $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ribu rupiah x = banyaknya porsi bakso yang terjual Ditanyakan: Benarkan jika dapat menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum?
	Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)	Keuntungan maksimum $K'(x) = 0$
	Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)	$K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x \quad (1000)$ $K'(x) = 6x^2 - 18x + 12 \quad (1000)$ $0 = 6(x^2 - 3x + 2) \quad (1000)$ $\frac{0}{6} = (x^2 - 3x + 2) \quad (1000)$

		$0 = (x^2 - 3x + 2)(1000)$ $0 = (x - 1)(x - 2)(1000)$ $x = 1000 \text{ dan } x = 2000$
	Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah	Jadi, salah jika dengan menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum, karena penjual akan mendapatkan keuntungan maksimum jika dapat menjual 2000 porsi
	Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai maksimum yang diajarkan
	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $K'(x) = 6x^2 - 18x + 12(1000)$ $x = 1000 \text{ dan } x = 2000$
9.	Suatu benda bergerak dengan persamaan gerak $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam <i>second</i> . Selidikilah kapan benda tersebut mengalami kecepatan maksimum dan berapakah kecepatannya! Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: Persamaan gerak $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$

		Ditanyakan: Kapan benda tersebut mengalami kecepatan maksimum dan berapakah kecepatannya?
Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)		Kecepatan maksimum ketika percepatan = $a(t) = 0$ Kecepatan = $v(t) = y'$ Percepatan = $a(t) = y''$
Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)		$y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ $v(t) = 3t^2 - 24t + 65$ $a(t) = 6t - 24$ $0 = 6t - 24$ $6t = 24$ $t = \frac{24}{6} = 4$ <p>Kecepatan maksimum ketika $t = 6$, dengan kecepatan sebesar</p> $v(6) = 3(6^2) - 24(6) + 65$ $v(6) = 108 - 144 + 65$ $v(6) = 29$
Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah		Jadi, benda tersebut akan mengalami kecepatan maksimum saat $t = 6$ dengan kecepatan $v(6) = 29 \text{ m/s}$

	Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)	Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep hubungan antara kecepatan, percepatan dan jarak yang diajarkan
	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $v(t) = 3t^2 - 24t + 65$ $a(t) = 6t - 24; v(6) = 29$
10.	Dua bilangan bulat a dan b memenuhi hubungan $3a - b = 20$. Benarkah jika persamaan $y = a^2 + b^2$ memiliki nilai minimum tidak lebih dari 3400? Berikan alasanmu! Apakah anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	
	Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Diketahui: $3a - b = 20$ $y = a^2 + b^2$ Ditanyakan: Benarkah nilai minimum y tidak lebih dari 124?
	Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)	y bernilai minimum jika $y' = 0$

	<p>Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan)</p>	$3a - b = 20$ $b = 3a - 20$ $y = a^2 + b^2$ $y = a^2 + (3a - 20)^2$ $y = a^2 + (3a - 20) \cdot (3a - 20)$ $y = a^2 + (9a^2 - 60a - 60a - 400)$ $y = 10a^2 - 120a - 400$ $y' = 20a - 120$ $0 = 20a - 120$ $20a = 120$ $a = \frac{120}{20} = 6$ $y = 10a^2 - 120a - 400$ $y = 10(6)^2 - 120(6) - 400$ $y = 2480$
	<p>Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah</p>	<p>Jadi, benar jika nilai minimum y tidak lebih dari 3400 karena nilai minimum $y = 2480$</p>
	<p>Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!)</p>	<p>Yakin, karena dalam mengerjakan soal sudah sesuai dengan konsep nilai minimum yang diajarkan</p>

	Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan	Memperoleh nilai: $b = 3a - 20$ $y = 10a^2 - 120a - 400$ $y' = 20a - 120$ $a = 6$ $y = 2480$

LAMPIRAN 10

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS**

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Jawaban Siswa	Skor
Siswa dapat mengajukan dugaan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal	Tidak mengajukan dugaan sama sekali	0
	Mengajukan dugaan, tetapi kurang tepat atau tidak lengkap	1
	Mengajukan dugaan dengan tepat dan lengkap	2
Siswa dapat melakukan manipulasi matematis dengan menentukan rumus untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan masalah ke dalam model matematika (menentukan simbol untuk memudahkan proses perhitungan)	Tidak melakukan manipulasi matematis sama sekali	0
	Melakukan manipulasi matematis, tetapi kurang tepat atau tidak lengkap	1
	Melakukan manipulasi matematis dengan tepat dan lengkap	2
Siswa dapat menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah (proses perhitungan).	Tidak melakukan proses perhitungan sama sekali	0
	Melakukan proses perhitungan, tetapi kurang tepat atau tidak lengkap	1
	Melakukan proses perhitungan tepat dan lengkap	2
Siswa dapat menarik kesimpulan dengan menemukan jawaban atau solusi dari masalah.	Tidak menarik kesimpulan sama sekali	0
	Menarik kesimpulan, tetapi kurang tepat atau tidak lengkap	1
	Menarik kesimpulan	2

	dengan tepat dan lengkap	
Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen atau solusi dari masalah yang diberikan sesuai yang ditanyakan dengan pertanyaan di akhir lembar jawab (apakah anda yakin jawaban anda sudah benar? Jika iya, berikan alasannya!).	Tidak memeriksa kesahihan sama sekali	0
	Memeriksa kesahihan, tetapi kurang tepat atau tidak lengkap	1
	Memeriksa kesahihan dengan tepat dan lengkap	2
Siswa dapat membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan menerapkan konsep yang sudah diajarkan secara tepat dan ditunjukkan dengan hasil akhir perhitungan.	Tidak membuat generalisasi sama sekali	0
	Membuat generalisasi, tetapi kurang tepat atau tidak lengkap	1
	Membuat generalisasi dengan tepat dan lengkap	2

LAMPIRAN 11**DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA INSTRUMEN**

No	Kode	Nama
1	RUC1	Ade Apriyanto
2	RUC2	Aditya Vayu Karida
3	RUC3	Akmal Mufadhal Al Fauzan
4	RUC4	Anugrah Bimaputra Akbar Syanuar
5	RUC5	Dea Winda Karina
6	RUC6	Ega Fajariska
7	RUC7	Fabiola Salsabil
8	RUC8	Fathiya Rahma Diani
9	RUC9	Ikhlas Aiyon Sunaryono
10	RUC10	Isna Yulia Restiani
11	RUC11	Maymunah Qolbu Asy-Syifa
12	RUC12	Muhammad Boru
13	RUC13	Muhammad Jabal R.
14	RUC14	Nabil Hamam Ar Rafi
15	RUC15	Neysa Mayaza Putri Maharani
16	RUC16	Nur Fadli Mukti Wibawa
17	RUC17	Phonik Syafrilian Gustamar
18	RUC18	Rahmah Ema Dwi Puspita
19	RUC19	Reynaldi Andita
20	RUC20	Violinada Azhar Putri Enarga
21	RUC21	Violleta Vania Putri
22	RUC22	Wiwit Wulandari
23	RUC23	Zia Tsabitha
24	RUC24	Izzatunnisa Inayatullah

LAMPIRAN 12

HASIL UJI COBA INSTRUMEN ANGGKET GAYA BERPIKIR

Responden	Gaya Berpikir				Keterangan	Skor
	SK	SA	AA	AK		
RUC1	36	32	24	28	Sekuensial Konkret	36
RUC2	20	12	16	16	Sekuensial Konkret	20
RUC3	40	16	24	20	Sekuensial Konkret	40
RUC 4	16	32	44	20	Acak Abstrak	44
RUC 5	36	40	20	24	Sekuensial Abstrak	40
RUC 6	44	16	36	24	Sekuensial Konkret	44
RUC 7	40	24	36	20	Sekuensial Konkret	40
RUC 8	28	24	40	28	Acak Abstrak	40
RUC 9	24	20	20	28	Acak Konkret	28
RUC 10	24	20	32	12	Acak Abstrak	32
RUC 11	40	32	36	12	Sekuensial Konkret	40
RUC 12	20	20	24	12	Acak Abstrak	24
RUC 13	20	44	40	16	Sekuensial Abstrak	44
RUC 14	32	40	36	12	Sekuensial Abstrak	40
RUC 15	4	20	28	8	Acak Abstrak	28
RUC 16	32	28	24	36	Acak Konkret	36
RUC 17	32	40	36	12	Sekuensial Abstrak	40
RUC 18	52	44	12	12	Sekuensial Konkret	52
RUC 19	20	40	36	24	Sekuensial Abstrak	40
RUC 20	44	12	48	16	Acak Abstrak	48
RUC 21	44	32	36	8	Sekuensial Konkret	44
RUC 22	36	16	8	16	Sekuensial Konkret	36
RUC 23	44	32	16	28	Sekuensial Konkret	44
RUC 24	28	36	12	44	Acak Konkret	44

Keterangan:

SK : Sekuensial Konkret SA : Sekuensial Abstrak

AA : Acak Abstrak AK : Acak Konkret

LAMPIRAN 13

HASIL UJI COBA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nomor	1						2						3						4						5					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
RUC 1	2	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	1	1	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1
RUC 2	2	1	2	2	2	2	1	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	
RUC 3	2	1	1	0	1	1	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
RUC 4	2	1	2	1	1	2	1	0	2	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
RUC 5	2	1	2	2	2	2	1	0	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	
RUC 6	2	1	1	2	1	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	
RUC 7	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1		
RUC 8	2	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	2	2	1	2	0	0	0	0	
RUC 9	2	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	
RUC 10	2	1	1	0	1	1	1	0	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	1	
RUC 11	2	1	2	2	1	2	1	0	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	
RUC 12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
RUC 13	2	1	2	0	1	2	2	0	2	2	0	2	2	1	2	2	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
RUC 14	2	1	2	0	1	2	2	0	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
RUC 15	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	
RUC 16	2	1	2	2	1	2	1	0	2	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	
RUC 17	2	1	2	2	2	1	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	
RUC 18	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	1	2	1	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	
RUC 19	2	1	2	0	1	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
RUC 20	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	1	
RUC 21	2	1	2	2	1	2	1	0	2	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	
RUC 22	2	1	2	2	1	2	2	0	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	1	
RUC 23	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	
RUC 24	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	

RUC 19	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	120
RUC 20	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	120
RUC 21	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	120
RUC 22	4	4	4	4	4	4	8	4	4	4	4	8	8	4	8	76
RUC 23	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	120
RUC 24	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	120
Varians	3,449	3,449	3,449	2,754	3,130	3,449	2,319	3,130	2,319	1,826	3,130	0,667	1,826	2,319	1,826	405,536
Total Varians	39,043															
<i>K</i>	15															
<i>r</i>	0,968															
<i>r_{tabel}</i>	0,60															
Keterangan	Reliabel															

LAMPIRAN 16

ANALISIS UJI VALIDITAS BUTIR SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Responden	Soal										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
RUC 1	10	8	9	2	6	5	9	2	2	1	54
RUC 2	11	8	11	2	5	6	10	2	1	1	57
RUC 3	6	8	10	2	1	2	1	2	1	2	35
RUC 4	7	7	11	2	5	6	10	2	2	1	53
RUC 5	11	7	9	2	6	6	10	3	1	1	56
RUC 6	8	10	12	2	7	7	10	2	2	2	62
RUC 7	11	10	11	2	7	7	10	4	0	0	62
RUC 8	11	2	2	8	2	7	10	0	0	0	42
RUC 9	5	2	10	2	5	5	8	2	2	1	42
RUC 10	6	7	11	2	6	6	9	2	2	2	53
RUC 11	10	8	11	2	7	7	9	6	2	2	64
RUC 12	0	2	4	1	1	2	2	1	1	1	15
RUC 13	8	8	9	1	2	2	1	2	1	2	36

RUC 14	8	9	11	2	2	2	2	2	2	2	42
RUC 15	11	10	12	2	7	7	10	2	0	0	61
RUC 16	10	8	10	2	6	6	9	0	0	0	51
RUC 17	10	9	11	0	7	7	10	7	3	0	64
RUC 18	11	9	7	2	7	3	10	2	1	1	53
RUC 19	8	8	2	2	2	1	2	2	1	1	29
RUC 20	11	9	11	2	7	7	10	6	4	2	69
RUC 21	10	8	10	2	6	4	9	6	2	1	58
RUC 22	10	9	11	2	6	6	9	2	0	0	55
RUC 23	11	10	7	2	6	7	10	4	2	1	60
RUC 24	2	4	2	6	1	6	8	2	2	2	35
r_{ab}	0,754	0,640	0,669	-0,188	0,904	0,751	0,795	0,584	0,272	-0,169	
r_{tabel}	0,404										
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	

LAMPIRAN 17**ANALISIS UJI RELIABILITAS BUTIR SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Responden	Soal							Total
	1	2	3	5	6	7	8	
RUC 1	10	8	9	6	5	9	2	49
RUC 2	11	8	11	5	6	10	2	53
RUC 3	6	8	10	1	2	1	2	30
RUC 4	7	7	11	5	6	10	2	48
RUC 5	11	7	9	6	6	10	3	52
RUC 6	8	10	12	7	7	10	2	56
RUC 7	11	10	11	7	7	10	4	60
RUC 8	11	2	2	2	7	10	0	34
RUC 9	5	2	10	5	5	8	2	37
RUC 10	6	7	11	6	6	9	2	47
RUC 11	10	8	11	7	7	9	6	58
RUC 12	0	2	4	1	2	2	1	12
RUC 13	8	8	9	2	2	1	2	32

RUC 14	8	9	11	2	2	2	2	36
RUC 15	11	10	12	7	7	10	2	59
RUC 16	10	8	10	6	6	9	0	49
RUC 17	10	9	11	7	7	10	7	61
RUC 18	11	9	7	7	3	10	2	49
RUC 19	8	8	2	2	1	2	2	25
RUC 20	11	9	11	7	7	10	6	61
RUC 21	10	8	10	6	4	9	6	53
RUC 22	10	9	11	6	6	9	2	53
RUC 23	11	10	7	6	7	10	4	55
RUC 24	2	4	2	1	6	8	2	25
Varians	8,949	6,174	10,341	5,158	4,145	11,1	3,433	181,123
Total Varians	49,301							
K	7							
r	0,849							
r_{tabel}	0,60							
Keterangan	Reliabel							

LAMPIRAN 18**ANALISIS UJI TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Responden	Soal							Total
	1	2	3	5	6	7	8	
RUC 1	10	8	9	6	5	9	2	49
RUC 2	11	8	11	5	6	10	2	53
RUC 3	6	8	10	1	2	1	2	30
RUC 4	7	7	11	5	6	10	2	48
RUC 5	11	7	9	6	6	10	3	52
RUC 6	8	10	12	7	7	10	2	56
RUC 7	11	10	11	7	7	10	4	60
RUC 8	11	2	2	2	7	10	0	34
RUC 9	5	2	10	5	5	8	2	37
RUC 10	6	7	11	6	6	9	2	47
RUC 11	10	8	11	7	7	9	6	58
RUC 12	0	2	4	1	2	2	1	12
RUC 13	8	8	9	2	2	1	2	32

RUC 14	8	9	11	2	2	2	2	36
RUC 15	11	10	12	7	7	10	2	59
RUC 16	10	8	10	6	6	9	0	49
RUC 17	10	9	11	7	7	10	7	61
RUC 18	11	9	7	7	3	10	2	49
RUC 19	8	8	2	2	1	2	2	25
RUC 20	11	9	11	7	7	10	6	61
RUC 21	10	8	10	6	4	9	6	53
RUC 22	10	9	11	6	6	9	2	53
RUC 23	11	10	7	6	7	10	4	55
RUC 24	2	4	2	1	6	8	2	25
Rata-rata	8,583	7,500	8,917	4,875	5,167	7,833	2,708	
Tingkat Kesukaran	0,715	0,625	0,743	0,406	0,431	0,653	0,226	
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	

LAMPIRAN 19

ANALISIS UJI DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Responden	Soal							Total
	1	2	3	5	6	7	8	
RUC1	10	9	11	7	7	10	7	61
RUC2	11	9	11	7	7	10	6	61
RUC3	11	10	11	7	7	10	4	60
RUC4	11	10	12	7	7	10	2	59
RUC5	10	8	11	7	7	9	6	58
RUC6	8	10	12	7	7	10	2	56
RUC7	11	10	7	6	7	10	4	55
RUC8	11	8	11	5	6	10	2	53
RUC9	10	8	10	6	4	9	6	53
RUC10	10	9	11	6	6	9	2	53
RUC11	11	7	9	6	6	10	3	52
RUC12	10	8	9	6	5	9	2	49
Rata-rata	10,333	8,833	10,417	6,417	6,333	9,667	3,833	
RUC13	10	8	10	6	6	9	0	49
RUC14	11	9	7	7	3	10	2	49
RUC15	7	7	11	5	6	10	2	48

RUC16	6	7	11	6	6	9	2	47
RUC17	5	2	10	5	5	8	2	37
RUC18	8	9	11	2	2	2	2	36
RUC19	11	2	2	2	7	10	0	34
RUC20	8	8	9	2	2	1	2	32
RUC21	6	8	10	1	2	1	2	30
RUC22	8	8	2	2	1	2	2	25
RUC23	2	4	2	1	6	8	2	25
RUC24	0	2	4	1	2	2	1	12
Rata-rata	6,833	6,167	7,417	3,333	4,000	6,000	1,583	
Daya Pembeda	0,292	0,222	0,250	0,257	0,194	0,306	0,188	
Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Kurang Baik	Cukup	Kurang Baik	

LAMPIRAN 20

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama : _____

Kelas : _____

No. Absen : _____

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasannya!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$,

dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak?

