

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI
PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
DI SMP MUHAMMADIYAH KEDUNGBANTENG**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi
Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

RACHMI WIDHZAHRAN IRBAH

NIM. 2017407063

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

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI
PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
DI SMP MUHAMMADIYAH KEDUNGBANTENG**



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk Memenuhi
Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

RACHMI WIDHZAHRAN IRBAH

NIM. 2017407063

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya

Nama : Rachmi Widhzahran Irbah
NIM : 2017407063
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa naskah skripsi berjudul “**Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng**” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduranm juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 10 Juni 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Rachmi Widhzahran Irbah
NIM. 2017407063

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Rachmi Widhzahran Irbah
Lampiran : 3 Ekslembar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Rachmi Widhzahran Irbah
NIM : 2017407063
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng

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

Wasaalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 10 Juni 2024
Pembimbing,



Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. 199309152023211020

PENGESAHAN



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

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DI SMP MUHAMMADIYAH KEDUNGBANTENG

yang disusun oleh Rachmi Widhazhnan Irbah (NIM. 2017407063)
Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan, Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri
Purwokerto yang telah diujikan pada tanggal 01 Juli 2024 dan dinyatakan telah
memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)** oleh
Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 09 Juli 2024
Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

Penguji II/Sekretaris Sidang

Muhammad Azmi Nuha, M.Pd.
NIP. 19930915 202321 1 020

Irma Dwi Tantri, M.Pd.
NIP. 19920326 201903 2 023

Penguji Utama

Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Tadris,

Dr. Maria Ulpah, M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATEMATIKA PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DI SMP MUHAMMADIYAH
KEDUNGBANTENG**

Rachmi Widhzahran Irbah

NIM. 2017407063

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)* dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan garis lurus ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Kesalahan-kesalahan yang umum terjadi dalam menyelesaikan soal-soal matematika diantaranya yaitu kesalahan dalam memahami rumus matematika, kesalahan dalam perhitungan, kesalahan memahami symbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian. Dengan demikian dibutuhkan solusi yang tepat agar terhindar dari kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Subjek penelitian yang ditentukan yaitu kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng yang berjumlah 26 siswa. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu siswa dengan gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan transformasi dan kesimpulan jawaban akhir, siswa dengan gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir, sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi. Hal ini ditunjukkan oleh pekerjaan siswa dimana siswa salah dalam menuliskan operasi hitung, tidak menuliskan operasi hitung, salah dalam menggunakan metode, salah dalam menggambar grafik salah pada saat membuat model matematika, menuliskan jawaban akhir sesuai dengan perhitungan yang salah dan tidak menuliskan jawaban akhir.

Kata Kunci: Kesalahan Siswa, Soal Matematika, Gaya Belajar, Persamaan Garis Lurus

**ANALYSIS OF GRADE VIII STUDENTS' ERRORS IN SOLVING MATH
PROBLEMS ON THE MATERIAL STRAIGHT LINE EQUATION IN TERMS OF
LEARNING STYLE**

Rachmi Widhazhnan Irbah

NIM. 2017407063

Abstract: *This study aims to determine the types of errors made by seventh grade students of SMP Muhammadiyah Kedungbanteng based on Newman's Error Analysis (NEA) in solving math problems on the material of straight line equations in terms of visual, auditorial, and kinesthetic learning styles. Errors that commonly occur in solving math problems include errors in understanding mathematical formulas, errors in calculations, errors in understanding symbols and signs, errors in choosing and using solution procedures. Thus, the right solution is needed to avoid errors in solving story problems. This research uses qualitative research. The research subjects determined were class VIII Muhammadiyah Kedungbanteng Junior High School, totaling 26 students. The conclusion obtained from the results of the study is that students with visual learning styles tend to make transformation errors and final answer conclusions, students with auditory learning styles tend to make transformation errors, process skills, and final answer writing, while students with kinesthetic learning styles tend to make transformation errors. This is shown by students' work where students are wrong in writing the calculation operation, not writing the calculation operation, wrong in using the method, wrong in drawing the wrong graph when making a mathematical model, writing the final answer according to the calculation that is wrong.*

Keywords: *Student Error, Math Problem, Learning Style, Straight Line Equation.*

MOTTO

“Dan segala nikmat yang ada padamu (datangnya) dari Allah, kemudian apabila kamu ditimpa kesengsaraan, maka kepada-Nyalah kamu meminta pertolongan.”

(An Nahl: 53)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji Syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan karunia Nya sehingga skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik.

Sebuah karya yang mana penulis persembahkan kepada Abah dan Ibu yang senantiasa memberikan dukungan, yang tidak henti-hentinya, mencurahkan do'a kepada penulis. Kedua adik tersayang Nurma Larasati dan Ainisa Fazrin yang juga selalu mendoakan dan memberi dukungann kepada penulis, semoga kelak kalian juga bisa meraih impian kalian.



KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah robbil'alamin, puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Gaya Belajar Di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng". Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya, semoga nantinya dapat dipersatukan di surga-Nya. Aamiin. Tujuan dari penelitian skripsi ini untuk mengetahui jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika jika ditinjau dari gaya belajar. Selain itu, skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, FTIK UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami berbagai kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dukungan dari berbagai pihak, serta berkah dari Allah SWT, sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat teratasi. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Moh. Ridwan, M.Ag., selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Fauzi, M.Ag., selaku Dekan FTIK (Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan) UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulfah, M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris FTIK (Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan) UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Ftiria Zana Kumala, S.Si., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto atas ilmu yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Nurlela Rahmawati, S.Si., selaku Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng.
8. Wiji Yulian Setianingrum, S.Pd., selaku guru Matematika SMP Muhammadiyah Kedungbanteng.
9. Abah Abdul Haris, S.Pd.I., dan Ibu Siti Sa'diyah, S.Pd., yang telah menjadi orang tua terbaik. Penulis selalu bersyukur karena memiliki keluarga yang luar biasa. Dan terima kasih atas kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah habis, motivasin nasehat, perhatian, pengorbanan, dan semangat yang diberikan.
10. Dua adik kecil Nurma Larasti dan Ainisa Fazrin yang selalu mendoakan penulis.
11. Pakde dan Budhe Drs. H. Suyono dan Hj. Siti Zubaedah, S.Pd.I., yang telah memberikan nasehat, motivasi dan dukungan kepada penulis.
12. Keluarga besar TMA B Angkatan 2020 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih atas kebersamaan dan support kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Keluarga besar kamar An-Najah Pondok Pesantren Ath-Thohiriyyah: mbak Nurul, mbak Zulfah, mbak Anti, mbak Eno, mbak Yeni, mbak Khusni, mbak Ranum, mbak Zahro, mbak Putri, mbak Mila, mbak Mais, mbak Isti, Mita, Arifah, Salamah, Nani, Novi, Zaskia, Shofi, Dilah, Mei, Rohma, Nani, Annisa.
14. Keluarga besar Urup Project dan PK IMM Ki Bagus Hadikusumo.
15. Sahabat KKN kelompok 107: M. Shifa Akmalul Huda, Rahmadini Mulya Aisah, Dessy Fitria Riyadi, Pipit Febia Ningrum, Disya Aghistiharah, Nila Anggun Lestari, M. Badru Tamam, Lestari Ari Suryani, Anidatul Hikmah.
16. Sahabat PPL 2 SMK Wiworotomo Purwokerto 2024: Elda Pradana Tika, Shofia Zalfa Fadhilah, Itsna Khusnul Latifah, Hana 'Rohadatul 'Aisy, Nita Amalia Wulandarai, Maulida Rizqi Solikhah, Muhamad Riki, Siti Hoeriyah, Ani Tasya Islamiati, Roffi Rosadi, Alisyta Qotrunada, Yolanda Agustina Putri.
17. Siswa-siswi SMP Muhammadiyah Kedungbanteng yang telah membantu dalam proses penelitian.