3. Salah satu kontaktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontaktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
5. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18)$ m dan $(5 - x)$ m. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis

1.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

2.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

3.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

4.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

5.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

LAMPIRAN 21

HASIL PENGUMPULAN DATA ANKET GAYA BERPIKIR (SEKUENSIAL KONKRET)

Responden	Kode	Gaya Berpikir				Keterangan	Skor Angket (X)
		SK	SA	AA	AK		
Agisfin Qolbi Indama	RSK1	36	24	32	28	Sekuensial Konkret	36
Aisyah Risma Amalia	RSK2	44	24	28	24	Sekuensial Konkret	44
Alexan Michel y	RSK3	40	28	24	28	Sekuensial Konkret	40
Anindya Rekza K	RSK4	36	28	28	28	Sekuensial Konkret	36
Arumtika Aulia M	RSK5	40	28	24	28	Sekuensial Konkret	40
Azalia Rahmatya P	RSK6	44	36	20	20	Sekuensial Konkret	44
Dhelia Mutiara Susanti	RSK7	36	32	24	28	Sekuensial Konkret	36
Dita Puput Setiyaningsih	RSK8	36	28	24	32	Sekuensial Konkret	36
Dwi Purwaningsih	RSK9	40	36	28	16	Sekuensial Konkret	40
Eksanty Julia Natalie	RSK10	52	24	16	28	Sekuensial Konkret	52
Fadhil Muhammad Zain	RSK11	40	28	28	24	Sekuensial Konkret	40
Fajar Hidayah	RSK12	40	36	16	28	Sekuensial Konkret	40
Febri Maulana	RSK13	36	32	28	24	Sekuensial Konkret	36
Firdha Kusuma Gemilang	RSK14	44	36	32	8	Sekuensial Konkret	44

Hodar Utomo Saputra	RSK15	36	32	28	24	Sekuensial Konkret	36
Karisma	RSK16	36	28	32	24	Sekuensial Konkret	36
Lalita Padmarini	RSK17	40	28	32	20	Sekuensial Konkret	40
Lulu Azzah Nurafiah	RSK18	36	32	32	20	Sekuensial Konkret	36
M. Ghifary Hafizh S	RSK19	36	24	28	32	Sekuensial Konkret	36
Maulana Egi Setiawan	RSK20	40	28	28	24	Sekuensial Konkret	40
Maulin Nida Farikha	RSK21	36	32	28	24	Sekuensial Konkret	36
Mazaya Syauqina Arimbi	RSK22	44	24	36	16	Sekuensial Konkret	44
Meisya Az Zahra	RSK23	40	36	24	20	Sekuensial Konkret	40
Mohammad Fanan Adi Kusuma	RSK24	40	32	16	32	Sekuensial Konkret	40
Mohammad Misbahus Sururi	RSK25	36	32	20	32	Sekuensial Konkret	36
Muhammad Rama Al Islami	RSK26	48	32	20	20	Sekuensial Konkret	48
Nafalullah Akbar	RSK27	44	24	24	28	Sekuensial Konkret	44
Rafa Dzaky Adi Mada	RSK28	36	28	28	28	Sekuensial Konkret	36
Rosita Dwi Pamuji	RSK29	36	32	24	28	Sekuensial Konkret	36
Sally Aprilia Syadza	RSK30	36	24	28	32	Sekuensial Konkret	36
Salwa Desinta	RSK31	44	28	28	20	Sekuensial Konkret	44
Septiara Janatun Gresela	RSK32	40	32	16	32	Sekuensial Konkret	40

HASIL PENGUMPULAN DATA ANGKET GAYA BERPIKIR (SEKUENSIAL ABSTRAK)

Responden	Kode	Gaya Berpikir				Keterangan	Skor Angket (X)
		SK	SA	AA	AK		
Ahmad Sholih A	RSA1	24	40	20	36	Sekuensial Abstrak	40
Aisyah Nurul Ummah	RSA2	36	44	16	24	Sekuensial Abstrak	44
Akhmad Mukhiban	RSA3	28	44	32	16	Sekuensial Abstrak	44
Alfiah	RSA4	28	48	24	20	Sekuensial Abstrak	48
Amanda Putri Valencia	RSA5	24	40	36	20	Sekuensial Abstrak	40
Audrey Aulia P	RSA6	28	36	28	28	Sekuensial Abstrak	36
Danu Raka Prasetyo	RSA7	20	40	36	24	Sekuensial Abstrak	40
Davan Alif Zanathan	RSA8	12	40	36	32	Sekuensial Abstrak	40
Estriana Purwadani	RSA9	40	44	20	16	Sekuensial Abstrak	44
Hessel Dimitri Wibowo	RSA10	16	44	40	20	Sekuensial Abstrak	44
Kitta Khalisa S	RSA11	32	36	28	24	Sekuensial Abstrak	36
Laviola Salsabillah	RSA12	20	40	32	28	Sekuensial Abstrak	40
Marsa Nabihatun Nafis	RSA13	32	36	24	28	Sekuensial Abstrak	36
Maulana Yusuf Al Husni	RSA14	28	36	32	24	Sekuensial Abstrak	36
Maytie Shyabilla ZH	RSA15	12	44	40	24	Sekuensial Abstrak	44

Muhammad Irfanda Putra A	RSA16	32	44	16	28	Sekuensial Abstrak	44
Rendra Aji Nurfahmi	RSA17	32	36	24	28	Sekuensial Abstrak	36
Rezqian Alifia Nur Nabilla	RSA18	12	40	36	32	Sekuensial Abstrak	40
Robi Anto	RSA19	28	36	24	32	Sekuensial Abstrak	36
Yanuar Yusuf B	RSA20	24	40	32	24	Sekuensial Abstrak	40
Yon Hearify	RSA21	24	44	32	20	Sekuensial Abstrak	44
Zulfa Abiyu	RSA22	28	36	32	24	Sekuensial Abstrak	36

HASIL PENGUMPULAN DATA ANGGKET GAYA BERPIKIR (ACAK ABSTRAK)

Responden	Kode	Gaya Berpikir				Keterangan	Skor Angket (X)
		SK	SA	AA	AK		
Ainurokhim Wisnu M	RAA1	24	28	44	24	Acak Abstrak	44
Amalia Azzahra	RAA2	32	20	40	28	Acak Abstrak	40
Amanda Aprilia F	RAA3	28	20	40	32	Acak Abstrak	40
Anisah	RAA4	24	28	44	24	Acak Abstrak	44
Annisa Nur Amelia	RAA5	20	28	40	32	Acak Abstrak	40
Ardella Jofi Stلالuna	RAA6	12	32	44	32	Acak Abstrak	44
Auly Kuntjoro	RAA7	32	28	48	12	Acak Abstrak	48
Ayun Minanti	RAA8	24	28	40	28	Acak Abstrak	40
Bagus Rizkiawan A	RAA9	40	20	44	16	Acak Abstrak	44
Brilliant Tegar Valtoes	RAA10	16	36	40	28	Acak Abstrak	40
Cyiurs Mozart D	RAA11	20	32	36	32	Acak Abstrak	36
Dhini Indra Auliya	RAA12	24	32	44	20	Acak Abstrak	44
Diatra Budi Kurniawan	RAA13	20	16	44	40	Acak Abstrak	44
Dwi Aprilia N H	RAA14	24	28	48	20	Acak Abstrak	48
Dyah Lopi Arindi	RAA15	28	24	36	32	Acak Abstrak	36
Ersa Yayang Bagus Firdausi	RAA16	24	28	36	32	Acak Abstrak	36

Estri Hijriati	RAA17	24	32	40	24	Acak Abstrak	40
Fairuz Zaki	RAA18	24	36	44	16	Acak Abstrak	44
Fitria Azka	RAA19	28	24	40	28	Acak Abstrak	40
Hasanah Putri Wahyudi	RAA20	36	28	44	12	Acak Abstrak	44
Kahila Zahwa Anjani	RAA21	20	32	36	32	Acak Abstrak	36
Khansa Amany Zuhairah	RAA22	24	20	48	28	Acak Abstrak	48
Maulia Anggraeni K	RAA23	28	24	40	28	Acak Abstrak	40
Muhammad Faiz K	RAA24	36	24	40	20	Acak Abstrak	40
Nabila Putri R	RAA25	16	28	56	20	Acak Abstrak	56
Najwa Ni'ama Annafy	RAA26	32	28	40	20	Acak Abstrak	40
Natasya Ayu Enggar M	RAA27	28	28	36	28	Acak Abstrak	36
Neisya Kusuma Putri	RAA28	24	36	44	16	Acak Abstrak	44
Niken Ayudya Rahmawati	RAA29	16	36	48	20	Acak Abstrak	48
Nur Dina Aidilia Fitri	RAA30	24	24	44	28	Acak Abstrak	44
Ridho Syamaidzar	RAA31	32	32	36	20	Acak Abstrak	36
Salsa Diva 'Afifah	RAA32	28	28	36	28	Acak Abstrak	36
Sania Asyifa	RAA33	24	28	36	32	Acak Abstrak	36
Vendra Nugraha	RAA34	12	36	44	28	Acak Abstrak	44
Yuma Nabil M	RAA35	20	24	40	36	Acak Abstrak	40

HASIL PENGUMPULAN DATA ANKET GAYA BERPIKIR (ACAK KONKRET)

Responden	Kode	Gaya Berpikir				Keterangan	Skor Angket (X)
		SK	SA	AA	AK		
Ade Feronika Pratiwi	RAK1	24	28	24	44	Acak Konkret	44
Alzira Faizatun Azzahro	RAK2	32	28	20	40	Acak Konkret	40
Ananda Farrel Tyas Shidiq	RAK3	28	20	32	40	Acak Konkret	40
Anantha Maulana Kusuma	RAK4	28	28	28	36	Acak Konkret	36
Awal Nurhabibah	RAK5	24	32	28	36	Acak Konkret	36
Dwi Erlina Sari	RAK6	32	28	24	36	Acak Konkret	36
Lili Rahmawati	RAK7	32	28	20	40	Acak Konkret	40
Nathania Hans R	RAK8	24	32	28	36	Acak Konkret	36
Ridho Darmawan	RAK9	24	28	32	36	Acak Konkret	36
Rifki Auzan Nur Sandi	RAK10	20	24	32	44	Acak Konkret	44
Syahita Putri Faiza	RAK11	20	32	32	36	Acak Konkret	36
Wahyu Bima Saputro	RAK12	16	28	36	40	Acak Konkret	40

LAMPIRAN 22

HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (SEKUENSIAL KONKRET)

Nomor	1						2						3						4						5						Total	Skor Tes (Y)						
Indikator	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI			I	II	III	IV	V	VI
RSK1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	42	70
RSK2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	95	
RSK3	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	45	75	
RSK4	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	56	93,3	
RSK5	2	2	1	1	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0	0	0	1	1	44	73,3	
RSK6	2	2	1	1	1	1	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	46	76,7	
RSK7	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	43	71,7	
RSK8	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	46	76,7	
RSK9	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	53	88,3	
RSK10	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	98,3	
RSK11	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55	91,7	
RSK12	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	49	81,7	
RSK13	1	2	2	0	1	2	2	2	2	0	1	2	1	2	2	0	1	2	1	2	2	0	1	2	1	2	1	2	1	2	1	0	1	1	1	39	65	
RSK14	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	51	85	
RSK15	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	55	91,7	
RSK16	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	1	0	46	76,7	

RSK16	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	1	0	46	76,7	
RSK17	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	53	88,3	
RSK18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	57	95		
RSK19	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	36	60		
RSK20	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	52	86,7
RSK21	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	49	81,7
RSK22	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2	2	1	2	54	90	
RSK23	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	55	91,7	
RSK24	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	0	1	2	2	1	50	83,3	
RSK25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	55	91,7	
RSK26	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	48	80	
RSK27	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	48	80
RSK28	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	51	85	
RSK29	2	0	1	1	1	0	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	0	1	1	1	0	41	68,3		
RSK30	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	49	81,7		
RSK31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	98,3		
RSK32	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	51	85	

Klasifikasi kemampuan penalaran matematis siswa:

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kriteria
1	86 – 100	13	40,625%	Sangat Tinggi
2	76 – 85	12	37,5%	Tinggi
3	66 – 75	5	15,625%	Sedang
4	≤ 65	2	6,25%	Rendah
5	0 – 15	0	0%	Sangat rendah

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa persentase tertinggi kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial konkret berada pada kategori sangat tinggi.

HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (SEKUENSIAL ABSTRAK)

Nomor	1						2						3						4						5						Total	Skor Tes (Y)	
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI			
RSA1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	0	1	0	0	0	40	66,7	
RSA2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	59	98,3
RSA3	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	45	75	
RSA4	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	44	73,3	
RSA5	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	51	85
RSA6	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	31	51,7	
RSA7	1	2	2	1	1	2	2	0	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	47	78,3	
RSA8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	58	96,7
RSA9	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	55	91,7
RSA10	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	0	1	1	2	1	50	83,3
RSA11	2	2	1	1	1	1	2	0	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	41	68,3	
RSA12	1	2	2	1	1	2	1	0	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	43	71,7	
RSA13	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	18	30	
RSA14	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	34	56,7	
RSA15	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	0	1	2	2	51	85	
RSA16	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	48	80	
RSA17	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	48	80	
RSA18	2	2	2	2	1	2	2	0	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	50	83,3
RSA19	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	42	70	
RSA20	1	2	2	0	1	2	2	2	2	0	1	2	1	2	2	0	1	2	2	2	2	0	1	2	1	2	1	0	1	1	40	66,7	
RSA21	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	42	70		
RSA22	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	46	76,7	

Klasifikasi kemampuan penalaran matematis siswa:

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kriteria
1	86 – 100	3	13,636%	Sangat Tinggi
2	76 – 85	8	36,364%	Tinggi
3	66 – 75	8	36,364%	Sedang
4	≤ 65	3	13,636%	Rendah
5	0 – 15	0	0%	Sangat rendah

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa persentase tertinggi kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir sekuensial abstrak berada pada kategori tinggi dan rendah.

RAA21	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	48	80	
RAA22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58	96,7	
RAA23	1	2	2	1	2	2	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	0	2	1	0	0	1	41	68,3		
RAA24	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	45	75	
RAA25	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58	96,7		
RAA26	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	55	91,7	
RAA27	1	0	0	0	1	0	1	2	2	1	2	2	2	0	0	0	1	0	1	2	2	1	2	2	1	0	1	1	1	30	50	
RAA28	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	43	71,7
RAA29	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	0	2	1	2	2	1	0	2	47	78,3
RAA30	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	51	85
RAA31	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	47	78,3
RAA32	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	0	0	0	1	0	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	36	60	
RAA33	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	55	91,7
RAA34	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	53	88,3
RAA35	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	0	1	0	2	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	34	56,7

Klasifikasi kemampuan penalaran matematis siswa:

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kriteria
1	86 – 100	14	40%	Sangat Tinggi
2	76 – 85	8	22,857%	Tinggi
3	66 – 75	7	20%	Sedang
4	≤ 65	6	17,143%	Rendah
5	0 – 15	0	0%	Sangat rendah

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa persentase tertinggi kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak abstrak berada pada kategori sangat tinggi.

HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (ACA KONGKRET)

Nomor Indikator	1						2						3						4						5						Total	Skor Tes (Y)
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI		
RAK1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	100
RAK2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	51	85
RAK3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	49	81,7
RAK4	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	47	78,3
RAK5	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	2	1	2	0	0	0	2	0	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	2	29	48,3
RAK6	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	50	83,3
RAK7	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	53	88,3
RAK8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	36	60
RAK9	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	0	2	1	1	2	1	2	2	2	1	48	80
RAK10	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	54	90
RAK11	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	47	78,3
RAK12	1	2	2	0	1	2	2	2	2	2	0	1	2	1	2	2	0	1	2	1	2	2	0	1	2	1	2	1	0	1	39	65

Klasifikasi kemampuan penalaran matematis siswa:

No	Interval	Frekuensi	Persentase	Kriteria
1	86 – 100	4	33,333%	Sangat Tinggi
2	76 – 85	5	41,667%	Tinggi
3	66 – 75	0	0%	Sedang
4	≤ 65	3	25%	Rendah
5	0 – 15	0	0%	Sangat rendah

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa persentase tertinggi kemampuan penalaran matematis siswa dengan kecenderungan gaya berpikir acak abstrak berada pada kategori tinggi.