18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariah di sisi Allah Subhanahu Wata'ala. Dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka dari itu penulis mengharapkn saran dan kritik yang membangunn semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca pada masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Warrrahmatullahi Wabbarakatuh.

Purwokerto, 10 Juni 2024

Penulis,

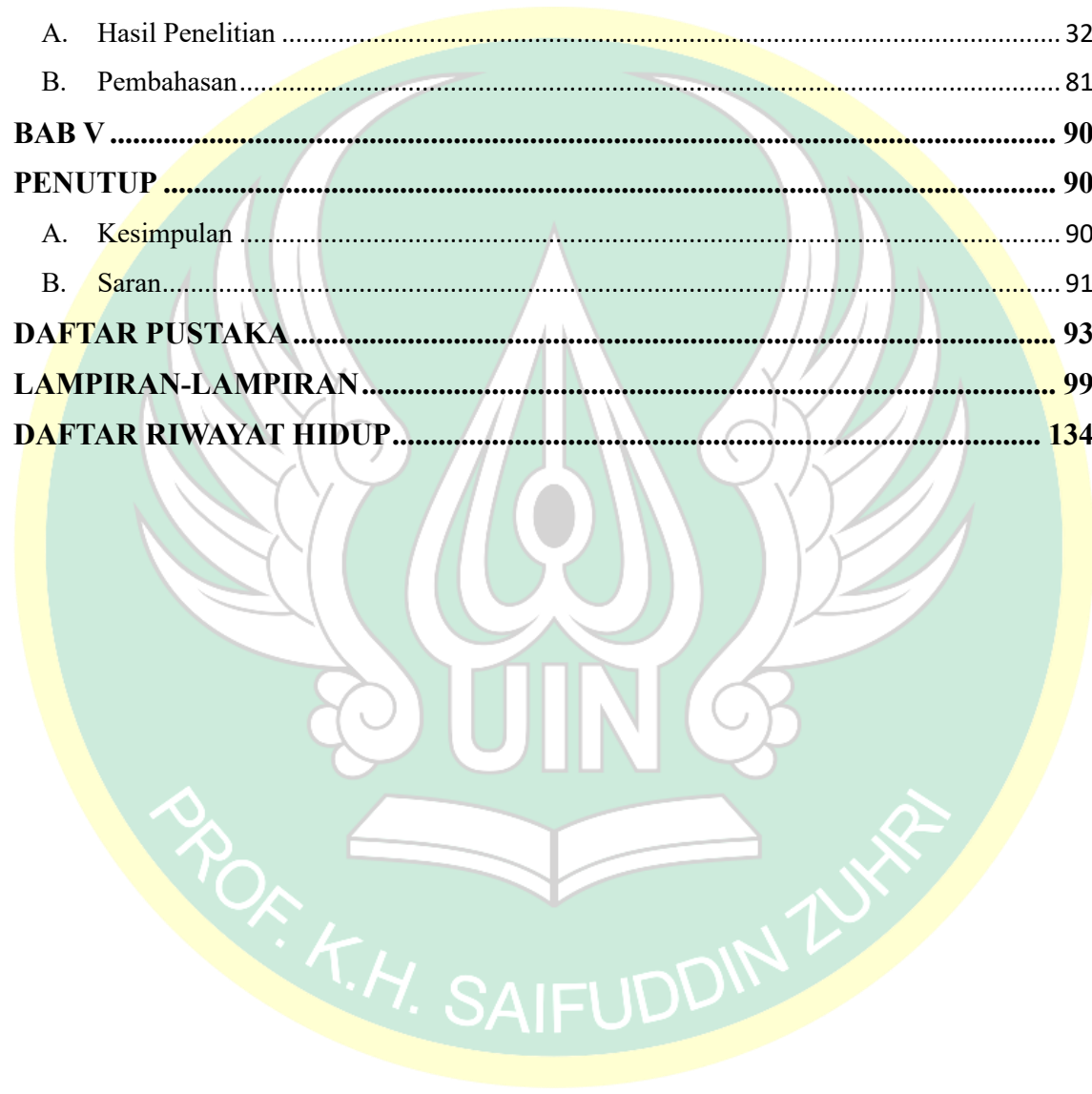


Rachmi Widhzahran Irbah
NIM. 2017407063

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Konseptual.....	7
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	9
E. Sistematika Pembahasan	10
BAB II	11
LANDASAN TEORI	11
A. Kerangka Konseptual	11
B. Kajian Pustaka.....	24
BAB III	27
METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27

B. Konteks Penelitian.....	27
C. Metode Pengumpulan Data	28
D. Metode Analisis Data	30
BAB IV	32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan.....	81
BAB V	90
PENUTUP	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	99
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	134



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Pasangan Berurutan	18
Tabel 2. 2 Koordinat Cartesius $y = 3x-4$	20
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	27
Tabel 4. 1 Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas VIII.....	32
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kesalahan Siswa V2.....	36
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Siswa V3.....	39
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Siswa V9.....	42
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Siswa V10.....	45
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Siswa V11.....	48
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Siswa V12.....	51
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Siswa A1.....	53
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Siswa A4.....	56
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Siswa A10.....	59
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Siswa A6.....	62
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Siswa V7.....	65
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Siswa V8.....	68
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Siswa K1.....	71
Tabel 4. 15 Hasil Analisis Siswa K4.....	74
Tabel 4. 16 Hasil Analisis Siswa K5.....	77
Tabel 4. 17 Jenis Kesalahan Siswa.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Persamaan Garis Lurus $f(x) = 2x + 1$	17
Gambar 2. 2 Grafik Persamaan Garis Lurus $y = 2x - 4$	19
Gambar 2. 3 Grafik Persamaan Garis Lurus $y = 3x - 4$	21
Gambar 2. 4 Kemiringan Suatu Garis	22
Gambar 4. 1 Presentase Gaya Belajar Siswa Kelas VIII	34
Gambar 4. 2 Hasil Tes Kesalahan Siswa V2	35
Gambar 4. 3 Hasil Tes Kesalahan Siswa V3	38
Gambar 4. 4 Hasil Tes Kesalahan Siswa V9	41
Gambar 4. 5 Hasil Tes Kesalahan Siswa V10	44
Gambar 4. 6 Hasil Tes Kesalahan Siswa V11	47
Gambar 4. 7 Hasil Tes Kesalahan Siswa V12	50
Gambar 4. 8 Hasil Tes Kesalahan Siswa A1	52
Gambar 4. 9 Hasil Tes Kesalahan Siswa A4	55
Gambar 4. 10 Hasil Tes Kesalahan Siswa A5	58
Gambar 4. 11 Hasil Tes Kesalahan Siswa A6	61
Gambar 4. 12 Hasil Tes Kesalahan Siswa A7	64
Gambar 4. 13 Hasil Tes Kesalahan Siswa A8	67
Gambar 4. 14 Hasil Tes Kesalahan Siswa K1	70
Gambar 4. 15 Hasil Tes Kesalahan Siswa K4	73
Gambar 4. 16 Hasil Tes Kesalahan Siswa K5	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket Gaya Belajar Siswa

Lampiran 2 Kisi-Kisi Tes Kesalahan Siswa

Lampiran 3 Tes Kesalahan Siswa

Lampiran 4 Kunci Jawaban Tes Kesalahan Siswa

Lampiran 5 Pedoman Wawancara Siswa

Lampiran 6 Hasil Angket Gaya Belajar Siswa

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian (Pengisian Angket)

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian (Pengisian Tes Kesalahan Siswa)

Lampiran 9 Dokumentasi (Wawancara Siswa)

Lampiran 10 Surat Ijin Observasi Pendahuluan

Lampiran 11 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Observasi Pendahuluan

Lampiran 12 Blangko Bimbingan Proposal

Lampiran 13 SK Telah Mengikuti Seminar Proposal

Lampiran 14 SK Lulus Ujian Komprehensif

Lampiran 15 Surat Ijin Riset Individu

Lampiran 16 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset Individu

Lampiran 17 Blangko Bimbingan Skripsi

Lampiran 18 Sertifikat KKN

Lampiran 19 Sertifikat PPL 2

Lampiran 20 Sertifikas BTA PPI

Lampiran 21 Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris

Lampiran 22 Sertifikat Pengembangan Bahas Arab



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuannya yang diperolehnya baik melalui pendidikan formal maupun nonformal. Karena pendidikan saat ini sedang berkembang pesat, maka perlu dilakukan penyesuaian terhadap lingkungan saat ini dan menyediakan pengajaran yang berkualitas tinggi.¹ Selain itu, pendidikan dapat berfungsi sebagai alat sosialisasi, yaitu proses dimana manusia berinteraksi dengan lingkungannya dan dibentuk melalui pembelajarannya dalam lingkungan yang dinamis. Personal manusia seperti kepala sekolah, pengawas satuan pendidikan, tenaga administrasi, tenaga perpustakaan, tenaga laboratorium, teknisi, pengelola kelompok belajar, dan tenaga kebersihan selalu dilibatkan dalam pendidikan. Salah satu ilmu yang mendukung perkembangan pendidikan adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang membantu kemajuan pendidikan. Dasar bagi banyak kemajuan teknologi modern adalah matematika, matematika merupakan ilmu yang berguna dan penting.² Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitis, metodis, kritis, dan kreatif.³ Matematika adalah seperangkat alat untuk memecahkan masalah, berpikir dan berkomunikasi. Oleh karena itu, matematika diajarkan sebagai salah satu disiplin ilmu mulai dari sekolah dasar hingga universitas. Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan

¹ Nurul Shakinah. 2023. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. hlm. 147–158.

² Yosy Candraningsih and Attin Warmi. 2023. Kesalahan Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. Vol 6. hlm. 235.

³ Suparli Suardi, dkk. 2022. Kesalahan-Kesalahan Siswa Pada Materi Pecahan. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol. 2. hlm 418–28.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 pembelajaran matematika dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep.⁴

Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu hal yang perlu dimiliki oleh semua siswa. Kemampuan pemecahan masalah yang baik sangatlah penting, dan siswa harus diajarkan bagaimana menangani berbagai masalah, termasuk masalah internal dalam mata pelajaran lain, tantangan dalam matematika, dan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.⁵ Dalam Kurikulum Merdeka, sekolah dapat mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif, sehingga siswa akan lebih mudah mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah matematika.

Konsep yang diterapkan dalam Merdeka Belajar sendiri berkaitan dengan teori belajar konstruktivis. Dalam perspektif konstruktivis, siswa mengkonstruksi pengetahuan sebagai hasil interaksi dengan pengalaman dan objek yang ditemui. Konsep ini sesuai dengan matematika yang sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah.⁶ Pemecahan masalah biasanya disajikan dalam bentuk soal matematika berbentuk soal cerita.⁷ Soal matematika dibuat dengan menggunakan bahasa verbal yang umum berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu kendala yang sering terjadi, yang dihadapi siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah bahasa, dimana selain pemecahan masalah siswa juga perlu mempunyai kemampuan menerjemahkan bahasa umum ke dalam bahasa matematika, atau biasa disebut pemodelan matematika.⁸ Karena akan banyak ditemukan kalimat pada soal matematika yang harus diterjemahkan

⁴ Nurul Shakinah. 2023. Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. hlm. 147–58.

⁵ Heni Sri Utami dan Nitta Puspitasari. 2022. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: Power Math Edu*. Vol. 1. hlm 57–68.

⁶ Suparni, Ummu Soim, dkk. 2023. Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka Dalam Mempersiapkan Peserta Didik Di Era Society 5.0. *Sepren*. Vol. 4. No. 02. hlm. 133.

⁷ Heni Sri Utami dan Nitta Puspitasari. 2022. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: Power Math Edu*. Vol. 1. hlm 59.

⁸ Ritno, dkk. 2021. Pengaruh Kemampuan Membaca dan Menulis Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*. Vol. 1. No. 03. hlm 77.

dalam sebuah kalimat matematika atau permasalahan matematika sehingga permasalahan tersebut dapat diselesaikan.

Salah satu materi yang sering menerapkan soal cerita dengan kehidupan sehari-hari yaitu persamaan garis lurus. Dalam pembelajaran persamaan garis lurus banyak ditemukan rumus dan konsep yang sulit dipahami oleh peserta didik yang berakibatkan salah dalam penerapannya. Banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi persamaan garis lurus berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Umam (2017) meliputi: 1) Menentukan gradien persamaan garis yang diketahui. 2) Menentukan gradien dari suatu garis yang sejajar dan tegak lurus. 3) Menentukan persamaan garis lurus dari satu titik yang diketahui gradiennya dan menentukan langkah-langkah yang sesuai dari soal yang telah disajikan.⁹

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh Indriani Jayanti (2020) sebagian siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika, karena mereka menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit. Dan banyak ditemui bahwa siswa memiliki nilai ujian yang rendah.¹⁰ Pada dasarnya dalam menyelesaikan soal cerita siswa harus memiliki kemampuan pemahaan dan keterampilan yang baik dalam memahami soal, melakukan perhitungan dan keterampilan dalam menarik kesimpulan. Apabila siswa belum memiliki penguasaan tersebut maka akan menjadi masalah bagi siswa sehingga memungkinkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya.