LAMPIRAN 23

ANALISIS UJI NORMALITAS RESIDUAL (SEKUENSIAL KONKRET)

Responden	Nilai Residual	<i>N</i>	<i>FK</i>	<i>Z</i>	<i>F_T</i>	<i>F_S</i>	$ F_T - F_S $
RSK19	-19,705	1	1	-2,18417	0,01447	0,03125	0,01678
RSK13	-14,705	1	2	-1,62943	0,05161	0,06250	0,01089
RSK29	-11,405	1	3	-1,26330	0,10324	0,09375	0,00949
RSK26	-10,757	1	4	-1,19140	0,11675	0,12500	0,00825
RSK6	-10,373	1	5	-1,14880	0,12532	0,15625	0,03093
RSK5	-10,089	1	6	-1,11729	0,13193	0,18750	0,05557
RSK1	-9,705	1	7	-1,07469	0,14126	0,21875	0,07749
RSK3	-8,389	1	8	-0,92868	0,17653	0,25000	0,07347
RSK7	-8,005	1	9	-0,88607	0,18779	0,28125	0,09346
RSK27	-7,073	1	10	-0,78267	0,20950	0,31250	0,10300
RSK8	-3,005	2	12	-0,33133	0,37020	0,37500	0,00480
RSK16	-3,005						
RSK14	-2,073	1	13	-0,22793	0,40985	0,40625	0,00360

RSK12	-1,689	1	14	-0,18533	0,42649	0,43750	0,01101
RSK24	-0,089	1	15	-0,00781	0,49689	0,46875	0,02814
RSK32	1,611	1	16	0,18080	0,57174	0,50000	0,07174
RSK21	1,995	2	18	0,22341	0,58839	0,56250	0,02589
RSK30	1,995						
RSK22	2,927	1	19	0,32681	0,62810	0,59375	0,03435
RSK20	3,311	1	20	0,36942	0,64409	0,62500	0,01909
RSK10	3,859	1	21	0,43022	0,66648	0,65625	0,01023
RSK9	4,911	2	23	0,54693	0,70779	0,71875	0,01096
RSK17	4,911						
RSK28	5,295	1	24	0,58954	0,72225	0,75000	0,02775
RSK2	7,927	1	25	0,88155	0,81099	0,78125	0,02974
RSK11	8,311	2	27	0,92416	0,82230	0,84375	0,02145
RSK23	8,311						
RSK31	11,227	1	28	1,24768	0,89393	0,87500	0,01893
RSK15	11,995	2	30	1,33289	0,90872	0,93750	0,02878
RSK25	11,995						
RSK4	13,595	1	31	1,51041	0,93453	0,96875	0,03422

RSK18	15,295	1	32	1,69902	0,95534	1,00000	0,04466
Rata-rata	-0,01863					t_{hitung}	0,10300
SD	9,01320581					t_{tabel}	0,240
Kesimpulan: $t_{hitung} < t_{tabel}$ = nilai residual berdistribusi normal							

LAMPIRAN 24

ANALISIS UJI LINIERITAS (SEKUENSIAL KONKRET)

Kode	X	k	n	Y	X ²	Y ²	XY
RSK1	36	1	14	70	1296	4900	2520
RSK4	36			93,3	1296	8704,89	3358,8
RSK7	36			71,7	1296	5140,89	2581,2
RSK8	36			76,7	1296	5882,89	2761,2
RSK13	36			65	1296	4225	2340
RSK15	36			91,7	1296	8408,89	3301,2
RSK16	36			76,7	1296	5882,89	2761,2
RSK18	36			95	1296	9025	3420
RSK19	36			60	1296	3600	2160
RSK21	36			81,7	1296	6674,89	2941,2
RSK25	36			91,7	1296	8408,89	3301,2
RSK28	36			85	1296	7225	3060
RSK29	36			68,3	1296	4664,89	2458,8
RSK30	36			81,7	1296	6674,89	2941,2
RSK3	40	2	10	75	1600	5625	3000
RSK5	40			73,3	1600	5372,89	2932
RSK9	40			88,3	1600	7796,89	3532
RSK11	40			91,7	1600	8408,89	3668
RSK12	40			81,7	1600	6674,89	3268
RSK17	40			88,3	1600	7796,89	3532
RSK20	40			86,7	1600	7516,89	3468
RSK23	40			91,7	1600	8408,89	3668
RSK24	40			83,3	1600	6938,89	3332
RSK32	40			85	1600	7225	3400
RSK2	44	3	6	95	1936	9025	4180
RSK6	44			76,7	1936	5882,89	3374,8
RSK14	44			85	1936	7225	3740
RSK22	44			90	1936	8100	3960
RSK27	44			80	1936	6400	3520
RSK31	44			98,3	1936	9662,89	4325,2
RSK26	48	4	1	80	2304	6400	3840
RSK10	52	5	1	98,3	2704	9662,89	5111,6

Jumlah	1268	5	32	2656,8	50768	223542,8	105757,6
---------------	------	---	----	--------	-------	----------	----------

1. Menghitung nilai a dan b

$$a = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)(\sum_{i=1}^n X_i^2) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n X_i Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$a = \frac{(2656,8)(50768) - (1268)(105757,6)}{(32)(50768) - (1268)^2} = 46,549$$

$$b = \frac{n(\sum_{i=1}^n X_i Y_i) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b = \frac{(32)(105757,6) - (1268)(2656,8)}{(32)(50768) - (1268)^2} = 0,921$$

2. Menghitung jumlah kuadrat total

$$JK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2 = 223542,8$$

3. Menghitung jumlah kuadrat koefisien a

$$JK(a) = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} = \frac{(2656,8)^2}{32} = 220580,820$$

4. Menghitung jumlah kuadrat $b|a$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n} \right\}$$

$$JK(b|a) = 0,921 \left\{ 105757,6 - \frac{(1268)(2656,8)}{32} \right\} = 443,606$$

5. Menghitung jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(S) = 223542,8 - 220580,820 - 443,606$$

$$JK(S) = 2518,374$$

6. Menghitung jumlah kuadrat galat

$$\begin{aligned}
 JK(G) &= \sum_k \left\{ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} \right\} \\
 &= \left(\begin{array}{c} 70^2 + 93,3^2 + 71,7^2 + 76,7^2 + 65^2 + 91,7^2 + 76,7^2 + 95^2 + 60^2 + 81,7^2 \\ + 91,7^2 + 85^2 + 68,3^2 + 81,7^2 \\ - \frac{(70 + 93,3 + 71,7 + 76,7 + 65 + 91,7 + 76,7 + 95 + 60 + 81,7)^2}{14} \end{array} \right) \\
 &+ \left(\begin{array}{c} 75^2 + 73,3^2 + 88,3^2 + 91,7^2 + 81,7^2 + 88,3^2 + 86,7^2 + 91,7^2 + 83,3^2 + 85^2 \\ - \frac{(75 + 73,3 + 88,3 + 91,7 + 81,7 + 88,3 + 86,7 + 91,7 + 83,3 + 85)^2}{10} \end{array} \right) \\
 &+ \left(95^2 + 76,7^2 + 85^2 + 90^2 + 80^2 + 98,3^2 - \frac{(95 + 76,7 + 85 + 90 + 80 + 98,3)^2}{6} \right) \\
 &+ \left(80^2 - \frac{(80)^2}{1} \right) + \left(98,3^2 - \frac{(98,3)^2}{1} \right) \\
 &= 1649,564 + 362,620 + 358,280 + 0 + 0 \\
 JK(G) &= 2370,464
 \end{aligned}$$

7. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok

$$\begin{aligned}
 JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\
 JK(TC) &= 2518,374 - 2370,464 = 147,911
 \end{aligned}$$

8. Menghitung derajat kebebasan

$$\begin{aligned}
 dk(S) &= n - 2 = 32 - 2 = 30 \\
 dk(TC) &= k - 2 = 5 - 2 = 3 \\
 dk(G) &= n - k = 32 - 5 = 27
 \end{aligned}$$

9. Menghitung jumlah rata-rata kuadrat ketidakcocokan dan galat

$$\begin{aligned}
 RK(TC) &= \frac{JK(TC)}{dk(TC)} = \frac{147,911}{3} = 49,304 \\
 RK(G) &= \frac{JK(G)}{dk(G)} = \frac{2370,464}{27} = 87,795
 \end{aligned}$$

10. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RK(TC)}{RK(G)} = \frac{49,304}{87,795} = 0,562$$

11. Menghitung nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = \frac{k-2}{n-k} = \frac{5-2}{32-5} = \frac{3}{27} = 2,96$$

Keputusan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ = data berdistribusi linier atau data berpola linier.

LAMPIRAN 25

**ANALISIS UJI HETEROSKEDASTISITAS
(SEKUENSIAL KONKRET)**

Responden	X	Y	\hat{Y}	$Y - \hat{Y}$
RSK1	36	70	79,705	9,705
RSK2	44	95	87,073	7,927
RSK3	40	75	83,389	8,389
RSK4	36	93,3	79,705	13,595
RSK5	40	73,3	83,389	10,089
RSK6	44	76,7	87,073	10,373
RSK7	36	71,7	79,705	8,005
RSK8	36	76,7	79,705	3,005
RSK9	40	88,3	83,389	4,911
RSK10	52	98,3	94,441	3,859
RSK11	40	91,7	83,389	8,311
RSK12	40	81,7	83,389	1,689
RSK13	36	65	79,705	14,705
RSK14	44	85	87,073	2,073
RSK15	36	91,7	79,705	11,995
RSK16	36	76,7	79,705	3,005
RSK17	40	88,3	83,389	4,911
RSK18	36	95	79,705	15,295
RSK19	36	60	79,705	19,705
RSK20	40	86,7	83,389	3,311
RSK21	36	81,7	79,705	1,995
RSK22	44	90	87,073	2,927
RSK23	40	91,7	83,389	8,311
RSK24	40	83,3	83,389	0,089
RSK25	36	91,7	79,705	11,995
RSK26	48	80	90,757	10,757
RSK27	44	80	87,073	7,073
RSK28	36	85	79,705	5,295
RSK29	36	68,3	79,705	11,405
RSK30	36	81,7	79,705	1,995
RSK31	44	98,3	87,073	11,227
RSK32	40	85	83,389	1,611

Diperoleh hasil signifikansi uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	17,94696	8,341689	2,151478	0,039612	0,910958	34,98296	0,910958	34,98296
Sekuensial								
Konkret	-0,26401	0,209428	-1,26063	0,21716	-0,69172	0,163698	-0,69172	0,163698

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh bahwa nilai signifikansi $0,21716 > 0,05$, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

LAMPIRAN 26

ANALISIS UJI AUTOKORELASI (SEKUENSIAL KONKRET)

Responden	X	Y	e_t	$e_t - e_{t-1}$	e_t^2	$(e_t - e_{t-1})^2$
RSK1	36	70	-9,705		94,18703	
RSK2	44	95	7,927	17,632	62,83733	310,8874
RSK3	40	75	-8,389	-16,316	70,37532	266,2119
RSK4	36	93,3	13,595	21,984	184,824	483,2963
RSK5	40	73,3	-10,089	-23,684	101,7879	560,9319
RSK6	44	76,7	-10,373	-0,284	107,5991	0,080656
RSK7	36	71,7	-8,005	2,368	64,08002	5,607424
RSK8	36	76,7	-3,005	5	9,030025	25
RSK9	40	88,3	4,911	7,916	24,11792	62,66306
RSK10	52	98,3	3,859	-1,052	14,89188	1,106704
RSK11	40	91,7	8,311	4,452	69,07272	19,8203
RSK12	40	81,7	-1,689	-10	2,852721	100
RSK13	36	65	-14,705	-13,016	216,237	169,4163
RSK14	44	85	-2,073	12,632	4,297329	159,5674
RSK15	36	91,7	11,995	14,068	143,88	197,9086
RSK16	36	76,7	-3,005	-15	9,030025	225
RSK17	40	88,3	4,911	7,916	24,11792	62,66306
RSK18	36	95	15,295	10,384	233,937	107,8275
RSK19	36	60	-19,705	-35	388,287	1225

RSK20	40	86,7	3,311	23,016	10,96272	529,7363
RSK21	36	81,7	1,995	-1,316	3,980025	1,731856
RSK22	44	90	2,927	0,932	8,567329	0,868624
RSK23	40	91,7	8,311	5,384	69,07272	28,98746
RSK24	40	83,3	-0,089	-8,4	0,007921	70,56
RSK25	36	91,7	11,995	12,084	143,88	146,0231
RSK26	48	80	-10,757	-22,752	115,713	517,6535
RSK27	44	80	-7,073	3,684	50,02733	13,57186
RSK28	36	85	5,295	12,368	28,03703	152,9674
RSK29	36	68,3	-11,405	-16,7	130,074	278,89
RSK30	36	81,7	1,995	13,4	3,980025	179,56
RSK31	44	98,3	11,227	9,232	126,0455	85,22982
RSK32	40	85	1,611	-9,616	2,595321	92,46746
Jumlah					2518,385	6081,236

Perhitungan:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} = \frac{6081,236}{2518,385} = 2,415$$

$$dL = 1,3734$$

$$dU = 1,5019$$

$$dU = 1,3734 < d = 2,415 < 4 - dU = 2,6266$$

Kesimpulan: tidak ada autokorelasi pada data.

LAMPIRAN 27

ANALISIS UJI NORMALITAS RESIDUAL (SEKUENSIAL ABSTRAK)

Responden	Nilai Residual	<i>N</i>	<i>FK</i>	<i>Z</i>	<i>F_T</i>	<i>F_S</i>	$ F_T - F_S $
RSA13	-35,429	1	1	-2,70099	0,00346	0,04545	0,04200
RSA4	-16,969	1	2	-1,29410	0,09782	0,09091	0,00691
RSA6	-13,729	1	3	-1,04717	0,14751	0,13636	0,01115
RSA21	-11,989	1	4	-0,91456	0,18021	0,18182	0,00161
RSA14	-8,729	1	5	-0,66610	0,25267	0,22727	0,02540
RSA1	-7,009	2	7	-0,53502	0,29632	0,31818	0,02186
RSA20	-7,009						
RSA3	-6,989	1	8	-0,53349	0,27764	0,36364	0,08600
RSA12	-2,009	1	9	-0,15395	0,43882	0,40909	0,02973
RSA16	-1,989	1	10	-0,15243	0,43943	0,45455	0,01512
RSA10	1,311	1	11	0,09908	0,53946	0,50000	0,03946
RSA11	2,871	1	12	0,21797	0,58627	0,54545	0,04082
RSA15	3,011	1	13	0,22864	0,59043	0,59091	0,00048
RSA19	4,571	1	14	0,34753	0,63590	0,63636	0,00046

RSA7	4,591	1	15	0,34906	0,63648	0,68182	0,04534
RSA18	9,591	1	16	0,73012	0,76734	0,72727	0,04007
RSA9	9,711	1	17	0,73927	0,77013	0,77273	0,00260
RSA22	11,271	1	18	0,85816	0,80460	0,81818	0,01358
RSA5	11,291	1	19	0,85968	0,80502	0,86364	0,05862
RSA17	14,571	1	20	1,10966	0,86643	0,90909	0,04266
RSA2	16,311	1	21	1,24227	0,89293	0,95455	0,06161
RSA8	22,991	1	22	1,75138	0,96006	1,00000	0,03994
Rata-rata	0,011					<i>t_{hitung}</i>	0,08600
SD	13,12110					<i>t_{tabel}</i>	0,281
Kesimpulan: $t_{hitung} < t_{tabel}$ = nilai residual berdistribusi normal							

LAMPIRAN 28

ANALISIS UJI LINIERITAS (SEKUENSIAL ABSTRAK)

Kode	X	k	n	Y	X ²	Y ²	XY
RSA6	36	1	7	51,7	1296	2672,89	1861,2
RSA11	36			68,3	1296	4664,89	2458,8
RSA13	36			30	1296	900	1080
RSA14	36			56,7	1296	3214,89	2041,2
RSA17	36			80	1296	6400	2880
RSA19	36			70	1296	4900	2520
RSA22	36			76,7	1296	5882,89	2761,2
RSA1	40	2	7	66,7	1600	4448,89	2668
RSA5	40			85	1600	7225	3400
RSA7	40			78,3	1600	6130,89	3132
RSA8	40			96,7	1600	9350,89	3868
RSA12	40			71,7	1600	5140,89	2868
RSA18	40			83,3	1600	6938,89	3332
RSA20	40			66,7	1600	4448,89	2668
RSA2	44	3	7	98,3	1936	9662,89	4325,2
RSA3	44			75	1936	5625	3300
RSA9	44			91,7	1936	8408,89	4034,8
RSA10	44			83,3	1936	6938,89	3665,2
RSA15	44			85	1936	7225	3740
RSA16	44			80	1936	6400	3520
RSA21	44			70	1936	4900	3080
RSA4	48	4	1	73,3	2304	5372,89	3518,4
Jumlah	888	4	22	1638,4	36128	126853,46	66722

1. Menghitung nilai a dan b

$$a = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)(\sum_{i=1}^n X_i^2) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n X_i Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$a = \frac{(1638,4)(36128) - (888)(66722)}{(22)(36128) - (888)^2} = -9,091$$

$$b = \frac{n(\sum_{i=1}^n X_i Y_i) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b = \frac{(22)(66722) - (888)(1638,4)}{(22)(36128) - (888)^2} = 2,070$$

2. Menghitung jumlah kuadrat total

$$JK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2 = 126853,46$$

3. Menghitung jumlah kuadrat koefisien a

$$JK(a) = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} = \frac{(1638,4)^2}{22} = 122016,116$$

4. Menghitung jumlah kuadrat $b|a$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n} \right\}$$

$$JK(b|a) = 2,070 \left\{ 66772 - \frac{(888)(1638,4)}{22} \right\} = 1221,917$$

5. Menghitung jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(S) = 126853,46 - 122016,116 - 1221,917$$

$$JK(S) = 3615,426$$

6. Menghitung jumlah kuadrat galat

$$JK(G) = \sum_k \left\{ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} \right\}$$

$$= \left(\frac{51,7^2 + 68,3^2 + 30^2 + 56,7^2 + 80^2 + 70^2 + 76,7^2}{7} - \frac{(51,7 + 68,3 + 30 + 56,7 + 80 + 70 + 76,7)^2}{7} \right)$$

$$+ \left(\frac{66,7^2 + 85^2 + 78,3^2 + 96,7^2 + 71,7^2 + 83,3^2 + 66,7^2}{7} - \frac{(66,7 + 85 + 78,3 + 96,7 + 71,7 + 83,3 + 66,7)^2}{7} \right)$$

$$+ \left(\frac{98,3^2 + 75^2 + 91,7^2 + 83,3^2 + 85^2 + 80^2 + 70^2}{7} - \frac{(98,3 + 75 + 91,7 + 83,3 + 85 + 80 + 70)^2}{7} \right) + \left(73,3^2 - \frac{(73,3)^2}{1} \right)$$

$$= 1801,9086 + 721,1171 + 555,1143 + 0$$

$$JK(G) = 3078,140$$

7. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$JK(TC) = 3615,426 - 3078,140 = 537,286$$

8. Menghitung derajat kebebasan

$$dk(S) = n - 2 = 22 - 2 = 20$$

$$dk(TC) = k - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$dk(G) = n - k = 22 - 4 = 18$$

9. Menghitung jumlah rata-rata kuadrat ketidakcocokan dan galat

$$RK(TC) = \frac{JK(TC)}{dk(TC)} = \frac{537,286}{2} = 268,643$$

$$RK(G) = \frac{JK(G)}{dk(G)} = \frac{3078,140}{18} = 171,008$$

10. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RK(TC)}{RK(G)} = \frac{268,643}{171,008} = 1,570$$

11. Menghitung nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = \frac{k-2}{n-k} = \frac{4-2}{22-4} = \frac{2}{18} = 3,55$$

Keputusan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ = data berdistribusi linier atau data berpola linier.