Kesalahan adalah penyimpangan dari sesuatu yang telah ditetapkan, diputuskan, atau disepakati sebelumnya. Bisa juga merupakan penyimpangan dari sesuatu yang selama ini dianggap benar. Kesalahan dapat diklasifikasikan secara sistematis atau insidental. Kesalahan sistematis dipengaruhi oleh kompetensi

⁹ Makmuri, dkk. 2021. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Persamaan Garis Lurus Untuk Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5. No. 01. hlm. 645.

¹⁰ Indriani Jayanti, dkk. 2020. Analisis Faktor Internal dan Eksternal Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Sistema: Jurnal Pendidikan*. Vol. 1. No. 01. hlm. 3.

siswa, sedangkan kesalahan insidental tidak dipengaruhi oleh kompetensi siswa.¹¹ Salah satu faktor tambahan yang berkontribusi terhadap kesalahan siswa adalah ketidakmampuan belajar mereka. Ada situasi di mana siswa kesulitan untuk mengingat materi sebagaimana mestinya.¹² Pada saat siswa tidak mampu memperoleh sesuatu, kesulitan mungkin timbul. Selain itu, gangguan atau hambatan yang terjadi selama proses pembelajaran dapat turut menyebabkan kesalahan siswa.¹³

Unsur tambahan yang menjadi penyebab kesalahan siswa juga disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam membuat kalimat, mempertimbangkan makna kata, kecerobohan, kurangnya kemampuan penalaran matematis, kelupaan, ketidakmampuan dalam menyelesaikan latihan dalam bentuk cerita, dan kurangnya pemahaman terhadap soal.¹⁴ Dalam hal ini IQ bukanlah standar kinerja belajar, akan tetapi yang menjadi masalah adalah tantangan belajar yang akan berdampak buruk pada hasil belajar siswa. Kecerdasan Intelektual (*intelligence quotient*) merupakan kemampuan untuk mendapatkan berbagai informasi, berfikir secara abstrak, menalar, serta bertindak secara efisien dan efektif. IQ adalah salah satu kemampuan yang dibawa oleh individu dari sejak lahir, IQ akan berkembang apabila di dukung oleh lingkungan dan ketersediaan tempat.¹⁵

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh tantangan belajar tertentu tersebut. Setiap individu memiliki tingkat kapasitas yang berbeda-beda untuk memahami dan menyerap informasi. Ada yang cepat, sedang, dan sangat lambat. Akibatnya, individu mungkin perlu menggunakan berbagai pendekatan untuk memahami

¹¹ Desnani Ulfa and Kartini. 2021. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5. No. 01. hlm. 523.

¹² Rachmawati Tuti & Daryanto. 2015. Teori Belajar dan Proses Pembelajaran Yang Mendidik. Yogyakarta: Gava Media. hlm. 25.

¹³ Yosepha Patricia. 2022. Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Limit Trigonometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 11.No. 01. hlm. 45.

¹⁴ Azima Lutfia. 2021. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran', *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*. Vol. 1.No. 01. hlm. 14.

¹⁵ Dedek Pranto Pakpahan. Kecerdasan Spiritual (SQ) Dan Kecerdasan Intelektual (IQ) Dalam Moralitas Remaja Berpacaran Upaya Untuk Mewujudkan Manusia Yang Seutuhnya. 2021. Malang: CV. Multimedia Edukasi. hlm. 12.

informasi. Cara itu disebut dengan gaya belajar. Gaya belajar mengacu pada cara individu untuk memproses pengetahuan. Gaya belajar seseorang mencerminkan bagaimana mereka menyerap, mengatur, dan memproses pengetahuan. Gaya belajar berhubungan dengan cara anak belajar, serta cara belajar yang mereka sukai. Gaya belajar perlu disesuaikan dengan gaya dan preferensi belajar anak. Memilih gaya belajar yang tepat sangat penting untuk kinerja siswa. Setiap individu memiliki gaya belajar unik yang mempengaruhi kapasitas mereka untuk memahami dan menyerap pelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, siswa memerlukan bimbingan dalam mengidentifikasi gaya belajar yang paling relevan bagi mereka.¹⁶

Tahap pertama dalam pengalaman belajar awal siswa adalah mengenali gaya belajarnya, yang bisa berupa visual, auditorial, atau kinestetik.¹⁷ Orang memiliki tiga gaya belajar: visual, auditorial, dan kinestetik.¹⁸ Kategorisasi ini berfungsi sebagai pedoman, karena masing-masing individu hanya mempunyai satu gaya belajar yang terlihat. Jika diberikan stimulus yang sesuai, pembelajaran akan menjadi lebih mudah. Gaya belajar yaitu visual. Seseorang dengan gaya belajar visual belajar hanya dengan menggunakan bahan-bahan tertentu, misalnya gambar dan grafik. Oleh karena itu, pendekatan metode pengajaran yang diperlukan hendaknya lebih terkonsentrasi pada penggunaan item-item dan contoh-contoh yang berkaitan dengan pelajaran.

Pendidik dapat memanfaatkan teknologi dengan menggunakan LCD, papan tulis, atau display. Bagi siswa dengan gaya belajar visual, memahami pelajaran memerlukan melihat ekspresi wajah dan bahasa tubuh guru. Gaya belajar auditori pada dasarnya adalah pendekatan pembelajaran berbasis memori yang melibatkan pendengaran. Gaya belajar auditorial memperoleh pengetahuan dengan

¹⁶ Rambe. 2019. Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa di SMA Dian Andalas Padang. *Jurnal JRPP*. Vol. 2. No. 02. hlm. 292.

¹⁷ Deisye Supit, dkk. 2023. Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*. Vol. 5. No. 03. hlm. 6997.

¹⁸ Anisa Yofita, dkk. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 6. No. 01. hlm. 42.

mendengarkan melalui ceramah, audio dan kaset. Gaya pembelajaran kinestetik merupakan teknik pembelajaran berbasis gerak yang menekankan aktivitas fisik.¹⁹ Bagi guru dengan gaya belajar kinestetik, sebaiknya diskusi kelompok dapat digunakan sebagai strategi pengajaran.

Kesalahan belajar siswa harus segera diperbaiki karena jika dibiarkan maka mereka akan mengulangi kesalahan yang sama di kemudian hari.²⁰ Untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa Secara alamiah, keterlibatan guru dalam pemecahan masalah meliputi pemilihan model pembelajaran yang terbaik untuk memberikan semangat kepada siswa. Semangat belajar. Guru hendaknya memperhatikan informasi yang dipelajarinya dan memperluas pemahamannya terhadap konsep-konsep dalam suatu materi yang berkaitan dengan persamaan garis lurus jika siswa yang tersisa kurang cerdas. Perlunya siswa membiasakan diri menyikapi permasalahan dengan proses yang detail.²¹

Untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan tugas matematika, dilakukan dengan analisis untuk mengidentifikasi dan mengatasi penyebab yang mendasarinya. Mengidentifikasi kesalahan siswa dapat membantu menyelidiki sistem yang digunakan untuk memperoleh, memproses, memelihara, dan menghasilkan informasi, menentukan asal usul dan jenis kesalahan.²²

Penelitian ini akan menggunakan *Newman's Error Analysis (NEA)*. Analisis kesalahan Newman melibatkan lima tahap: membaca, memahami, transformasi, kemampuan proses, dan menyusun respon akhir (*encoding*).²³ Untuk mencapai

¹⁹ Deisye Supit, dkk. 2023. Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*. Vol. 5. No. 03. hlm. 6997.

²⁰ Yosy Candraningsih and Attin Warmi. 2023. Kesalahan Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. Vol. 6. hlm. 9.

²¹ Suprali, dkk. 2022. Kesalahan-Kesalahan Siswa Pada Materi Pecahan. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol. 2. No. 02. hlm. 426.

²² Sinta Silviana, dkk. 2022. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMPN 7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol. 2. hlm. 295–303.

²³ Ganik Wahyuningtias Sunardingsih, dkk. 2019. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*. Vol 1. hlm. 41-45.

tujuan pembelajaran, siswa perlu dibimbing dan dibantu dalam mengidentifikasi gaya belajar yang paling sesuai dengan dirinya. Sejalan dengan uraian di atas, diketahui bahwa siswa di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng belum diketahui gaya belajarnya berdasarkan temuan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut. Selain itu, banyak siswa yang masih kesulitan dalam untuk menjawab soal matematika.

Akar permasalahannya adalah siswa tidak memahami konsep inti dari materi yang telah mereka pelajari, dan mereka tidak tertarik untuk mempelajari matematika karena mereka percaya bahwa topik tersebut menantang. Selain itu, fasilitas pendidikan yang tidak memadai dapat menyebabkan anak melakukan kesalahan saat mengerjakan soal matematika. Meskipun teknologi saat ini, seperti LCD dan proyektor, dapat digunakan sebagai media pengajaran bagi anak-anak dengan gaya belajar visual, namun masih belum begitu baik.

Oleh karena itu, dengan melihat latar belakang tersebut, maka perlu dipahami sifat gaya belajar dan macam-macam kesalahan yang dilakukan siswa SMP Muhammadiyah Kedungbanteng ketika mempelajari persamaan garis lurus. Hal ini kemudian mendorong peneliti untuk mengangkat permasalahan terkait judul **“Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Gaya Belajar”**.

B. Definisi Konseptual

1. Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah suatu proses melakukan penyelidikan terhadap suatu penyimpangan atau kejadian untuk mengetahui penyebabnya. Penyimpangan itu mungkin saja terjadi, dan tujuannya adalah untuk mengetahui keadaan sebenarnya.²⁴ Siswa melakukan kesalahan disebabkan oleh dua unsur internal utama yaitu faktor biologis dan psikologis yang berasal dari dalam diri siswa. Aspek kedua adalah lingkungan,

²⁴ Lalu Saparwadi. 2022. Kesalahan Siswa SMP Dalam Memahami Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita, *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4. No. 01. hlm. 1–12.

yang meliputi lingkungan sosial dan alam yang berasal dari luar diri siswa. Adanya kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu mendapatkan perhatian khusus dari guru, agar dapat segera diberi penanganan bagaimana agar kesalahan tersebut tidak terulang kembali, maka guru perlu melakukan analisis untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika.

Analisis kesalahan dilakukan untuk mengetahui kesalahan spesifik yang dilakukan siswa. Ada banyak teori yang membahas tentang kesalahan siswa, salah satu yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis berdasarkan teori Newman yang dimana analisis berdasarkan Newman memiliki lima kategori kesalahan yang diidentifikasi oleh teori Analisis Kesalahan Newman (NEA) 1) kesalahan membaca (*reading*), 2) kesalahan pemahaman (*comprehention*), 3) kesalahan transformasi (*transformation*), 4) kesalahan keterampilan proses (*process skill*), dan 5) kesalahan pengkodean akhir atau kesalahan dalam penulisan jawaban akhir (*endcoding*).

2. Gaya Belajar

Gaya belajar seseorang merupakan hasil dari cara mereka menerima, mengorganisasikan, dan mengolah informasi.²⁵ Gaya belajar siswa dapat mempengaruhi pemahamannya terhadap suatu materi, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan. Seseorang dapat memiliki tiga gaya berbeda, yaitu sebagai berikut: Seseorang dengan gaya belajar visual lebih cenderung mengapresiasi pembelajaran melalui media visual. Gaya Belajar Auditori: jenis pembelajaran ini mengutamakan indera pendengar. Gaya Belajar Kinestetik: jenis pembelajaran ini melibatkan sentuhan, gerakan, dan kerja. Dalam proses belajar, gaya belajar sangatlah menentukan.

Pemahaman siswa terhadap materi atau pengetahuan yang dipilih akan berkembang apabila pembelajaran disesuaikan dengan minat dan preferensi

²⁵ Anisa Yofita, dkk. 2022. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 6. No. 01. hlm. 42.

belajarnya. Hal ini juga dapat menghasilkan pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat baik bagi guru maupun siswa. Tingkat prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh gaya belajarnya. Tentu saja setiap siswa mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda di samping kemampuan pemahaman materi pelajaran yang berbeda-beda. Tergantung pada metode pembelajaran pilihan mereka, siswa dapat mengingat materi dengan lebih baik atau mempermudah prosesnya. Sebaiknya guru menyadari gaya belajar mereka sendiri dan juga gaya belajar siswanya untuk menghindari salah tafsir tentang cara siswa belajar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah untuk penelitian ini adalah:

Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan garis lurus berdasarkan *Newmasn's Error Analysis* (NEA) ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik?

D. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Untuk tujuan penelitian. Berdasarkan *Newmasn's Error Analysis* (NEA), gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik SMP Muhammadiyah Kedungbanteng kelas VIII dikaji untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan ditinjau dari gaya belajar tersebut.

2. Manfaat Penelitian

a. Bagi siswa

Manfaat Penelitian berikut ini kelebihan yang dihasilkan dari temuan penelitian ini: Diharapkan siswa dapat mengidentifikasi berbagai macam kesalahan yang mereka lakukan ketika mengerjakan soal cerita termasuk pada materi persamaan garis lurus. Ini akan membantu mereka untuk lebih berhati-hati dan memperbaiki kesalahan mereka.

b. Bagi Guru

Sebagai informasi untuk mencari pendekatan alternatif dalam proses pengajaran. Selain itu, untuk mengidentifikasi kesalahan respon siswa terhadap soal cerita yang melibatkan perhitungan persamaan garis lurus berdasarkan mode pembelajaran visual, auditorial, kinestetik.

c. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengetahuan dan keahlian penting yang dapat mereka manfaatkan sebagai titik awal untuk memasuki bidang pendidikan.

d. Bagi Peneliti Yang Lain

Dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa.