LAMPIRAN 29

**ANALISIS UJI HETEROSKEDASTISITAS
(SEKUENSIAL ABSTRAK)**

Responden	X	Y	\hat{Y}	$ Y - \hat{Y} $
RSA1	40	66,7	73,709	7,009
RSA2	44	98,3	81,989	16,311
RSA3	44	75	81,989	6,989
RSA4	48	73,3	90,269	16,969
RSA5	40	85	73,709	11,291
RSA6	36	51,7	65,429	13,729
RSA7	40	78,3	73,709	4,591
RSA8	40	96,7	73,709	22,991
RSA9	44	91,7	81,989	9,711
RSA10	44	83,3	81,989	1,311
RSA11	36	68,3	65,429	2,871
RSA12	40	71,7	73,709	2,009
RSA13	36	30	65,429	35,429
RSA14	36	56,7	65,429	8,729
RSA15	44	85	81,989	3,011
RSA16	44	80	81,989	1,989
RSA17	36	80	65,429	14,571
RSA18	40	83,3	73,709	9,591
RSA19	36	70	65,429	4,571
RSA20	40	66,7	73,709	7,009
RSA21	44	70	81,989	11,989
RSA22	36	76,7	65,429	11,271

Diperoleh hasil uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

	Coefficients	Standard		t Stat	P-value	Lower	Upper	Lower	Upper
		Error				95%	95%	95,0%	95,0%
Intercept	25,06245	19,32833	1,296669	0,209507	15,2557	65,38063	15,2557	65,38063	
Sekuensial									
Abstrak	-0,36873	0,476962	-0,77308	0,448516	1,36365	0,626195	1,36365	0,626195	

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh bahwa nilai signifikansi $0,448516 > 0,05$, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

LAMPIRAN 30

ANALISIS UJI AUTOKORELASI (SEKUENSIAL ABSTRAK)

Responden	X	Y	e_t	$e_t - e_{t-1}$	e_t^2	$(e_t - e_{t-1})^2$
RSA1	40	66,7	-7,009		49,12608	
RSA2	44	98,3	16,311	23,32	266,0487	543,8224
RSA3	44	75	-6,989	-23,3	48,84612	542,89
RSA4	48	73,3	-16,969	-9,98	287,947	99,6004
RSA5	40	85	11,291	28,26	127,4867	798,6276
RSA6	36	51,7	-13,729	-25,02	188,4854	626,0004
RSA7	40	78,3	4,591	18,32	21,07728	335,6224
RSA8	40	96,7	22,991	18,4	528,5861	338,56
RSA9	44	91,7	9,711	-13,28	94,30352	176,3584
RSA10	44	83,3	1,311	-8,4	1,718721	70,56
RSA11	36	68,3	2,871	1,56	8,242641	2,4336
RSA12	40	71,7	-2,009	-4,88	4,036081	23,8144
RSA13	36	30	-35,429	-33,42	1255,214	1116,896
RSA14	36	56,7	-8,729	26,7	76,19544	712,89
RSA15	44	85	3,011	11,74	9,066121	137,8276
RSA16	44	80	-1,989	-5	3,956121	25
RSA17	36	80	14,571	16,56	212,314	274,2336
RSA18	40	83,3	9,591	-4,98	91,98728	24,8004
RSA19	36	70	4,571	-5,02	20,89404	25,2004

RSA20	40	66,7	-7,009	-11,58	49,12608	134,0964
RSA21	44	70	-11,989	-4,98	143,7361	24,8004
RSA22	36	76,7	11,271	23,26	127,0354	541,0276
Jumlah					3615,429	6575,062

Perhitungan:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} = \frac{6575,062}{3615,429} = 1,819$$

$$dL = 1,2395$$

$$dU = 1,4289$$

$$dU = 1,4289 < d = 1,819 < 4 - dU = 2,5711$$

Kesimpulan: tidak ada autokorelasi pada data.

LAMPIRAN 31

ANALISIS UJI NORMALITAS RESIDUAL (ACAK ABSTRAK)

Responden	Nilai Residual	<i>N</i>	<i>FK</i>	<i>Z</i>	<i>F_T</i>	<i>F_S</i>	$ F_T - F_S $
RAA9	-26,102	1	1	-2,06947	0,01925	0,02857	0,00932
RAA27	-22,646	1	2	-1,79529	0,03630	0,05714	0,02084
RAA35	-20,174	1	3	-1,59916	0,05489	0,08571	0,03082
RAA11	-17,646	2	5	-1,39860	0,08097	0,14286	0,06189
RAA16	-17,646						
RAA7	-15,33	1	6	-1,21486	0,11221	0,17143	0,05922
RAA32	-12,646	1	7	-1,00191	0,15819	0,20000	0,04181
RAA12	-11,102	1	8	-0,87942	0,18959	0,22857	0,03898
RAA28	-9,402	1	9	-0,74454	0,22827	0,25714	0,02887
RAA23	-8,574	1	10	-0,67885	0,24862	0,28571	0,03710
RAA6	-7,802	1	11	-0,61761	0,26842	0,31429	0,04587
RAA29	-7,03	1	12	-0,55636	0,28898	0,34286	0,05387
RAA13	-6,102	1	13	-0,48273	0,31464	0,37143	0,05679

RAA4	-2,802	1	14	-0,22092	0,41258	0,40000	0,01258
RAA24	-1,874	1	15	-0,14730	0,44145	0,42857	0,01288
RAA1	-1,102	1	16	-0,08605	0,46571	0,45714	0,00857
RAA3	1,426	1	17	0,11452	0,54559	0,48571	0,05987
RAA25	2,914	1	18	0,23257	0,62029	0,51429	0,10600
RAA10	3,126	1	19	0,24939	0,59847	0,54286	0,05561
RAA30	3,898	1	20	0,31064	0,62196	0,57143	0,05053
RAA31	5,654	1	21	0,44995	0,67363	0,60000	0,07363
RAA14	6,37	1	22	0,50676	0,69384	0,62857	0,06527
RAA34	7,198	1	23	0,57245	0,71649	0,65714	0,05935
RAA21	7,354	1	24	0,58483	0,72067	0,68571	0,03495
RAA2	9,826	2	26	0,78095	0,78258	0,74286	0,03973
RAA8	9,826						
RAA22	11,37	1	27	0,90345	0,81686	0,77143	0,04543
RAA5	11,426	1	28	0,90789	0,81803	0,80000	0,01803
RAA18	12,198	1	29	0,96914	0,83376	0,82857	0,00519
RAA20	13,898	1	30	1,10401	0,86521	0,85714	0,00806
RAA15	14,054	1	31	1,11639	0,86787	0,88571	0,01784

RAA19	14,826	2	33	1,17763	0,88053	0,94286	0,06233
RAA26	14,826						
RAA17	18,126	1	34	1,43945	0,92499	0,97143	0,04644
RAA33	19,054	1	35	1,51307	0,93487	1,00000	0,06513
Rata-rata	-0,01743					t_{hitung}	0,10600
SD	12,60444					t_{tabel}	0,224
Kesimpulan: $t_{hitung} < t_{tabel}$ = nilai residual berdistribusi normal							

LAMPIRAN 32

ANALISIS UJI LINIERITAS (ACAK ASBTRAK)

Kode	X	k	n	Y	X ²	Y ²	XY
RAA11	36	1	8	55	1296	3025	1980
RAA15	36			86,7	1296	7516,89	3121,2
RAA16	36			55	1296	3025	1980
RAA21	36			80	1296	6400	2880
RAA27	36			50	1296	2500	1800
RAA31	36			78,3	1296	6130,89	2818,8
RAA32	36			60	1296	3600	2160
RAA33	36			91,7	1296	8408,89	3301,2
RAA2	40	2	11	86,7	1600	7516,89	3468
RAA3	40			78,3	1600	6130,89	3132
RAA5	40			88,3	1600	7796,89	3532
RAA8	40			86,7	1600	7516,89	3468
RAA10	40			80	1600	6400	3200
RAA17	40			95	1600	9025	3800
RAA19	40			91,7	1600	8408,89	3668
RAA23	40			68,3	1600	4664,89	2732
RAA24	40			75	1600	5625	3000
RAA26	40			91,7	1600	8408,89	3668
RAA35	40			56,7	1600	3214,89	2268
RAA1	44	3	11	80	1936	6400	3520
RAA4	44			78,3	1936	6130,89	3445,2
RAA6	44			73,3	1936	5372,89	3225,2
RAA9	44			55	1936	3025	2420
RAA12	44			70	1936	4900	3080
RAA13	44			75	1936	5625	3300
RAA18	44			93,3	1936	8704,89	4105,2
RAA20	44			95	1936	9025	4180
RAA28	44			71,7	1936	5140,89	3154,8
RAA30	44			85	1936	7225	3740
RAA34	44			88,3	1936	7796,89	3885,2
RAA7	48	4	4	70	2304	4900	3360
RAA14	48			91,7	2304	8408,89	4401,6
RAA22	48			96,7	2304	9350,89	4641,6

RAA29	48			78,3	2304	6130,89	3758,4
RAA25	56	5	1	96,7	3136	9350,89	5415,2
Jumlah	1460	5	35	2753,4	61616	222803,8	115609,6

1. Menghitung nilai a dan b

$$a = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)(\sum_{i=1}^n X_i^2) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n X_i Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$a = \frac{(2753,4)(61616) - (1460)(115609,6)}{(35)(61616) - (1460)^2} = 34,594$$

$$b = \frac{n(\sum_{i=1}^n X_i Y_i) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b = \frac{(35)(115609,6) - (1460)(2753,4)}{(35)(61616) - (1460)^2} = 1,057$$

2. Menghitung jumlah kuadrat total

$$JK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2 = 222803,8$$

3. Menghitung jumlah kuadrat koefisien a

$$JK(a) = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} = \frac{(2753,4)^2}{35} = 216606,044$$

4. Menghitung jumlah kuadrat $b|a$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n} \right\}$$

$$JK(b|a) = 1,057 \left\{ 115609,6 - \frac{(1460)(2753,4)}{35} \right\} = 796,111$$

5. Menghitung jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(S) = 222803,8 - 216606,044 - 796,111 = 5401,645$$

6. Menghitung jumlah kuadrat galat

$$\begin{aligned}
 JK(G) &= \sum_k \left\{ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} \right\} \\
 &= \left(\frac{55^2 + 86,7^2 + 55^2 + 80^2 + 50^2 + 78,3^2 + 60^2 + 91,7^2}{8} \right) \\
 &+ \left(\frac{86,7^2 + 78,3^2 + 88,3^2 + 86,7^2 + 80^2 + 95^2 + 91,7^2 + 68,3^2 + 75^2 + 91,7^2 + 56,7^2}{11} \right) \\
 &+ \left(\frac{80^2 + 78,3^2 + 73,3^2 + 55^2 + 70^2 + 75^2 + 93,3^2 + 95^2 + 71,7^2 + 85^2 + 88,3^2}{11} \right) \\
 &+ \left(\frac{70^2 + 91,7^2 + 96,7^2 + 78,3^2}{4} \right) + \left(96,7^2 - \frac{(96,7)^2}{1} \right)
 \end{aligned}$$

$$= 1867,309 + 1334,342 + 1341,722 + 448,948 + 0$$

$$JK(G) = 4992,320$$

7. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$JK(TC) = 5401,645 - 4992,320 = 409,325$$

8. Menghitung derajat kebebasan

$$dk(S) = n - 2 = 35 - 2 = 33$$

$$dk(TC) = k - 2 = 5 - 2 = 3$$

$$dk(G) = n - k = 35 - 5 = 30$$

9. Menghitung jumlah rata-rata kuadrat ketidakcocokan dan galat

$$RK(TC) = \frac{JK(TC)}{dk(TC)} = \frac{409,325}{3} = 136,442$$

$$RK(G) = \frac{JK(G)}{dk(G)} = \frac{4992,320}{30} = 166,411$$

10. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RK(TC)}{RK(G)} = \frac{136,3337}{166,4107} = 0,820$$

11. Menghitung nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = \frac{k-2}{n-k} = \frac{5-2}{35-5} = \frac{3}{30} = 2,92$$

Keputusan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ = data berdistribusi linier atau data berpola linier.

LAMPIRAN 33

ANALISIS UJI HETEROSKEDASTISITAS (ACAK ABSTRAK)

Responden	X	Y	\hat{Y}	$ Y - \hat{Y} $
RAA1	44	80	81,102	1,102
RAA2	40	86,7	76,874	9,826
RAA3	40	78,3	76,874	1,426
RAA4	44	78,3	81,102	2,802
RAA5	40	88,3	76,874	11,426
RAA6	44	73,3	81,102	7,802
RAA7	48	70	85,33	15,33
RAA8	40	86,7	76,874	9,826
RAA9	44	55	81,102	26,102
RAA10	40	80	76,874	3,126
RAA11	36	55	72,646	17,646
RAA12	44	70	81,102	11,102
RAA13	44	75	81,102	6,102
RAA14	48	91,7	85,33	6,37
RAA15	36	86,7	72,646	14,054
RAA16	36	55	72,646	17,646
RAA17	40	95	76,874	18,126
RAA18	44	93,3	81,102	12,198
RAA19	40	91,7	76,874	14,826
RAA20	44	95	81,102	13,898
RAA21	36	80	72,646	7,354
RAA22	48	96,7	85,33	11,37
RAA23	40	68,3	76,874	8,574
RAA24	40	75	76,874	1,874
RAA25	56	96,7	93,786	2,914
RAA26	40	91,7	76,874	14,826
RAA27	36	50	72,646	22,646
RAA28	44	71,7	81,102	9,402
RAA29	48	78,3	85,33	7,03
RAA30	44	85	81,102	3,898
RAA31	36	78,3	72,646	5,654
RAA32	36	60	72,646	12,646
RAA33	36	91,7	72,646	19,054

RAA34	44	88,3	81,102	7,198
RAA35	40	56,7	76,874	20,174

Diperoleh hasil uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	30,40206	9,543772	3,18554	0,003151	10,98511	49,81901	10,98511	49,81901
Acak								
Abstrak	-0,47173	0,227461	-2,07388	0,055969	-0,9345	-0,00895	-0,9345	-0,00895

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh bahwa nilai signifikansi $0,055969 > 0,05$, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

LAMPIRAN 34

ANALISIS UJI AUTOKORELASI (ACAK ABSTRAK)

Responden	X	Y	e_t	$e_t - e_{t-1}$	e_t^2	$(e_t - e_{t-1})^2$
RAA1	44	80	-1,102		1,214404	
RAA2	40	86,7	9,826	10,928	96,55028	119,421
RAA3	40	78,3	1,426	-8,400	2,033476	70,560
RAA4	44	78,3	-2,802	-4,228	7,851204	17,876
RAA5	40	88,3	11,426	14,228	130,5535	202,436
RAA6	44	73,3	-7,802	-19,228	60,8712	369,716
RAA7	48	70	-15,33	-7,528	235,0089	56,671
RAA8	40	86,7	9,826	25,156	96,55028	632,824
RAA9	44	55	-26,102	-35,928	681,3144	1290,821
RAA10	40	80	3,126	29,228	9,771876	854,276
RAA11	36	55	-17,646	-20,772	311,3813	431,476
RAA12	44	70	-11,102	6,544	123,2544	42,824
RAA13	44	75	-6,102	5,000	37,2344	25,000
RAA14	48	91,7	6,37	12,472	40,5769	155,551
RAA15	36	86,7	14,054	7,684	197,5149	59,044
RAA16	36	55	-17,646	-31,700	311,3813	1004,890
RAA17	40	95	18,126	35,772	328,5519	1279,636
RAA18	44	93,3	12,198	-5,928	148,7912	35,141
RAA19	40	91,7	14,826	2,628	219,8103	6,906

RAA20	44	95	13,898	-0,928	193,1544	0,861
RAA21	36	80	7,354	-6,544	54,08132	42,824
RAA22	48	96,7	11,37	4,016	129,2769	16,128
RAA23	40	68,3	-8,574	-19,944	73,51348	397,763
RAA24	40	75	-1,874	6,700	3,511876	44,890
RAA25	56	96,7	2,914	4,788	8,491396	22,925
RAA26	40	91,7	14,826	11,912	219,8103	141,896
RAA27	36	50	-22,646	-37,472	512,8413	1404,151
RAA28	44	71,7	-9,402	13,244	88,3976	175,404
RAA29	48	78,3	-7,03	2,372	49,4209	5,626
RAA30	44	85	3,898	10,928	15,1944	119,421
RAA31	36	78,3	5,654	1,756	31,96772	3,084
RAA32	36	60	-12,646	-18,300	159,9213	334,890
RAA33	36	91,7	19,054	31,700	363,0549	1004,890
RAA34	44	88,3	7,198	-11,856	51,8112	140,565
RAA35	40	56,7	-20,174	-27,372	406,9903	749,226
Jumlah					5401,655	11259,613

Perhitungan:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} = \frac{11259,613}{5401,655} = 2,084$$

$$dL = 1,4019$$

$$dU = 1,5191$$

$$dU = 1,5191 < d = 2,084 < 4 - dU = 2,4809$$

Kesimpulan: tidak ada autokorelasi pada data.