E. Sistematika Pembahasan

BAB I ialah pendahuluan, bab ini sebagai awal dalam penyusunan pada penelitian yang didalamnya terdapat gambaran umum latar belakang, definisi konseptual, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan.

BAB II ialah landasan teori, pada bab kedua ini akan membahas terkait kerangka konseptual yang mengacu pada judul penelitian, serta kajian teori yang dijadikan sebagai pedoman penelitian.

BAB III ialah metode penelitian, pada bab ini mempunyai pembahasan yang meliputi jenis penelitian, objek dan subjek penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV ialah hasil penelitian dan pembahasan, pada bab keempat ini membahas mengenai hasil penelitian yang telah diteliti.

BAB V ialah penutup, pada bab terakhir ini berisi kesimpulan dan saran. Selain itu, skripsi ini memiliki lampiran untuk mendukung temuan dalam sebuah penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Konseptual

1. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan bagian integral dari dunia pendidikan, mulai dari tingkat paling dasar hingga tingkat paling tinggi. Pendidikan matematika yang sebenarnya membantu masyarakat memiliki pandangan yang baik tentang matematika di masyarakat. Siswa yang mempelajari matematika diajarkan untuk menjadi orang yang teliti, sabar, logis, kritis, dan kreatif. Tujuan pendidikan matematika adalah mengembangkan proses berpikir siswa yang metodis, imajinatif, kritis, dan konsisten. Untuk mempelajari matematika, siswa harus mampu memecahkan masalah-masalah dunia nyata.²⁶ Namun, sebagian besar siswa percaya bahwa karena matematika bersifat abstrak dan verbal, pelajarannya sulit untuk dipelajari dan pembelajarannya sangat menantang. Karena dalam menyelesaikan soal matematika diperlukan langkah-langka pemahaman yang sistematis dengan daya nalar yang tinggi.

Memang matematika lebih mendalam dari itu, bukan hanya karakter atau angka saja. Selain itu, praktik matematika diterapkan pada situasi dunia nyata, yaitu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Wittgestein memberikan petunjuk bagaimana menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menerjemahkan permasalahan dunia nyata dari bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika guna menciptakan model matematis dari permasalahan tersebut merupakan langkah awal yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan di dunia nyata. Operasi harus dimanipulasi pada langkah berikut. Logika mengikuti aturan matematika. Dan langkah terakhir memanipulasi

²⁶ Marisa Puspa Hanan, dkk. 2023. Analisis Butir Soal Matematika Materi KPK Dan FPB Berbasis Cerita Di SDN 111 Pekanbaru. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*. Vol. 3. No.01. hlm. 94.

operasi matematika sesuai dengan kaidah logika dengan menerapkan hukum logika.²⁷

2. Kesalahan Mengerjakan Soal Matematika

Kesalahan merupakan penyimpangan yang dilakukan dalam mengerjakan suatu pekerjaan yang telah ditetapkan.²⁸ Kesalahan siswa dapat ditemukan pada setiap pelajaran, demikian pula dalam matematika. Dalam menyelesaikan soal matematika, siswa tak terlepas dari kesalahan-kesalahan dalam menjawab soal. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika itu disebabkan oleh kemampuan yang dimiliki, seperti pemahan siswa tentang definisi, teorema, sifat, rumus, dan pembelajaran.²⁹ Kesalahpahaman mengenai pengetahuan yang dikomunikasikan pada suatu jenjang pendidikan justru dapat menimbulkan kesalahpahaman pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.³⁰ Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesalahan merupakan suatu pelanggaran terhadap aturan yang telah ditetapkan dalam menjalankan suatu tugas yang telah diberikan. Kesalahan umum yang dilakukan saat menjawab pertanyaan kesalahan dalam matematika meliputi salah menafsirkan rumus matematika, salah melakukan perhitungan, salah menafsirkan simbol dan tanda, serta salah memilih dan menerapkan metode penyelesaian.³¹

²⁷ Fransiska Intan, dkk. 2022. Matematika Dan Tata Bahasa : Analisis Filsafat Matematika Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol. 5. hlm. 36–43.

²⁸ Ratih Mauliandri dan Kartini. 2020. Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*. Vol. 2. No. 09. hlm. 109.

²⁹ Vinsensius Indra Servin, Mira Nurmalasari, dkk. 2023. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Yang Berkaitan dengan Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar. *Porsiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. hlm. 74.

³⁰ Anita Febriyani, dkk. 2022. Peran Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2. No. 01. hlm 87–100.

³¹ Sinta Silviana Muslim, dkk. 2022. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN 7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol. 2. No. 02. hlm 295-303.

Oleh karena itu, ketika mengatasi kesulitan pada saat menyelesaikan soal matematika, diperlukan metode atau pendekatan yang tepat untuk mencegah kesalahan. Ada banyak pendekatan terhadap analisis kesalahan diantaranya Polya, Kastolan, APOS dan Newman. Ketiganya memiliki kemiripan dimana ketiga teori tersebut banyak membahas tentang langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah matematika secara terstruktur dan sistematis. Namun, tentu saja ketiganya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga bagi seorang guru perlu memperhatikan kembali unsur apa saja yang penting untuk menyelesaikan soal matematika. Karena tidak semua langkah-langkah penyelesaian yang sudah dikemukakan oleh para ahli itu sama. Maka dari itu pada penelitian ini metode atau pendekatan yang digunakan untuk menganalisis jenis kesalahan siswa adalah metode Newman. Karena dibandingkan dengan teori yang lain indikator metode Newman lebih rinci dan langkah-langkahnya prosedur pengerjaan soal yang ditemui di Indonesia saat ini. Metode Newman memiliki lima tahapan yaitu: kesalahan membaca kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi masalah, dan kesalahan transformasi.