LAMPIRAN 35

ANALISIS UJI NORMALITAS RESIDUAL (ACAK KONKRET)

Responden	Nilai Residual	<i>N</i>	<i>FK</i>	<i>Z</i>	<i>F_T</i>	<i>F_S</i>	$ F_T - F_S $
RAK5	-22,430	1	1	-2,00952	0,02224	0,08333	0,06109
RAK12	-16,910	1	2	-1,51498	0,06489	0,16667	0,10178
RAK8	-10,730	1	3	-0,96131	0,16820	0,25000	0,08180
RAK10	-3,090	1	4	-0,27684	0,39095	0,33333	0,05762
RAK3	-0,210	1	5	-0,01881	0,49249	0,41667	0,07583
RAK2	3,090	1	6	0,27684	0,60905	0,50000	0,10905
RAK7	6,390	1	7	0,57249	0,80033	0,58333	0,21700
RAK1	6,910	1	8	0,61907	0,73207	0,66667	0,06540
RAK4	7,570	2	10	0,67820	0,75118	0,83333	0,08215
RAK11	7,570						
RAK9	9,270	1	11	0,83051	0,79687	0,91667	0,11979
RAK6	12,570	1	12	1,12616	0,86995	1,00000	0,13005

Rata-rata	0,000					<i>t</i>_{hitung}	0,21700
SD	11,16184					<i>t</i>_{tabel}	0,375
Kesimpulan: $t_{hitung} < t_{tabel}$ = nilai residual berdistribusi normal							

LAMPIRAN 36

ANALISIS UJI LINIERITAS (ACAK KONKRET)

Kode	X	k	n	Y	X ²	Y ²	XY
RAK4	36	1	6	78,3	1296	6130,89	2818,8
RAK5	36			48,3	1296	2332,89	1738,8
RAK6	36			83,3	1296	6938,89	2998,8
RAK8	36			60	1296	3600	2160
RAK9	36			80	1296	6400	2880
RAK11	36			78,3	1296	6130,89	2818,8
RAK2	40	2	4	85	1600	7225	3400
RAK3	40			81,7	1600	6674,89	3268
RAK7	40			88,3	1600	7796,89	3532
RAK12	40			65	1600	4225	2600
RAK1	44	3	2	100	1936	10000	4400
RAK10	44			90	1936	8100	3960
Jumlah	464	3	12	938,2	18048	75555,34	36575,2

1. Menghitung nilai a dan b

$$a = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)(\sum_{i=1}^n X_i^2) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n X_i Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$a = \frac{(938,2)(18048) - (464)(36575,2)}{(12)(18048) - (464)^2} = -29,890$$

$$b = \frac{n(\sum_{i=1}^n X_i Y_i) - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b = \frac{(12)(36575,2) - (464)(938,2)}{(12)(18048) - (464)^2} = 2,795$$

2. Menghitung jumlah kuadrat total

$$JK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2 = 75555,34$$

3. Menghitung jumlah kuadrat koefisien a

$$JK(a) = \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} = \frac{(938,2)^2}{12} = 73351,603$$

4. Menghitung jumlah kuadrat $b|a$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n} \right\}$$

$$JK(b|a) = 2,795 \left\{ 36575,2 - \frac{(464)(932,8)}{12} \right\} = 833,283$$

5. Menghitung jumlah kuadrat sisa

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(S) = 75555,34 - 73351,603 - 833,283$$

$$JK(S) = 1370,454$$

6. Menghitung jumlah kuadrat galat

$$JK(G) = \sum_k \left\{ \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n} \right\}$$

$$= \left(\frac{78,3^2 + 48,3^2 + 83,3^2 + 60^2 + 80^2 + 78,3^2}{6} - \frac{(78,3 + 48,3 + 88,3 + 60 + 80 + 78,3)^2}{6} \right)$$

$$+ \left(\frac{85^2 + 81,7^2 + 88,3^2 + 65^2}{5} - \frac{(85 + 81,7 + 88,3 + 65)^2}{5} \right) + \left(100^2 + 90^2 - \frac{(100 + 90)^2}{2} \right)$$

$$JK(G) = 974,353 + 321,78 + 50 = 1346,133$$

7. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$JK(TC) = 1370,454 - 1346,133 = 24,321$$

8. Menghitung derajat kebebasan

$$dk(S) = n - 2 = 12 - 2 = 10$$

$$dk(TC) = k - 2 = 3 - 2 = 1$$

$$dk(G) = n - k = 12 - 3 = 9$$

9. Menghitung jumlah rata-rata kuadrat ketidakcocokan dan galat

$$RK(TC) = \frac{JK(TC)}{dk(TC)} = \frac{24,321}{1} = 24,321$$

$$RK(G) = \frac{JK(G)}{dk(G)} = \frac{1346,133}{9} = 149,570$$

10. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RK(TC)}{RK(G)} = \frac{24,321}{149,570} = 0,163$$

11. Menghitung nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = \frac{k-2}{n-k} = \frac{3-2}{12-3} = \frac{1}{9} = 0,111$$

Keputusan: $F_{hitung} < F_{tabel}$ = data berdistribusi linier atau data berpola linier.

LAMPIRAN 37

ANALISIS UJI HETEROSKEDASTISITAS (ACAK KONKRET)

Responden	X	Y	\hat{Y}	$ Y - \hat{Y} $
RSA1	40	66,7	73,709	7,009
RSA2	44	98,3	81,989	16,311
RSA3	44	75	81,989	6,989
RSA4	48	73,3	90,269	16,969
RSA5	40	85	73,709	11,291
RSA6	36	51,7	65,429	13,729
RSA7	40	78,3	73,709	4,591
RSA8	40	96,7	73,709	22,991
RSA9	44	91,7	81,989	9,711
RSA10	44	83,3	81,989	1,311
RSA11	36	68,3	65,429	2,871
RSA12	40	71,7	73,709	2,009

Diperoleh hasil uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	44,507	21,58789	2,061665	0,066202	3,59381	92,60781	3,59381	92,60781
Acak Konkret	-0,921	0,556655	-1,65453	0,129023	2,16131	0,319305	2,16131	0,319305

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh bahwa nilai signifikansi $0,129023 > 0,05$, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

LAMPIRAN 38

ANALISIS UJI AUTOKORELASI (ACAK KONKRET)

Responden	X	Y	e_t	$e_t - e_{t-1}$	e_t^2	$(e_t - e_{t-1})^2$
RAK1	44	100	6,91		47,75	
RAK2	40	85	3,09	-3,82	9,55	14,5924
RAK3	40	81,7	-0,21	-3,3	0,04	10,89
RAK4	36	78,3	7,57	7,78	57,30	60,5284
RAK5	36	48,3	-22,43	-30	503,10	900
RAK6	36	83,3	12,57	35	158,00	1225
RAK7	40	88,3	6,39	-6,18	40,83	38,1924
RAK8	36	60	-10,73	-17,12	115,13	293,0944
RAK9	36	80	9,27	20	85,93	400
RAK10	44	90	-3,09	-12,36	9,55	152,7696
RAK11	36	78,3	7,57	10,66	57,30	113,6356
RAK12	40	65	-16,91	-24,48	285,95	599,2704
Jumlah					1370,45	3807,973

Perhitungan:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} = \frac{3807,973}{1370,45} = 2,579$$

$$dL = 0,9708$$

$$dU = 1,3314$$

$$dU = 1,3314 < d = 2,579 < 4 - dU = 2,6686$$

Kesimpulan: tidak ada autokorelasi pada data.

LAMPIRAN 39

JAWABAN ANGKET GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL KONKRET (UJI COBA)

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: <u>Pahmah Ema Nuri Pusita</u>
Kelas	: <u>XII MIPA 1</u>
No. Absen	: <u>19</u>

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pernyataan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (×) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pernyataan yang ada tanpa ada yang terlewat.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 15 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

19.

Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	A	A	B
2.	A	C	B	D
3.	B	A	D	C
4.	A	B	A	D
5.	A	A	B	D
6.	A	C	A	D
7.	B	A	C	A
8.	A	A	B	D
9.	B	A	B	C
10.	A	B	B	D
11.	D	B	A	A
12.	C	B	A	B
13.	B	D	A	A
14.	A	A	D	B
15.	A	C	B	B

Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
<u>13</u>	<u>11</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
I	II	III	IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I	$\frac{13}{\quad} \times 4 = \frac{52}{\quad}$	Sekuensial Konkret
II	$\frac{11}{\quad} \times 4 = \frac{44}{\quad}$	Sekuensial Abstrak
III	$\frac{3}{\quad} \times 4 = \frac{12}{\quad}$	Acak Abstrak
IV	$\frac{3}{\quad} \times 4 = \frac{12}{\quad}$	Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Sekuensial Konkret.

JAWABAN ANGKET GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL ABSTRAK (UJI COBA)

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: Reynaldi Andita
Kelas	: XI MIPA 1
No. Absen	: 20

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pernyataan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (x) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pernyataan yang ada tanpa ada yang terlewat.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 15 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	X	X	B
2.	X	C	X	D
3.	X	A	X	C
4.	B	X	A	X
5.	A	X	X	D
6.	B	X	X	D
7.	X	D	X	A
8.	X	X	B	D
9.	D	A	X	X
10.	X	C	X	D
11.	D	X	C	X
12.	C	X	X	B
13.	B	X	C	X
14.	A	X	D	X
15.	A	X	B	X

Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
<u>5</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	<u>6</u>
I	II	III	IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I	<u>5</u> × 4 = <u>20</u>	Sekuensial Konkret
II	<u>10</u> × 4 = <u>40</u>	Sekuensial Abstrak
III	<u>9</u> × 4 = <u>36</u>	Acak Abstrak
IV	<u>6</u> × 4 = <u>24</u>	Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Sekuensial Abstrak.

JAWABAN ANKET GAYA BERPIKIR ACAK ABSTRAK (UJI COBA)

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: <u>Fathiyu Rahma Diani</u>
Kelas	: <u>X^{II} IPA 1</u>
No. Absen	: <u>9</u>

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pernyataan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (×) pada **DUA** buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pernyataan yang ada tanpa ada yang terlewati.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 15 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	D	A	B
2.	A	B	C	D
3.	B	A	C	D
4.	B	C	A	B
5.	A	B	B	C
6.	B	C	A	B
7.	B	C	B	A
8.	B	A	C	D
9.	D	A	B	C
10.	B	C	B	D
11.	D	B	C	A
12.	B	D	A	B
13.	B	D	C	A
14.	B	C	B	B
15.	B	C	B	D

Jumlah

7

Jumlah

6

Jumlah

10

Jumlah

7

I

II

III

IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

$$I \quad \frac{7}{7} \times 4 = \frac{28}{28}$$

Sekuensial Konkret

$$II \quad \frac{6}{6} \times 4 = \frac{24}{24}$$

Sekuensial Abstrak

$$III \quad \frac{10}{10} \times 4 = \frac{40}{40}$$

Acak Abstrak

$$IV \quad \frac{7}{7} \times 4 = \frac{28}{28}$$

Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Acak Abstrak.

JAWABAN ANKET GAYA BERPIKIR ACA KONGKRET (UJI COBA)

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: Nur Fadli Murni Wikawig
Kelas	: XII IPA 1
No. Absen	: 17

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pernyataan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (x) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pernyataan yang ada tanpa ada yang terlewat.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 15 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. Mood-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

17

Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	D	X	B
2.	A	C	X	D
3.	X	A	D	X
4.	D	C	A	D
5.	A	X	B	X
6.	B	X	A	X
7.	D	D	C	A
8.	C	A	X	D
9.	D	A	X	X
10.	X	C	X	D
11.	D	X	C	X
12.	X	D	A	X
13.	X	X	C	A
14.	X	C	X	B
15.	X	X	B	D

Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
<u>8</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>9</u>
I	II	III	IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I	$\frac{8}{4} \times 4 = 32$	Sekuensial Konkret
II	$\frac{7}{4} \times 4 = 28$	Sekuensial Abstrak
III	$\frac{6}{4} \times 4 = 24$	Acak Abstrak
IV	$\frac{9}{4} \times 4 = 36$	Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Acak Konkret.

LAMPIRAN 40

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (UJI COBA/NILAI TERTINGGI)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: <u>Vianuada Azmar Putri Energa</u>
Kelas	: <u>XII MIPA 1</u>
No. Absen	: <u>21</u>

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua jaket terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasannya!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak?
3. Salah satu kontaktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontaktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Sebuah kotak tanpa tutup dengan alas persegi mempunyai volume 32 cm^3 yang terbuat dari selembar karton. Agar karton yang diperlukan sedikit mungkin, maka ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak berturut-turut adalah ...
5. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
6. Jarak yang ditempuh oleh sebuah sepeda diberikan oleh fungsi $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$, dengan jarak s meter pada t second. Akankah sepeda mengalami percepatan lebih dari 22 m/s^2 saat $t = 3$? Berikan alasanmu!
7. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18) \text{ m}$ dan $(5 - x) \text{ m}$. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...
8. Keuntungan penjual bakso dalam satu minggu dirumuskan dengan fungsi $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ribu rupiah dan x menunjukkan banyaknya porsi bakso yang terjual. Penjual menyampaikan jika dalam satu minggu dapat menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum. Benarkan pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!
9. Suatu benda bergerak dengan persamaan gerak $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam second. Selidikilah kapan benda tersebut mengalami kecepatan maksimum dan berapakah kecepatannya!
10. Dua bilangan bulat a dan b memenuhi hubungan $3a - b = 20$. Benarkah jika persamaan $y = a^2 + b^2$ memiliki nilai minimum tidak lebih dari 3400? Berikan alasanmu!

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1.	<p>Diketahui: Biaya total $x^2 + 10x - 50$ $x = \text{jumlah kas}$ harga jual Rp15.000</p>
	<p>Ditanyakan: laba maksimum yang diperoleh ≤ 500.000?</p>
	<p>Jawab: Laba : harga jual - biaya total $= 15.000x - (x^2 + 10x - 50)(1.000)$ $= 15.000x - 1.000x^2 + 10.000x + 50.000$ $= -1.000x^2 + 25.000x + 50.000$</p> <p>$L' = -2.000x + 25.000$ $0 = -2.000x + 25.000$ $x = \frac{25.000}{2.000} = 12,5$</p> <p>$\hookrightarrow -1.000(12,5^2) + 25.000(12,5) + 50.000$ $= -306.250 + 312.500 + 50.000$ $= 56.250$ ✓</p>
	<p>Kesimpulan: Jawabannya benar, laba maksimum yang diperoleh ≤ 500.000.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Ya, karena sudah sesuai konsep</p>

2.	<p>Diketahui: Persamaan $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$ jarak (s) meter t detik</p>
	<p>Ditanyakan: apakah mobil berhenti pada 9 detik setelah bergerak?</p>
	<p>Jawab: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$ $= 4t - 36t$ $t = \frac{36}{4} = 9$;</p>
	<p>Kesimpulan: Ya, benar mobil akan berhenti pd 9 detik setelah bergerak.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Ya, sudah jelas.</p>

3.	<p>Diketahui: Proyek pembangunan diselesaikan dalam x hari, biayanya/hari $4x - 480 + \frac{320}{x}$</p>
	<p>Ditanyakan: Brp lama waktu pengerjaan Proyek agar biaya yg dikeluarkan minimum?</p>
	<p>Jawab: $b(x) =$ banyak hari \times biaya perhari $= x(4x - 480 + \frac{320}{x})$ $= 4x^2 - 480x + 320$ (biaya proyek \times hari)</p> <p>- Biaya proyek minim saat $b'(x) = 0$ $b'(x) = 0$ $8x - 480 = 0$ $8x = 480$ $x = 60 //$</p>
	<p>Kesimpulan: Lemar, lamanya 60 hari agar biayanya minimum.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Ya, sudah jelas.</p>

4.	Diketahui: alas \square Volumennya 32cm^3
	Ditanyakan: p.l.t?
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

5.	Diketahui: v_0 m/s. $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$
	Ditanyakan: lemparan bola diatas 5m?
	Jawab: $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$ $= 4t - 32$ $t = \frac{32}{4}$ $= 8$
	Kesimpulan: Ya benar, karena lemparan bola mencapai 8m/ diatas 5 m.
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Ya, karena sudah dihitung.

6.	Diketahui: $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$
	Ditanyakan: apakah sepeda mengalami percepatan $> 22 \text{ m/s}^2$ saat $t = 3$?
	<p>Jawab: $s(t) = \cancel{6t^3 - 16t - 4} 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$ $= 6t^2 - 16t - 4$ $\hookrightarrow 6 \cdot 3^2 - 16 \cdot 3 - 4$ $= 54 - 48 - 4 = 2 //$ </p>
	Kesimpulan: Salah, karena percepatan hanya 2 m/s^2 , tidak lebih dari 22 m/s^2
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Yakin, karena sudah dihitung.

7. Diketahui: keliling $\square = (6x+10)$ m
 lebar $\square = (5-x)$ m

Ditanyakan: p ?

Jawab:

$$K = 2(p+l)$$

$$K = 2p + 2l$$

$$6x+10 = 2p + 2(5-x)$$

$$6x+10 = 2p + (10-2x)$$

$$6x+10 - 10 + 2x = 2p$$

$$\frac{8x+0}{2} = p$$

$$4x+0 = p$$

$$p = 4x+0 \text{ m}$$

$$L = p \cdot l$$

$$= (4x+0)(5-x)$$

$$= 20x - 4x^2 + 20 - 4x$$

$$= -4x^2 + 16x + 20$$

$$L' = 0$$

$$-8x + 16 = 0$$

$$-8x = -16$$

$$x = \frac{16}{8} = 2$$

$$p = 4x + 0$$

$$= 4 \cdot 2 + 0$$

$$= 8 \text{ m}$$

Kesimpulan: Panjang kolam luasnya 12 m

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!
 Ya, sudah dihitung sesuai konsep.