3. *Newman's Error Analysis (NEA)*

Analisis kesalahan perlu dilakukan untuk memberikan evaluasi agar guru mendapatkan pandangan agar bagaimana kesalahan tersebut tidak terjadi. Banyak cara untuk menyelesaikan persoalan dalam soal matematika khususnya soal cerita, salah satu adalah dengan menggunakan prosedur Newman. Pada tahun 1977 seorang berkebangsaan Australia M. Anne Newman mempublikasikan sebuah data berdasarkan system yang telah dia kembangkan untuk menganalisis kesalahan yang dibuat pada tugas-tugas tertulis. Pada prosedur Newman mengemukakan bahwa ketika seseorang ingin menjawab masalah matematika dalam bentuk soal cerita, maka harus

melalui beberapa tahapan yang terstruktur atau secara berurutan.³² Dalam prosedur penyelesaian soal hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana siswa menjawab tentang suatu permasalahan yang ada pada soal matematika. Maka dari itu diperlukan metode untuk membantu mengetahui kesalahan siswa. Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan adalah metode Newman. Terdapat 5 langkah atau prosedur untuk menyelesaikan soal matematika dan dapat membantu untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa antara lain:

- a. Membaca (*Reading*)
 - 1) Siswa tidak mampu mengidentifikasi kata kunci topik.
 - 2) Siswa tidak mampu membaca simbol-simbol soal.
 - 3) Siswa tidak menyadari pengetahuannya sendiri dalam mata pelajaran tersebut.
- b. Memahami Masalah (*Comprehention*)
 - 1) Materi yang ditanyakan berada di luar pemahaman siswa.
 - 2) Siswa tidak mengetahui pertanyaan yang diajukan terkait hal tersebut.
- c. Operasi Hitung (*Transformation*)
 - 1) Siswa tidak dapat menentukan operasi atau rumus mana yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
 - 2) Siswa salah dalam membuat model matematika.
- d. Proses Perhitungan (*Process Skill*)
 - 1) Siswa tidak paham terhadap prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - 2) Siswa tidak dapat menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal.
- e. Kesimpulan/Jawaban Akhir (*Endcoding*)
 - 1) Siswa tidak menulis kesimpulan.

³² Natcha Praktipong and Sathoshi Nakamura. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*. Vol. 9. No. 01. hlm. 113.

2) Jawabannya tidak sesuai dengan permintaan yang ada di soal.³³

4. Gaya Belajar

Karakteristik umum merupakan gambaran peserta didik tentang umur, gender, etnik, budaya, tradisi, suku, status social, dan faktor-faktor sosial lainnya. Kemampuan awal merujuk kepada pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki atau belum dimiliki peserta didik meliputi kemampuan prasyarat, kemampuan yang ditargetkan, dan sikap.³⁴ Gaya belajar merujuk pada ciri-ciri psikologis yang mempengaruhi pandangan dan respon peserta didik dalam stimulus yang diberikan. Panca indera sangat penting untuk proses pembelajaran. Akan menjadi sebuah tantangan apabila seseorang tersebut memiliki masalah sensorik untuk belajar. Karena kerangka gaya belajar siswa dapat dibentuk dengan bantuan kelima indera manusia ini.³⁵ Gaya belajar merupakan cara termudah bagi seseorang untuk menyerap, menyusun, dan mengolah informasi. Teknik belajar siswa yang lebih efisien dapat memahami konten dengan lebih baik dan membuat lebih sedikit kesalahan dalam proses pembelajaran.³⁶ Ketika siswa sudah memahami gaya belajarnya sendiri, maka siswa tersebut akan mampu untuk memproses materi pelajaran atau informasi dengan baik dan masuk ke dalam ingatan jangka panjang. Gaya belajar seseorang menggambarkan bagaimana mereka mendekati pembelajaran dan metode yang mereka gunakan untuk menguasai topik-topik sulit dan baru dari berbagai sudut pandang. Dibutuhkan serangkaian tugas bagi seorang guru untuk mendukung pembelajaran siswa. Gaya belajar tersebut ada gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

³³ Suen Yektiana, Ari Indriani, dkk. 2021. Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan Di SDI Luqman Al-Hakim Bojonegoro. *J'THOMS (Journal Of Technology Mathematics And Social Science)*. Vol. 1. No. 01. hlm. 31.

³⁴ Samsinar. 2020. *Multipple Intelligence Dalam Pembelajaran*. Gowa: Tallas Media. hlm. 20.

³⁵ Fakinatul Izzun Himmah and Nursiwi Nugraheni. 2023. Analisis Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*. Vol. 4. No. 01. hlm. 31.

³⁶ Anisa Yofita, dkk. 2022. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 6. No. 01. hlm. 44.

Gaya belajar visual adalah gaya belajar yang berkaitan dengan kepekaan dalam memadukan kegiatan persepsi visual (mata) maupun pikiran serta kemampuan mentransformasikan persepsi *spatial* seperti yang dilakukan dalam kegiatan melukis, mendesain pola, merancang bangunan. Gaya belajar ini melibatkan kepekaan terhadap warna, garis, bentuk, ukuran, luas, dan hubungan-hubungannya yang ada diantara unsur-unsur tersebut.³⁷ Gaya belajar auditori adalah gaya belajar yang terfokus pada pendengaran. Peserta didik dengan gaya belajar ini cenderung menyukai penyajian materi melalui ceramah, diskusi, serta mampu mengingat suatu informasi yang disajikan dalam waktu yang relatif lama. Gaya belajar kinestetik yaitu gaya belajar yang terfokus pada aktivitas fisik. Hal yang disenangi oleh mereka yaitu bergerak dan berpindah selama proses pembelajaran berlangsung. Mereka lebih banyak melakukan aktivitas fisik, dan berbicara dengan cara menggerakkan anggota tubuh serta banyak memberikan respon pada saat pembelajaran. Cara mengajar yang baik untuk peserta didik yang memiliki gaya belajar ini adalah bermain peran dan demonstrasi.³⁸

5. Persamaan Garis Lurus

a. Tujuan Pembelajaran

- ✓ Memahami bentuk persamaan linier
- ✓ Menjelaskan koordinat Cartesius
- ✓ Menggambar garis lurus pada koordinat Cartesius
- ✓ Memahami konsep gradien
- ✓ Menentukan persamaan linier
- ✓ Memahami konsep bentuk persamaan garis lurus
- ✓ Menggambar bentuk lain persamaan garis lurus
- ✓ Menentukan penyelesaian dari suatu persamaan linier

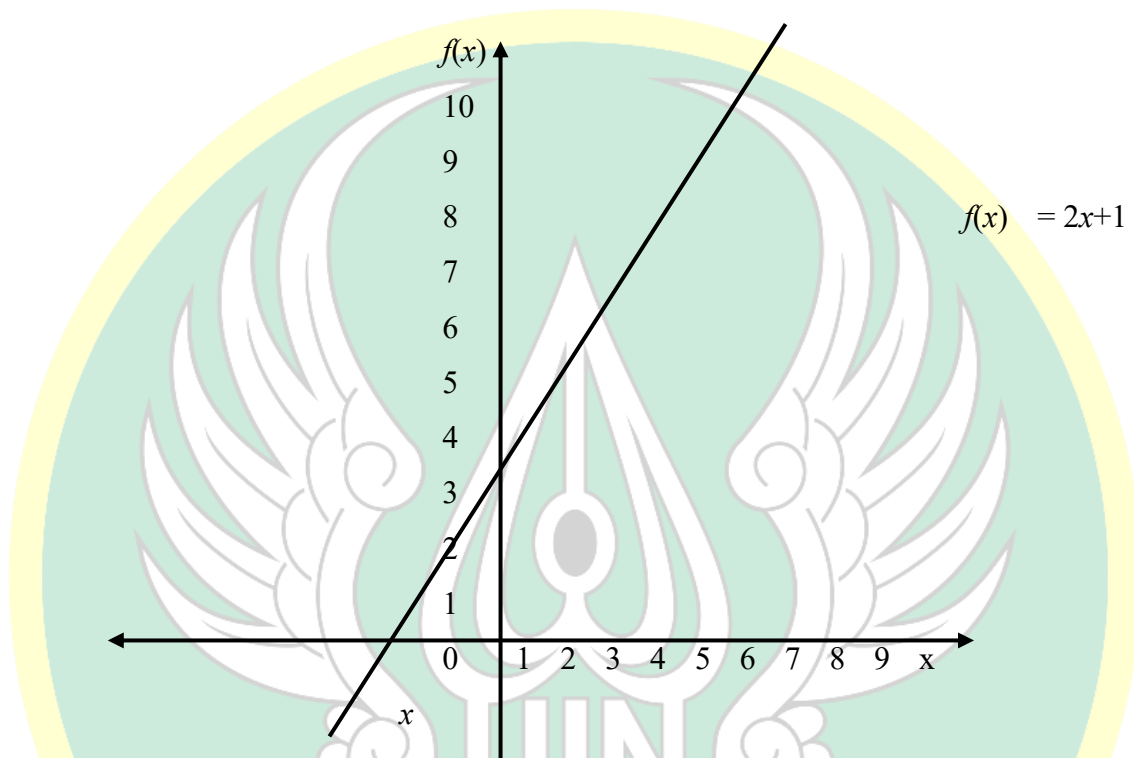
b. Kegiatan Belajar 1: Pembelajaran Garis Lurus dan Grafiknya