8.	<p>Diketahui: $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ (x: ^{posisi} baso yg terjual)</p>
	<p>Ditanyakan: Seminggu menjual baso 1000 porsi, apakah akan mendapatkan keuntungan max?</p>
	<p>Jawab: $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ $= 6x^2 - 18x + 12$ $= 6(x^2 - 3x + 2) \cdot 1000$ $= 6(x-2)(x-1)$ $\frac{0}{b} = x = 2$</p>
	<p>Kesimpulan: Iya</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Yakin, sudah benar konsepnya.</p>

9.	Diketahui: $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ ($y = \text{meter}$ & $t = \text{second}$)
	Ditanyakan: kapan benda mengalami kec. max? bpp kecepatannya?
	Jawab: $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ $= 3t^2 - 24t + 65$
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

10.	Diketahui: $3a - b = 20$
	Ditanyakan: nilai minimum atau lebih dari 3400?
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

21

Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis						Total
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam	
1.	2	1	2	2	2	2	11
2.	2	0	2	2	1	2	9
3.	2	2	2	2	1	2	11
4.	2	0	0	0	0	0	2
5.	2	0	1	1	2	1	7
6.	2	0	1	1	2	1	7
7.	2	0	2	2	2	2	10
8.	2	0	1	0	2	1	6
9.	2	0	1	0	0	1	4
10.	2	0	0	0	0	0	2
Total							69

Keterangan:

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa:

Pertama : Mengajukan dugaan

Kedua : Melakukan manipulasi matematis

Ketiga : Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Keempat : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Kelima : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Keenam : Membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

$$\text{Nilai} = 57,5$$

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (UJI COBA/NILAI TENGAH)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: Ade Aprilia
Kelas	: XII MIPA 1
No. Absen	: 09 (1)

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua jaket terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasannya!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak?
3. Salah satu kontaktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{120}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontaktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Sebuah kotak tanpa tutup dengan alas persegi mempunyai volume 32 cm^3 yang terbuat dari selebar karton. Agar karton yang diperlukan sedikit mungkin, maka ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak berturut-turut adalah ...
5. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal $v_0 \text{ m/detik}$. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
6. Jarak yang ditempuh oleh sebuah sepeda diberikan oleh fungsi $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$, dengan jarak s meter pada t second. Akankah sepeda mengalami percepatan lebih dari 22 m/s^2 saat $t = 3$? Berikan alasanmu!
7. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18) \text{ m}$ dan $(5 - x) \text{ m}$. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...
8. Keuntungan penjual bakso dalam satu minggu dirumuskan dengan fungsi $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ribu rupiah dan x menunjukkan banyaknya porsi bakso yang terjual. Penjual menyampaikan jika dalam satu minggu dapat menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum. Benarkan pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!
9. Suatu benda bergerak dengan persamaan gerak $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam second. Selidikilah kapan benda tersebut mengalami kecepatan maksimum dan berapakah kecepatannya!
10. Dua bilangan bulat a dan b memenuhi hubungan $3a - b = 20$. Benarkah jika persamaan $y = a^2 + b^2$ memiliki nilai minimum tidak lebih dari 3400? Berikan alasanmu!

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1.	<p>Diketahui: Biaya total : $x^2 + 10x - 50k$ } x buah kaos Harga jual : 45.000</p>
	<p>Ditanyakan: Laba maksimum ≤ 500.000 ?</p>
	<p>Jawab: Laba = Harga jual - Biaya total $= 45.000x - (x^2 + 10x - 50)(1000)$ $= 45.000x - 1000x^2 - 10.000x + 50.000$ $= -1000x^2 + 35.000x + 50.000$ $C : -2000x + 35000$ $0 = -2000x + 35$ $x = ,$ $200x = 35.000$ $x = 17,5$ $\rightarrow = -1.000(17,5)^2 + 35.000 \cdot (17,5) + 50.000$ $= -306.250 + 612.500 + 50.000$ $= 356.250$</p>
	<p>Kesimpulan: Benar, laba maksimum yg diperoleh ≤ 500.000</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Ya, karena pengerjaannya bareng? :v</p>

2.	<p>Diketahui: $st = 2t^2 - 36t + 15$ $t = 9 \text{ detik.}$</p>
	<p>Ditanyakan: $t = 9 \text{ detik ?}$</p>
	<p>Jawab:</p> $S = 2t^2 - 36t$ $v = 4t - 36.$ $= 4t - 36.$ $4t = 36$ $t = 36 : 4.$ $t = 9.$
	<p>Kesimpulan: Benar, mobil akan berhenti pada 9 detik.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p>Yakine pooll...</p>

3.	<p>Diketahui: $Bx = 4x - 480 + 320/x$</p>
	<p>Ditanyakan: Berapa waktu proyek agar biaya yg dikeluarkan minimum?</p>
	<p>Jawab: \Rightarrow mencari biaya proyek selama x hari</p> $B(x) = \text{Banyak hari} \times \text{biaya perhari}$ $= x (4 \times 400 + 320/x)$ $= 4x^2 - 480x + 320$ <p>Biaya proyek minimum saat $B'(x) = 0$</p> $B'(x) = 0$ $\Rightarrow 8x - 480 = 0$ $\Rightarrow 8x = 480$ $x = \frac{480}{8}$ $x = 60$
	<p>Kesimpulan: Jadi biaya proyek minimum jika diselesaikan dalam waktu 60 hari</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p>

4.	Diketahui: $\text{Volume} = 32 \text{ cm}^3$
	Ditanyakan: ukuran panjang, lebar, tinggi berturut-turut.
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

5.	<p>Diketahui: $h(t) = 2t^2 - 32t + 134.$</p>
	<p>Ditanyakan: Prediksi roni ketinggian lebih 5 meter</p>
	<p>Jawab:</p> $h(t) = 2t^2 - 32t + 134.$ $h'(t) = 4t - 32$ $t = \frac{32}{4}$ $t = 8.$
	<p>Kesimpulan: Prediksi roni benar, karena tinggi maksimum 2 m lebih dari 5 meter</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p>Xa</p>

6.	<p>Diketahui: $S(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$</p>
	<p>Ditanyakan: apakah sepeda mengalami percepatan /decel dari: 22 m/s^2 saat $t = 2$?</p>
	<p>Jawab:</p> $S(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$ $= 6t^2 - 16t - 4$ $= 6 \cdot 3^2 - 18 - 4$ $= 54 - 18 - 4$ $= 34 - 4$ $t = 10$
	<p>Kesimpulan: Salah karena sepeda. mengalami percepatan saat $t = 10$.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p style="text-align: center;">o.</p>

7.	<p>Diketahui: panjang = $(6x+18)$ m lebar = $(5-x)$ m</p>		
	<p>Ditanyakan: Panjang ?</p>		
	<p>Jawab:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $k = 2p + 21$ $6x + 18 = 2p + 2(5-x)$ $6x + 18 = 2p + 10 - 2x$ $2p = 8x + 8$ $p = 4x + 4$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $p = 4x + 4$ $= 4(2) + 4$ $= 8 + 4$ $= 12$ </td> </tr> </table> $L = p'$ $= (4x+4)(5-x)$ $= 20x - 4x^2 + 20 - 4x$ $= -4x^2 + 16x + 20$ $L'(x) = 0$ $-8x + 16 = 0$ $-8x = -16$ $x = 2m$	$k = 2p + 21$ $6x + 18 = 2p + 2(5-x)$ $6x + 18 = 2p + 10 - 2x$ $2p = 8x + 8$ $p = 4x + 4$	$p = 4x + 4$ $= 4(2) + 4$ $= 8 + 4$ $= 12$
$k = 2p + 21$ $6x + 18 = 2p + 2(5-x)$ $6x + 18 = 2p + 10 - 2x$ $2p = 8x + 8$ $p = 4x + 4$	$p = 4x + 4$ $= 4(2) + 4$ $= 8 + 4$ $= 12$		
	<p>Kesimpulan: Panjang Fdam 2m</p>		
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p style="font-size: 1.5em; text-align: center;">Yakin P!!!...</p>		

8.	Diketahui: $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ Rp. Integritas = 100 porsi.
Ditanyakan:	Keuntungan maksimum?
Jawab:	
Kesimpulan:	
Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	

9.	Diketahui: $y = 43 - 12t^2 + 60t + 8$
Ditanyakan:	Mencapai Maksimum ?
Jawab:	
Kesimpulan:	
Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!	

10.	Diketahui: $3a - b = 20$
	Ditanyakan: benarkah $Y = a^2 + b^2$ memiliki nilai maksimum 3400?
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

1

Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis						Total
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam	
1.	2	1	2	2	1	2	10
2.	1	0	2	2	2	1	8
3.	1	2	2	2	0	2	9
4.	2	0	0	0	0	0	2
5.	2	0	1	1	1	1	6
6.	2	0	1	1	1	0	5
7.	2	0	2	2	1	2	9
8.	2	0	0	0	0	0	2
9.	2	0	0	0	0	0	2
10.	1	0	0	0	0	0	1
Total							54

Keterangan:

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa:

Pertama : Mengajukan dugaan

Kedua : Melakukan manipulasi matematis

Ketiga : Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Keempat : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Kelima : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Keenam : Membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Nilai = 45.

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (UJI COBA/NILAI TERENDAH)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: M. B. C. D. E.
Kelas	: XII IPA 1
No. Absen	: 13

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua jaket terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasannya!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak?
3. Salah satu kontraktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontraktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Sebuah kotak tanpa tutup dengan alas persegi mempunyai volume 32 cm^3 yang terbuat dari selembar karton. Agar karton yang diperlukan sedikit mungkin, maka ukuran panjang, lebar, dan tinggi kotak berturut-turut adalah ...
5. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal $v_0 \text{ m/detik}$. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
6. Jarak yang ditempuh oleh sebuah sepeda diberikan oleh fungsi $s(t) = 2t^3 - 8t^2 - 4t + 1$, dengan jarak $s \text{ meter}$ pada $t \text{ second}$. Akankah sepeda mengalami percepatan lebih dari 22 m/s^2 saat $t = 3$? Berikan alasanmu!
7. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18) \text{ m}$ dan $(5 - x) \text{ m}$. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...
8. Keuntungan penjual bakso dalam satu minggu dirumuskan dengan fungsi $K(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ribu rupiah dan x menunjukkan banyaknya porsi bakso yang terjual. Penjual menyampaikan jika dalam satu minggu dapat menjual bakso sebanyak 1000 porsi maka akan mendapatkan keuntungan maksimum. Benarkan pernyataan tersebut? Berikan alasanmu!
9. Suatu benda bergerak dengan persamaan gerak $y = t^3 - 12t^2 + 65t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam *second*. Selidikilah kapan benda tersebut mengalami kecepatan maksimum dan berapakah kecepatannya!
10. Dua bilangan bulat a dan b memenuhi hubungan $3a - b = 20$. Benarkah jika persamaan $y = a^2 + b^2$ memiliki nilai minimum tidak lebih dari 3400? Berikan alasanmu!

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1.	Diketahui:
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

2.	Diketahui: $5(x+1) - (x^2 - 3x + 15)$
	Ditanyakan: bentuk s.d desic?
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

3.	Diketahui: $Bx = 4x^2 - 480x + 320$
	Ditanyakan: Berapa waktu agar biaya x di minimum
	Jawab: $Bx =$ 6 biaya cari x biaya $\therefore x (4x^2 - 480x + 320)$ $\therefore 4x^2 - 480x + 320$ Biaya proyek minimum $B'(x)$
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

4.	Diketahui:
	Ditanyakan: $P.L+?$
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

5.	Diketahui: $9(t) = 2t^2 - 32t + 134$
	Ditanyakan: Predusi roni + ketinggian
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

6.	Diketahui: $S_x = 2t^3 - 8t^2 + 4t + 1$
	Ditanyakan: Apakah Sesa mengalami percepatan lebih dari 2^3 m/s^2
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

7.	Diketahui: keliling : $(6x + 18) \text{ m}$ lebar : $(5 - x) \text{ m}$
	Ditanyakan: panjang
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

8.	Diketahui: fungsi: $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ 1 minggu \rightarrow 1000 kg.
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

9.	Diketahui: $X = 43 - 12 + 2 + 69 + 8$
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

10.	Diketahui: <i>berikut adalah lamb; 39.6:20</i>
	Ditanyakan:
	Jawab:
	Kesimpulan:
	Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

13

Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis						Total
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam	
1.	0	0	0	0	0	0	0
2.	2	0	0	0	0	0	2
3.	2	0	1	0	0	1	4
4.	1	0	0	0	0	0	1
5.	1	0	0	0	0	0	1
6.	2	0	0	0	0	0	2
7.	2	0	0	0	0	0	2
8.	1	0	0	0	0	0	1
9.	1	0	0	0	0	0	1
10.	1	0	0	0	0	0	1
Total							15

Keterangan:**Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa:**

Pertama' : Mengajukan dugaan

Kedua : Melakukan manipulasi matematis

Ketiga : Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Keempat : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Kelima : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Keenam : Membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Nilai = 12,5

LAMPIRAN 41

JAWABAN ANGKET GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL KONKRET

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: <u>Alvin Golbi</u>
Kelas	: <u>XI MIPA 3</u>
No. Absen	: <u>3</u>

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pertanyaan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (X) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pertanyaan yang ada tanpa ada yang terlewati.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 20 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. Mood-nya sedang baik
 - ~~C.~~ Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - ~~C.~~ Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - ~~C.~~ Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - ~~B.~~ Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - ~~D.~~ Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - ~~B.~~ Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

Agustin

A3

Skor Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C
4.	<input checked="" type="checkbox"/>	C	A	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C	A
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	D
9.	D	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D
11.	D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A
12.	<input checked="" type="checkbox"/>	D	A	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	D	C	<input checked="" type="checkbox"/>
14.	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	B
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D

Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
<u>9</u>	<u>6</u>	<u>8</u>	<u>7</u>
I	II	III	IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

$$I \quad \underline{9} \times 4 = \underline{36}$$

Sekensial Konkret

$$II \quad \underline{6} \times 4 = \underline{24}$$

Sekensial Abstrak

$$III \quad \underline{8} \times 4 = \underline{32}$$

Acak Abstrak

$$IV \quad \underline{7} \times 4 = \underline{28}$$

Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Sekensial Konkret

42

JAWABAN ANGGKET GAYA BERPIKIR SEKUENSIAL

ABSTRAK

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: Ahmad Sholih A.A
Kelas	: XI IPA 3
No. Absen	: 4

Petunjuk Pengisian Angket:

- i. Bacalah setiap pertanyaan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (x) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- ii. Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pertanyaan yang ada tanpa ada yang terlewat.
- iii. Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- iv. Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- v. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 20 menit.

Pernyataan:

1. Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - A. Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - B. Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - C. Langsung mengerjakannya
 - D. Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
2. Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - A. Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - B. Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - C. Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - D. Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
3. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - A. Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - B. Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - C. Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - D. Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

Ahmed

A3

Skor Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	A	A	B
2.	A	A	A	D
3.	B	A	A	C
4.	B	A	A	A
5.	A	A	B	A
6.	A	C	A	A
7.	B	A	C	A
8.	A	A	B	D
9.	D	A	A	A
10.	A	A	B	D
11.	D	A	C	A
12.	A	D	A	A
13.	A	D	C	A
14.	A	C	A	B
15.	A	A	B	A

Jumlah

6

I

Jumlah

10

II

Jumlah

5

III

Jumlah

9

IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I	$\frac{6}{4} \times 4 = \frac{24}{4}$	Sekuensial Konkret
II	$\frac{10}{4} \times 4 = \frac{40}{4}$	Sekuensial Abstrak
III	$\frac{5}{4} \times 4 = \frac{20}{4}$	Acak Abstrak
IV	$\frac{9}{4} \times 4 = \frac{36}{4}$	Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Sekuensial Abstrak

40

JAWABAN ANGKET GAYA BERPIKIR ACAK ABSTRAK

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: Awalla Azzahra
Kelas	: XI MIPA 2
No. Absen	: 03

Petunjuk Pengisian Angket:

- Bacalah setiap pertanyaan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (x) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pertanyaan yang ada tanpa ada yang terlewat.
- Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 20 menit.

Pernyataan:

- Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - Langsung mengerjakannya
 - Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
- Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
- Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

Amalia

Ar

Skor Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	A	C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C
4.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	D
5.	A	C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C	A
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>
9.	D	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D
11.	D	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	B
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	D	C	<input checked="" type="checkbox"/>
14.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D

Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
<u>8</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>7</u>
I	II	III	IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I	<u>8</u>	$\times 4 =$	<u>32</u>	Sekuensial Konkret
II	<u>5</u>	$\times 4 =$	<u>20</u>	Sekuensial Abstrak
III	<u>10</u>	$\times 4 =$	<u>40</u>	Acak Abstrak
IV	<u>7</u>	$\times 4 =$	<u>28</u>	Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Acak Abstrak.

52

JAWABAN ANGKET GAYA BERPIKIR ACAK KONKRET

Lembar Angket Gaya Berpikir Siswa

Nama	: <u>Nathania Hans R</u>
Kelas	: <u>XI (PS 2)</u>
No. Absen	: <u>16</u>

Petunjuk Pengisian Angket:

- Bacalah setiap pertanyaan dibawah ini dengan teliti, berikan tanda silang (×) pada DUA buah pilihan jawaban atau pernyataan yang paling menggambarkan diri Anda.
- Dalam pengisian angket, mohon diisi secara jujur, dan diharapkan menjawab semua pertanyaan yang ada tanpa ada yang terlewati.
- Hasil jawaban angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda, karena hasil jawaban angket hanya untuk kepentingan peneliti saja.
- Sebelum angket dikembalikan, periksalah kembali jawaban Anda, sampai Anda yakin bahwa semua pernyataan sudah dijawab dan sesuai dengan gambaran diri Anda.
- Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 20 menit.

Pernyataan:

- Ketika diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika, hal yang sering saya lakukan adalah ...
 - Memikirkan beberapa cara yang bisa digunakan dalam khayalan terlebih dahulu
 - Langsung mencari tahu apa yang dimaksudkan dari soal secara mendalam
 - Langsung mengerjakannya
 - Menelaah dan memikirkannya terlebih dahulu
- Ketika saya menalar (menyelesaikan) suatu permasalahan matematika, maka saya akan ...
 - Menyelesaikannya dengan urut dan bertahap
 - Menyelesaikannya dan memikirkan solusinya dengan berkhayal/berangan-angan
 - Memikirkan solusi/jawaban yang lainnya
 - Menyelesaikannya sampai mendapatkan jawabannya
- Ketika guru menjelaskan materi pelajaran di depan kelas, saya lebih cenderung ...
 - Merasa penasaran dan ingin bertanya tentang apa yang akan dijelaskan
 - Menyukai guru menjelaskan secara langsung materi tersebut
 - Ingin mengemukakan pendapat sendiri
 - Menyukai guru menjelaskan materi yang dihubungkan dengan benda konkret atau kehidupan sehari-hari

4. Ketika saya mengerjakan tugas, hal yang sering saya lakukan adalah ...
- A. Selalu mengerjakan tugas sendiri tanpa bantuan orang lain
 - B. Ingin menyelesaikannya dengan cara yang praktis tetapi tepat
 - C. Berpikir secara mendalam agar tugas yang dikerjakan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan
 - D. Kadang-kadang saya mengerjakan tugas sendiri meskipun membutuhkan waktu yang lama
5. Pada saat mengerjakan soal matematika, saya ...
- A. Selalu tepat dan berhasil menemukan jawabannya dengan sempurna
 - B. Fleksibel atau mudah menyesuaikan diri dalam mengerjakan beberapa soal meskipun berbeda pokok bahasan
 - C. Mengerjakannya dan menguraikannya dengan teratur dan logis agar mendapatkan hasil yang memuaskan
 - D. Menemukan jawaban dari soal dengan menggunakan beberapa cara yang berbeda
6. Dalam mengerjakan tugas (PR) matematika saya akan ...
- A. Mengerjakannya bersama teman agar saling berbagi pengetahuan satu sama lain
 - B. Mengerjakan sendiri dan sesuai dengan sistematika atau cara yang telah diajarkan oleh guru
 - C. Mengerjakannya sesuai dengan suasana hati (jika suasana hati sedang baik, maka dapat mengerjakan dengan cepat dan tepat, tetapi jika suasana hati sedang tidak baik, maka akan kesulitan dalam mengerjakannya)
 - D. Mengerjakannya secara mandiri dengan menggunakan cara atau rumus sendiri
7. Ketika saya mendapatkan tugas dari sekolah saya ...
- A. Selalu ingin mengerjakannya dengan cara sendiri
 - B. Selalu ingin mengerjakannya dengan baik dan sempurna
 - C. Selalu ingin mengerjakannya dengan berkelompok atau diskusi
 - D. Selalu mengerjakannya dengan tepat sesuai dengan yang diajarkan
8. Dalam menerima dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru, saya ...
- A. Akan menganalisisnya terlebih dahulu
 - B. Dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi tersebut dilambangkan
 - C. Memahaminya secara bertahap dan fokus pada satu informasi
 - D. Dapat memikirkan dan memahami beberapa informasi dalam satu waktu
9. Ketika guru tidak masuk kelas, saya lebih suka ...
- A. Membaca buku
 - B. Berdiskusi dengan teman yang lain
 - C. Bereksperimen atau mencoba hal baru
 - D. Latihan soal

10. Ketika saya belajar, saya akan mudah memahami materi jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal dengan menggunakan cara yang dituliskan di buku atau secara bertahap
 - B. *Mood*-nya sedang baik
 - C. Membaca dan memikirkan materi secara mendalam
 - D. Mengerjakan latihan soal dengan cara sendiri
11. Ketika saya tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru, saya akan ...
- A. Mencoba untuk membuat konsep materi dengan cara atau bahasa sendiri
 - B. Memikirkan konsep dari materi yang diajarkan sampai saya memahaminya
 - C. Langsung bertanya kepada teman atau guru terkait materi yang belum dipahami
 - D. Menunggu arahan guru baru kemudian menanyakannya
12. Ketika belajar matematika, saya lebih suka belajar dengan cara ...
- A. Belajar kelompok
 - B. Belajar mandiri
 - C. Latihan Soal
 - D. Membaca materi di buku
13. Dua hal yang saya sukai adalah ...
- A. Mencoba hal-hal baru
 - B. Melakukan sesuatu dengan teliti dan rapi
 - C. Perhatian dengan orang atau lingkungan sekitar
 - D. Berdiskusi dengan teman
14. Pada saat diberikan tugas, saya akan ...
- A. Fokus agar dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat
 - B. Memikirkan kemungkinan jawaban lain meskipun sudah menemukan jawaban yang tepat
 - C. Langsung mendapatkan ide atau cara untuk menyelesaikan tugas tersebut
 - D. Menafsirkan tugas terlebih dahulu sebelum mengerjakannya
15. Pada saat belajar, saya lebih cepat memahami jika ...
- A. Mengerjakan latihan soal
 - B. Materi tersebut disajikan menggunakan gambar atau simbol
 - C. Memikirkannya atau menghubungkan dengan lingkungan sekitar
 - D. Materi tersebut disajikan dengan menarik dan penuh tantangan (membutuhkan eksperimen)

Nathania

52

Skor Angket Gaya Berpikir Anthony Gregorc

Kolom Angket Gaya Berpikir

1.	C	B	A	B
2.	A	D	B	D
3.	B	A	C	C
4.	B	D	A	D
5.	A	C	B	D
6.	B	D	A	D
7.	B	D	C	A
8.	C	A	B	D
9.	D	A	B	C
10.	A	C	B	D
11.	D	B	C	A
12.	B	D	A	D
13.	B	D	C	A
14.	A	C	D	B
15.	A	D	B	D

Jumlah

6

I

Jumlah

8

II

Jumlah

7

III

Jumlah

9

IV

Jumlah jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dikalikan 4 dengan keterangan sebagai berikut:

I	$\frac{6}{8} \times 4 = 24$	Sekuensial Konkret
II	$\frac{8}{8} \times 4 = 32$	Sekuensial Abstrak
III	$\frac{7}{8} \times 4 = 28$	Acak Abstrak
IV	$\frac{9}{8} \times 4 = 36$	Acak Konkret

Berdasarkan jumlah jawaban tersebut, total nilai yang paling banyak menunjukkan kecenderungan dari gaya berpikir siswa, yaitu Acak Konkret.

36

LAMPIRAN 42

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (KATEGORI SANGAT TINGGI)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: Ade Feronika Pratiwi
Kelas	: XI IPS 2
No. Absen	: 001

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda sampai yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasanmu!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak? Berikan alasanmu!
3. Salah satu kontraktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontraktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
5. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18)$ m dan $(5 - x)$ m. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1. Diketahui: Harga per kaos : Rp. 45.000 Jumlah kaos : x
 Biaya total : $(x^2 + 10x - 50) \cdot 1000$
 $\dots = 1000x^2 + 10000x - 50.000$

Ditanyakan:
 Laba maksimum tidak lebih dari Rp. 500.000 ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Laba} &= \text{Hasil Penjualan} - \text{modal} \\ &= 45.000x - (1000x^2 + 10.000x - 50.000) \\ &= 45.000x - 1000x^2 - 10000x + 50.000 \end{aligned}$$

$$L(x) = 35.000 - 1000x^2 + 50.000$$

$$L'(x) = 0$$

$$\begin{aligned} 35.000 - 2000x &= 0 \\ -2000x &= -35.000 \\ x &= \frac{-35.000}{-2.000} \\ x &= 17,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L(17,5) &= 35.000 \cdot 17,5 - 1000 \cdot 17,5^2 + 50.000 \\ &= 356.250 \end{aligned}$$

Kesimpulan: Jadi, Laba maksimum yg diperoleh tidak lebih dari Rp. 500.000. Karena, Laba maksimum yg diperoleh adalah Rp. 356.250

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Yakin, karena sudah dipelajari dan dipelajarkan oleh guru.

2.	<p>Diketahui: jarak meter = s jarak detik = t mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dgn persamaan : $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$</p>
	<p>Ditanyakan: Apakah mobil mainan tsb berhenti pada detik setelah bergerak ?</p>
	<p>Jawab:</p> $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$ $s'(t) = 0$ $s''(t) = 4t - 36 = 0$ $4t = 36$ $t = \frac{36}{4}$ $t = 9 \text{ detik}$
	<p>Kesimpulan: jadi, mobil mainan tersebut akan berhenti pada 9 detik setelah bergerak.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p>Yakin, karena sudah diterangkan oleh guru.</p>

3. Diketahui:

$$\text{Jumlah hari} = x$$

$$\text{biaya proyek per hari} = 4x - 480 + \frac{320}{x}$$

Ditanyakan:
Menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yg dikeluarkan minimum?

Jawab:

$$\text{Biaya keseluruhan} = x \cdot (4x - 480 + \frac{320}{x})$$

$$B(x) = 4x^2 - 480x + 320$$

$$B'(x) = 8x - 480$$

$$8x - 480 = 0$$

$$x = \frac{480}{8}$$

$$= 60 \text{ hari}$$

$$B(60) = 4 \cdot 60^2 - 480 \cdot 60 + 320$$

$$= 14.400 - 480 \cdot 60 + 320$$

$$= 14.240 \text{ per hari}$$

Kesimpulan: jadi, waktu pengerjaan proyek pembangunan selama 60 hari dan biaya yg dikeluarkan minimum per hari adalah Rp 14.240

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Yakin, karena saya sudah bisa mengerjakannya

4. Diketahui:

Kecepatan awal = v_0 m/detikTinggi bola setelah (t) detik: $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$

Ditanyakan:

Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m ?

Jawab:

$$h(t) = 2t^2 - 32t + 134$$

$$h'(t) = 0$$

$$h'(t) = 4t - 32$$

$$4t = 32$$

$$t = \frac{32}{4}$$

$$t = 8 \text{ detik}$$

$$h(8) = 2 \cdot 8^2 - 32 \cdot 8 + 134$$

$$= 2 \cdot 64 - 32 \cdot 8 + 134$$

$$= 128 - 256 + 134$$

$$= 6 \text{ m}$$

Kesimpulan: Benar, karena lemparan bola Roni mencapai ketinggian 6 m dalam waktu 8 detik.

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Yakin, karena saya sudah paham tentang materi ini

5. Diketahui:
 $k = (6x + 18) \text{ m}$
 $l = (5 - x) \text{ m}$

Ditanyakan:
 Agar kolam mempunyai luas yg sebesar-besarnya, maka panjangnya ?

Jawab:
 $k = 2p + 2l$
 $6x + 18 = 2p + 2(5 - x)$
 $6x + 18 = 2p + 10 - 2x$
 $2p + 10 - 2x = 6x + 18$
 $2p = 6x + 18 - 10 + 2x$
 $2p = 8x + 8$
 $p = 4x + 4 = 4 \cdot 2 + 4$
 $= 8 + 4$
 $= 12 \text{ m}$

$$L(x) = p \cdot l$$

$$= (4x + 4)(5 - x)$$

$$= 20x - 4x^2 + 20 - 4x$$

$$L'(x) = 20 - 8x - 4 = 0$$

$$16 - 8x = 0$$

$$-8x = -16$$

$$x = \frac{-16}{-8}$$

$$x = 2$$

Kesimpulan: Jadi, agar kolam mempunyai luas yg sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah 12 m

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Yakin, karena sudah di terangkan oleh guru dan saya sudah memahami materi tersebut.

Ade Foronika

Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis						Total
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam	
1.	2	2	2	2	2	2	12
2.	2	2	2	2	2	2	12
3.	2	2	2	2	2	2	12
4.	2	2	2	2	2	2	12
5.	2	2	2	2	2	2	12
Total							60

Keterangan:**Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa:**

- Pertama : Mengajukan dugaan
 Kedua : Melakukan manipulasi matematis
 Ketiga : Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
 Keempat : Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan
 Kelima : Memeriksa kesahihan suatu argumen
 Keenam : Membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Nilai = 100

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (KATEGORI TINGGI)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: <u>Amanda Putri Valencia</u>
Kelas	: <u>x1 IPS 1</u>
No. Absen	: <u>3</u>

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda sampai yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasanmu!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak? Berikan alasanmu!
3. Salah satu kontraktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontaktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
5. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18)$ m dan $(5 - x)$ m. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1.	<p>Diketahui: Jml kaos : x Modal = $(x^2 + 10x - 50)$ ribu Harga kaos = 15 ribu $H(x) = 15x$</p>		
	<p>Ditanyakan: laba maksimum yg diperoleh ?</p>		
	<p>Jawab:</p> $\begin{aligned} \text{Laba} &= \text{hasil penjualan} - \text{modal} \\ &= H(x) - M(x) \\ &= 15x - (x^2 + 10x - 50) \\ L(x) &= 15x - x^2 - 10x + 50 \\ L'(x) &= 15 - 2x - 10 \\ &= 35 - 2x = 0 \\ -2x &= -35 \\ x &= \frac{-35}{-2} = 17,5 \end{aligned}$		
	<p>Kesimpulan:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Laba maksimu $L'(x) = 0$ Untungnya = $17,2 \times 15.000$ = 782.000</p> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 10px;"> <p>maksimal laba yang diperoleh lebih dari 500.000</p> </td> </tr> </table>	<p>Laba maksimu $L'(x) = 0$ Untungnya = $17,2 \times 15.000$ = 782.000</p>	<p>maksimal laba yang diperoleh lebih dari 500.000</p>
<p>Laba maksimu $L'(x) = 0$ Untungnya = $17,2 \times 15.000$ = 782.000</p>	<p>maksimal laba yang diperoleh lebih dari 500.000</p>		
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p>Ya, saya yakin karena saya sudah memahami</p>		

2.	<p>Diketahui: Sebuah mobil bergerak sepanjang lintasan datar dgn persamaan : $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$ jarak (s) = meter jarak (t) = detik</p>
	<p>Ditanyakan: Apakah mobil tersebut berhenti pada detik ke 9?</p>
	<p>Jawab: Lintasan max syaratnya $v'(t) = 0$ $s'(t) = 4t - 36 = 0$ $4t = 36$ $t = 9 \text{ detik}$</p>
	<p>Kesimpulan: mobil berhenti pada detik ke 9 dan pasti diatas detik ke 9 mobil sudah berhenti total.</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! Ya, saya yakin karena saya sudah memahami</p>

3. Diketahui:

$$\begin{aligned} \text{Jml hari} &= x \\ \text{biaya perhari} &= 4x - 180 + \frac{320}{x} \text{ ribu rupiah} \\ \text{biaya keseluruhan} &: x \left(4x - 180 + \frac{320}{x} \right) \end{aligned}$$

Ditanyakan:

waktu pengerjaan proyek

Jawab:

$$\begin{aligned} B(x) &= 4x^2 - 180x + 320 \rightarrow B'(x) = 0 \\ B'(x) &= 8x - 180 = 0 \\ 8x &= 180 \\ x &= \frac{180}{8} \\ &= \underline{60 \text{ hari}} \end{aligned}$$

Kesimpulan:

Waktu pengerjaan proyek selama 60 hari

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Ya, karena sudah memahami materi tersebut.


4. **Diketahui:**
 Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dgn $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$

Ditanyakan:
 Lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5m?

Jawab:
 $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$
 $h'(t) = 4t - 32 = 0$
 $4t = 32$
 $t = 8$
 $h(8) = 2 \cdot 8^2 - 32 \cdot 8 + 134$
 $= 128 - 256 + 134$
 $= 6 \text{ m}$

Kesimpulan:
 Lemparan bola mencapai ketinggian 6 m, yg berarti ketinggiannya lebih dari 5 m

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!
 Ya, saya yakin karena ~~saya~~ saya sudah memahaminya

5. Diketahui:
keliling dan lebar sebuah kolam renang = berbentuk persegi panjang berturut-turut
(6x + 18) m dan (5 - x) m 

Ditanyakan:
panjangnya?

Jawab:

$$k = 2(p + l)$$

$$6x + 18 = 2(p + 5 - x)$$

$$6x + 18 = 2p + 10 - 2x$$

$$2p + 10 - 2x = 6x + 18$$

$$2p = 6x + 18 - 10 + 2x$$

$$2p = 8x + 8$$

$$p = \frac{8x + 8}{2}$$

$$p = 4x + 4$$

$$= 4 \cdot 2 + 4$$

$$= 12 \text{ m}$$

$$L(x) = p \cdot l$$

$$= (4x + 4)(5 - x)$$

$$= 20x - 4x^2 + 20 - 4x$$

$$L'(x) = 0 \rightarrow \text{seluas - luasnya}$$

$$L'(x) = 20 - 8x - 4 = 0$$

$$16 - 8x = 0$$

$$-8 = -16$$

$$= 2$$

Kesimpulan:

Jadi panjangnya 12 m

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Ya, Saya yakin karena saya sudah memahami

Amanda P.V.

Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis						Total
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam	
1.	1	1	1	1	2	1	7
2.	2	2	2	2	2	2	12
3.	1	2	2	1	2	2	10
4.	2	2	2	2	2	2	12
5.	1	2	2	1	2	2	10
Total							51

Keterangan:**Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa:**

Pertama : Mengajukan dugaan

Kedua : Melakukan manipulasi matematis

Ketiga : Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Keempat : Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Kelima : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Keenam : Membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Nilai = 85

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (KATEGORI SEDANG)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: <u>MARIA ANGGRAENI E</u>
Kelas	: <u>XI IPA 2</u>
No. Absen	: _____

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda sampai yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasanmu!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak? Berikan alasanmu!
3. Salah satu kontraktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontraktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
5. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18)$ m dan $(5 - x)$ m. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1.	<p>Diketahui: modal = $Cx^2 + 10x - 50$ ribu harga / kaos = 45.000 kaos = x</p>
	<p>Ditanyakan: keuntungan (laba)?</p>
	<p>Jawab: modal = $Cx^2 + 10x - 50$ ribu $= (2^2 + 10x - 50)$ ribu $= 1000 + 10.000 - 50.000$ harga / kaos = 45.000 Laba: harga penjualan - modal $= 45.000 - (1000x^2 + 10.000x - 50.000)$ $= 35.000x - 1000x^2 - 50.000$ $L'(x) = 0$ $35.000 - 2000x = 0$ $-2000x = -35.000$ $x = \frac{35000}{2000}$ $= 17,5$ $L(17,5) = 35000 \cdot 17,5 - 1000(17,5)^2 + 50.000$ $= 612.500 - 306.250 + 50.000$ $= 356.250$</p>
	<p>Kesimpulan: laba maksimum 326.250 356.250</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu! umayjan, ingat rumus aja</p>

2. Diketahui: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$ dengan jarak (s) meter dan (t) detik

Ditanyakan: akan kah mobil mainan akan berhenti pada 9 detik pada saat setelah bergerak ?

Jawab:

$$s(t) = 2t^2 - 36t + 15$$

$$= 4t - 36$$

$$4t = 36$$

$$= \frac{36}{4}$$

$$= 9 \text{ detik}$$

Kesimpulan: benar, mobil akan berhenti 9 detik pada saat setelah bergerak karena itu waktu maksimum nya.

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Kayak nya, ingat-ingat rumus aja, maaf klo salah

3. Diketahui: + pembangunan gedung sekolah diselesaikan dalam (x) hari
 • biaya proyek perhari $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah

Ditanyakan: waktu pengerjaan agar biaya proyek seminimum

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } & 4x - 480 + \frac{320}{x} \text{ rupiah} \\ & = x \left(4x - 480 + \frac{320}{x} \right) \\ & = 4x^2 - 480x + 320 \end{aligned}$$

$$b'(x) = 0$$

$$8x - 480$$

$$8x = 480x$$

$$x = \frac{480}{8}$$

$$= 60 \text{ hari}$$

Kesimpulan: waktu pengerjaan agar biaya proyek seminimum adalah 60 hari

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!
 (umayan, inget-inget rumus jadi jadi dapat teranu yakin.

4. Diketahui: • Kecepatan awal $v_0 = 4 \text{ m/s}$
 • $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$

Ditanyakan: ketinggian akan mencapai diatas 5 meter?

Jawab: $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$

$$= 4t - 32$$

$$4t = 32$$

$$= \frac{32}{4}$$

$$= 8 \text{ meter}$$

Kesimpulan: Benar, ketinggian nya melebihi 5 meter jika dilihat dari hasil hitung

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!
 lumayan, inget inget rumus aja

5. Diketahui:

Ditanyakan: panjangnya

Jawab:

$$K = 2 \cdot (P + L)$$

$$6x + 18 = 2(P + (5-x))$$

$$6x + 18 = 2P + 10 - 2x$$

$$2P + 10 - 2x = 6x + 18$$

$$2P = 6x + 18 - 10x + 2x$$

$$2P = 8x + 8$$

$$P = \frac{4x + 4}{4 \cdot 2 + 4} \rightarrow f(x) = u \cdot v$$

$$f(x) = u'v + uv'$$

$$f(x) = 3x^2 - 5x + 7$$

$$f(x) = 6x - 5$$

$$f(x) = 2 \times 3 - 5 \times 2 + 6x - 10$$

$$f(x) = 6x^2 - 10x + 6$$

$$L = P \cdot L$$

$$= \frac{(4x - 4)}{4} \cdot \frac{(5 - x)}{1}$$

$$u = 4x - 4 \rightarrow u' = 4$$

$$v = 5 - x \rightarrow v' = -1$$

$$\frac{d}{dx} = 0$$

$$uv' + u'v = 0$$

$$(4x - 4) \cdot (-1) + 4 \cdot (5 - x) = 0$$

$$4x - 4 + 20 - 4x = 0$$

$$-8x + 16 = 0$$

Kesimpulan:

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (KATEGORI RENDAH)

Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nama	: <u>Salsal Dwa Afifah</u>
Kelas	: <u>XI IPS 1</u>
No. Absen	: _____

Petunjuk Mengerjakan:

- i. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti, jika ada yang kurang dipahami bisa langsung ditanyakan.
- ii. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.
- iii. Sebelum dikumpulkan, periksalah kembali jawaban Anda sampai yakin bahwa semua soal sudah dijawab sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- iv. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit.

Soal:

1. Suatu perusahaan tekstil dalam satu hari dapat memproduksi x buah kaos dengan biaya total sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah. Benarkah jika semua kaos terjual dengan harga Rp 45.000, maka laba maksimum yang diperoleh tidak lebih dari Rp 500.000? Berikan alasanmu!
2. Sebuah mobil mainan bergerak sepanjang lintasan datar dengan persamaan: $s(t) = 2t^2 - 36t + 15$, dengan jarak (s) meter dan (t) detik. Akankah mobil mainan tersebut berhenti pada 9 detik setelah bergerak? Berikan alasanmu!
3. Salah satu kontraktor akan melaksanakan proyek pembangunan gedung sekolah yang dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah. Bantulah kontraktor tersebut dalam menentukan waktu pengerjaan proyek pembangunan agar biaya proyek yang dikeluarkan minimum!
4. Roni melempar bola secara vertikal keatas dengan kecepatan awal v_0 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dengan $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$. Benarkah jika Roni memprediksi bahwa lemparan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m? Berikan alasanmu!
5. Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berturut-turut adalah $(6x + 18)$ m dan $(5 - x)$ m. Agar kolam mempunyai luas yang sebesar-besarnya, maka panjangnya adalah ...

Lembar Jawab Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

1. **Diketahui:**
 Satu perusahaan tekstil dm satu hari dpt memproduksi
 x kaos sebesar $x^2 + 10x - 50$ ribu rupiah.

Ditanyakan:
 Benarkah jika semua kaos terjual dgn harga Rp 45.000,
 maka laba maksimum yg diperoleh tidak lebih dari Rp 787.000?

Jawab:
 Jumlah kaos : x
 modal : $\langle x^2 + 10x - 50 \rangle$ Ribu
 harga 1 kaos 45.000 : 45 ribu
 $H(x) : 45x$

Laba: hasil penjualan - modal

$$: H(x) - M(x)$$

$$= 45x - \langle x^2 + 10x - 50 \rangle$$

$$L(x) : 45x - x^2 - 10x + 50$$

$$L(x) : 45 - 2x - 10$$

$$: 35 - 2x : 0$$

$$-2x : -35$$

$$x = \frac{-35}{-2} = 17,5$$

Laba maksimum $L'(x) : 0$
 untung : $17,5 \times 45.000$
 $: 787.000$

Kesimpulan: Laba maksimum $L'(x) : 0$
 untung : $17,5 \times 45.000$
 $: 787.000$

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Insyaallah yakin, karena sy percaya diri

2.	<p>Diketahui: Sebuah mobil mainan bergerak sebuah lintasan datar dengan persamaan : $s(t) : 2t^2 - 36t + 15$ dng Jarak (s) meter dan (t) detik</p>
	<p>Ditanyakan: apakah mobil mainan tersebut berhenti? Pd 9 detik setelah bergerak?</p>
	<p>Jawab:</p> $s(t) : 2t^2 - 36t + 15$ <p>Lintas max saatnya $s'(t) : 0$</p> $s'(t) : 4t - 36 = 0$ $4t = 36$ $t = \frac{9 \text{ detik}}{2}$
	<p>Kesimpulan:</p> $s'(t) : 4t - 36 = 0$ $4t = 36$ $t = \frac{9 \text{ detik}}{2}$
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p>Insyaallah Yakin, karena sy Percaya diri.</p>

3. **Diketahui:**
 Salah satu kontraktor akan melaksanakan Proyek Pembangunan Gedung Sekolah dapat diselesaikan x hari dng biaya Proyek Perhari adalah $4x - 480 + \frac{320}{x}$ ribu rupiah

Ditanyakan:
 Berapakah kontraktor tersebut dan menentukan waktu pengerjaan Proyek Pembangunan agar biaya proyek yg dikeluarkan minimum

Jawab:

$$L(x) = p \cdot l$$

$$: (4x + 4) (5 - x)$$

$$= 20x - 4x^2 + 20 - 4x$$

$$L(x) = 0 \rightarrow$$

$$L(x) : 20 - 8x - 4 = 0$$

$$\frac{16 - 8x = 0}{-8x = -16}$$

$$-8x = -16$$

$$x = \frac{16}{-8}$$

$$= 2$$

Kesimpulan:

$$L(x) : 20 - 8x - 4 = 0$$

$$\frac{16 - 8x = 0}{-8x = -16}$$

$$-8x = -16$$

$$x = \frac{16}{-8} = 2$$

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Instalah yakin, karena sy percaya diri

4.	<p>Diketahui: Roni melambungkan bola secara vertikal keatas dgn kecepatan awal 10 m/detik. Tinggi bola setelah t detik dinyatakan dgn $h(t) = 2t^2 - 32t + 134$</p>
	<p>Ditanyakan: Benarkah jika roni memprediksi bahwa lambungan bolanya akan mencapai ketinggian diatas 5 m?</p>
	<p>Jawab:</p> $h(t) = 2t^2 - 32t + 134 \quad (h'(t) = 0)$ $h'(t) \quad 4t - 32 = 0$ $4t = 32$ $t = 8$ $h(8) = 2 \cdot 8^2 - 32 \cdot 8 + 134$ $: 128 - 256 + 134$ $= 6 \text{ m}$
	<p>Kesimpulan: $h(8) = 2 \cdot 8^2 - 32 \cdot 8 + 134$ $: 128 - 256 + 134$ $= 6 \text{ m}$</p>
	<p>Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!</p> <p>Insyaallah yakin, karena sy percaya diri.</p>

5. Diketahui:
 Keliling dan lebar sebuah kolam renang berbentuk Persegi Panjang berturut-turut adalah $(6x + 18)$ m dan $(5 - x)$ m

Ditanyakan:

Panjang kolam renang

Jawab:



$$k = 6x + 18$$

$$l = 5 - x$$

$$k = 2(p + l)$$

$$6x + 18 = 2(p + 5 - x)$$

$$6x + 18 = 2p + 10 - 2x$$

$$\underline{2p + 10 - 2x = 6x + 18}$$

$$2p = 6x + 18 - 10 + 2x$$

$$2p = 8x + 8$$

$$p = \frac{8x + 8}{2}$$

$$p = \frac{4x + 4}{1}$$

$$= 4(2 + 4) \text{ dari mana?}$$

$$= 12 \text{ m}$$

Kesimpulan:

$$p = 4x + 4$$

$$= 4 \cdot 2 + 4$$

$$= 12 \text{ m}$$

Apakah Anda yakin dengan jawaban yang diperoleh? Berikan alasanmu!

Insyaallah yakin, karena sy Percaya diri

Skor Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis						Total
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	Keenam	
1.	2	2	1	1	1	1	8
2.	2	2	2	1	1	2	10
3.	2	0	0	0	1	0	3
4.	2	2	2	1	1	2	10
5.	1	0	1	1	1	1	5
Total							36

Keterangan:**Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa:**

Pertama : Mengajukan dugaan

Kedua : Melakukan manipulasi matematis

Ketiga : Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Keempat : Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Kelima : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Keenam : Membuat pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Nilai = 60

LAMPIRAN 43

SURAT PENUNJUKANN DOSEN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 024-76433366 Semarang 50185

Semarang, 12 Agustus 2022

Nomor : B.5683/Un.10.8/J.5/DA.08.05/08/2022

Lamp : -

Hal : Penunjuk Pembimbing Skripsi

Kepada Yth

1. Dr. Mujiasih, M.Pd.
 2. Mohamad Tafrikan, M.Si.
- Di tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing skripsi mahasiswa:

Nama : Nela Fawaida
NIM : 1908056044
Judul : Pengaruh Gaya Berpikir Anthony Gregore Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Turunan

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan

Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

LAMPIRAN 44

SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Alamat: Jl.Prof. Dr. Harko Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
 E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.1787/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023 3 Maret 2023
 Lamp : Proposal Skripsi
 Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
 Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nela Fawaida
 NIM : 1908056044
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : Pengaruh Gaya Berpikir Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar

Dosen Pembimbing : 1. Drs. Mujiasih , M.Pd
 2. Mohammad Tafrikan , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/ibu pimpin ,yang akan dilaksanakan tanggal 6 – 10 Maret 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan
 FST

Kharris, SH, M.H
 19691710 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

LAMPIRAN 45**DOKUMENTASI PENELITIAN****Uji Coba Instrumen**

Pengambilan Data Penelitian di Kelas XI MIPA 1



Pengambilan Data Penelitian di Kelas XI MIPA 2



Pengambilan Data Penelitian di Kelas XI MIPA 3



Pengambilan Data Penelitian di Kelas XI IPS 1



Pengambilan Data Penelitian di Kelas XI IPS 2



LAMPIRAN 46

r TABEL UJI NORMALITAS

Tabel r Product Moment											
Pada Sig,0,05 (Two Tail)											
N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

LAMPIRAN 47

F TABEL UJI LINIERITAS DAN REGRESI LINIER SEDERHANA

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

LAMPIRAN 48

TABEL DURBIN-WATTSON UJI AUTOKORELASI

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
6	0.6102	1.4002								
7	0.6996	1.3564	0.4672	1.8964						
8	0.7629	1.3324	0.5591	1.7771	0.3674	2.2866				
9	0.8243	1.3199	0.6291	1.6993	0.4548	2.1282	0.2957	2.5881		
10	0.8791	1.3197	0.6972	1.6413	0.5253	2.0163	0.3760	2.4137	0.2427	2.8217
11	0.9273	1.3241	0.7580	1.6044	0.5948	1.9280	0.4441	2.2833	0.3155	2.6446
12	0.9708	1.3314	0.8122	1.5794	0.6577	1.8640	0.5120	2.1766	0.3796	2.5061
13	1.0097	1.3404	0.8612	1.5621	0.7147	1.8159	0.5745	2.0943	0.4445	2.3897
14	1.0450	1.3503	0.9054	1.5507	0.7667	1.7788	0.6321	2.0296	0.5052	2.2959
15	1.0770	1.3605	0.9455	1.5432	0.8140	1.7501	0.6852	1.9774	0.5620	2.2198
16	1.1062	1.3709	0.9820	1.5386	0.8572	1.7277	0.7340	1.9351	0.6150	2.1567
17	1.1330	1.3812	1.0154	1.5361	0.8968	1.7101	0.7790	1.9005	0.6641	2.1041
18	1.1576	1.3913	1.0461	1.5353	0.9331	1.6961	0.8204	1.8719	0.7098	2.0600
19	1.1804	1.4012	1.0743	1.5355	0.9666	1.6851	0.8588	1.8482	0.7523	2.0226
20	1.2015	1.4107	1.1004	1.5367	0.9976	1.6763	0.8943	1.8283	0.7918	1.9908
21	1.2212	1.4200	1.1246	1.5385	1.0262	1.6694	0.9272	1.8116	0.8286	1.9635
22	1.2395	1.4289	1.1471	1.5408	1.0529	1.6640	0.9578	1.7974	0.8629	1.9400
23	1.2567	1.4375	1.1682	1.5435	1.0778	1.6597	0.9864	1.7855	0.8949	1.9196
24	1.2728	1.4458	1.1878	1.5464	1.1010	1.6565	1.0131	1.7753	0.9249	1.9018
25	1.2879	1.4537	1.2063	1.5495	1.1228	1.6540	1.0381	1.7666	0.9530	1.8863
26	1.3022	1.4614	1.2236	1.5528	1.1432	1.6523	1.0616	1.7591	0.9794	1.8727
27	1.3157	1.4688	1.2399	1.5562	1.1624	1.6510	1.0836	1.7527	1.0042	1.8608
28	1.3284	1.4759	1.2553	1.5596	1.1805	1.6503	1.1044	1.7473	1.0276	1.8502
29	1.3405	1.4828	1.2699	1.5631	1.1976	1.6499	1.1241	1.7426	1.0497	1.8409
30	1.3520	1.4894	1.2837	1.5666	1.2138	1.6498	1.1426	1.7386	1.0706	1.8326
31	1.3630	1.4957	1.2969	1.5701	1.2292	1.6500	1.1602	1.7352	1.0904	1.8252
32	1.3734	1.5019	1.3093	1.5736	1.2437	1.6505	1.1769	1.7323	1.1092	1.8187
33	1.3834	1.5078	1.3212	1.5770	1.2576	1.6511	1.1927	1.7298	1.1270	1.8128
34	1.3929	1.5136	1.3325	1.5805	1.2707	1.6519	1.2078	1.7277	1.1439	1.8076
35	1.4019	1.5191	1.3433	1.5838	1.2833	1.6528	1.2221	1.7259	1.1601	1.8029
36	1.4107	1.5245	1.3537	1.5872	1.2953	1.6539	1.2358	1.7245	1.1755	1.7987
37	1.4190	1.5297	1.3635	1.5904	1.3068	1.6550	1.2489	1.7233	1.1901	1.7950
38	1.4270	1.5348	1.3730	1.5937	1.3177	1.6563	1.2614	1.7223	1.2042	1.7916
39	1.4347	1.5396	1.3821	1.5969	1.3283	1.6575	1.2734	1.7215	1.2176	1.7886
40	1.4421	1.5444	1.3908	1.6000	1.3384	1.6589	1.2848	1.7209	1.2305	1.7859
41	1.4493	1.5490	1.3992	1.6031	1.3480	1.6603	1.2958	1.7205	1.2428	1.7835
42	1.4562	1.5534	1.4073	1.6061	1.3573	1.6617	1.3064	1.7202	1.2546	1.7814
43	1.4628	1.5577	1.4151	1.6091	1.3663	1.6632	1.3166	1.7200	1.2660	1.7794
44	1.4692	1.5619	1.4226	1.6120	1.3749	1.6647	1.3263	1.7200	1.2769	1.7777
45	1.4754	1.5660	1.4298	1.6148	1.3832	1.6662	1.3357	1.7200	1.2874	1.7762
46	1.4814	1.5700	1.4368	1.6176	1.3912	1.6677	1.3448	1.7201	1.2976	1.7748
47	1.4872	1.5739	1.4435	1.6204	1.3989	1.6692	1.3535	1.7203	1.3073	1.7736
48	1.4928	1.5776	1.4500	1.6231	1.4064	1.6708	1.3619	1.7206	1.3167	1.7725
49	1.4982	1.5813	1.4564	1.6257	1.4136	1.6723	1.3701	1.7210	1.3258	1.7716
50	1.5035	1.5849	1.4625	1.6283	1.4206	1.6739	1.3779	1.7214	1.3346	1.7708

LAMPIRAN 49

t TABEL UJI t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

LAMPIRAN 50**RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama : Nela Fawaida
2. TTI : Banyumas, 10 Januari 2001
3. NIM :1908056044
4. Alamat Rumah : Ds. Cingebul RT 01/RW 08,
Kec. Lumbir, Kab. Banyumas,
Jawa Tengah
5. No. HP : 081542417538
6. E-mail : nelafawaida@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. SD Negeri 2 Cingebul
 - b. SMP Negeri 1 Lumbir
 - c. SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto
2. Pendidikan Non Formal:
 - a. Madrasah Diniyah Nurul Huda Wanasri,
Cingebul

Semarang, 22 Juni 2023



Nela Fawaida

NIM. 1908056044