³⁷ Rifda El Fiah. Perkembangan Meningkatkan Kecerdasan Spiritual Anak Taman Kanak-Kanak (TK). 2020. Depok: PT Rajagrafindo Persada. hlm. 21.

³⁸ Samsinar. 2020. Multiple *Intelligence* Dalam Pembelajaran. Gowa: Tallas Media. hlm. 20.

1) Pengertian Persamaan Garis Lurus

Perhatikan grafik fungsi $f(x) = 2x + 1$ pada persamaan Cartesius di bawah ini.



Gambar 2. 1 Grafik Persamaan Garis Lurus $f(x) = 2x + 1$

Istilah “sumbu x ” dan “sumbu $f(x)$ ” berturut-turut mengacu pada sumbu horizontal dan vertikal. Oleh karena itu, jika fungsi tersebut di atas dinyatakan dalam bentuk y , maka $y = f(x)$. Persamaannya berbentuk $y = 2x + 1$ disebut persamaan garis lurus karena grafik fungsi $f(x) = 2x + 1$ atau $y = 2x + 1$ berbentuk garis lurus. Ada dua rumusan persamaan umum garis lurus.

a) Bentuk eksplisit

Bentuk eksplisit dari persamaan ini dikenal sebagai berikut.
Persamaan garis lurus dapat dinyatakan dalam bentuk umum

sebagai $y = mx + c$, dengan m dan c adalah konstanta dan x dan y adalah variabel. Dalam hal ini, m sering disebut sebagai koefisien arah garis lurus atau gradien. Jadi, gradien $m = 2$ untuk garis dengan persamaan $y = 2x + 1$.

b) Bentuk implisit

Persamaan $y = 2x + 1$ dapat ditulis ulang menjadi $2x - y + 1 = 0$. Oleh karena itu, persamaan garis lurus dapat dinyatakan dalam bentuk umum lain seperti $Ax + By + C = 0$, dengan variabelnya adalah x dan y dan konstanta adalah A , B , dan C . Kita menyebut bentuk ini sebagai bentuk implisit.

2) Grafik Persamaan Garis Lurus

Contoh 1:

Gambarlah grafik persamaan garis lurus $y = 2x - 4$.

Penyelesaian:

Jika $x = 0$, maka $y = -4$, titiknya adalah $(0, -4)$.

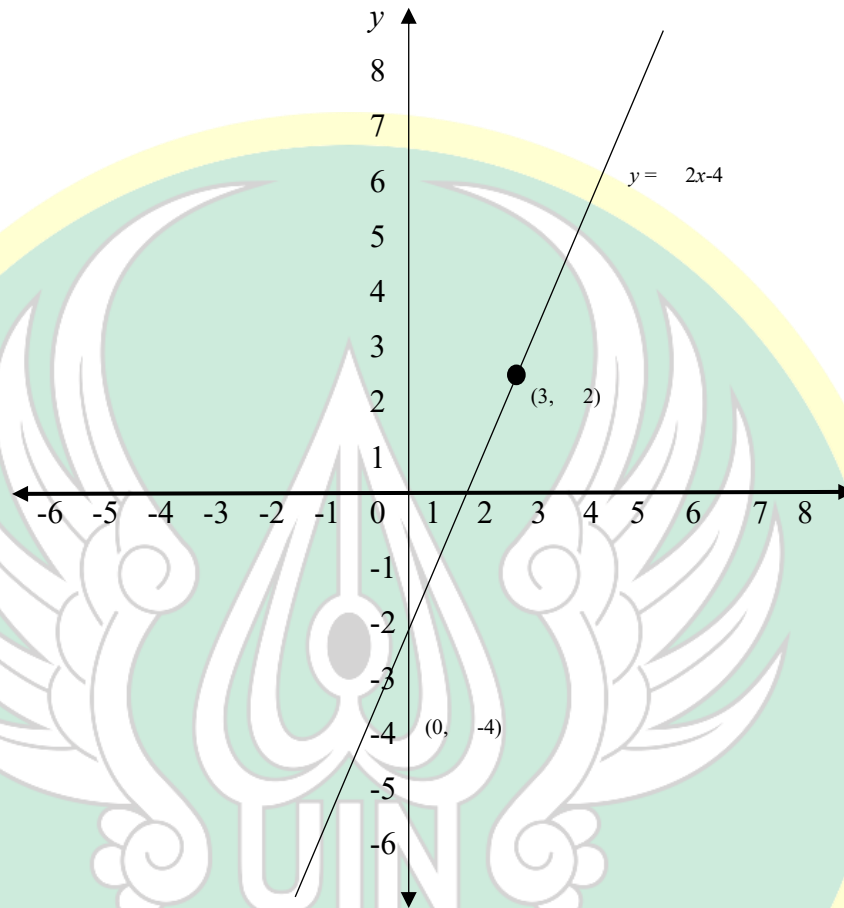
Jika $x = 3$, maka $y = 2$, titiknya adalah $(3, 2)$.

Tabel pasangan berurutan adalah:

Tabel 2. 1 Tabel Pasangan Berurutan

x	0	3
y	-4	2
Titik (x,y)	$(0, -4)$	$(3, 2)$

Gambar grafiknya sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Grafik Persamaan Garis Lurus $y = 2x - 4$

Selain untuk mengidentifikasi dua titik yang memenuhi persamaan tersebut, dua titik juga dapat diambil untuk mempermudah menggambar grafik persamaan garis lurus: titik potong grafik dengan sumbu x dan titik potong dengan sumbu y . Sumbu, seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Contoh 2:

Gambarlah grafik persamaan garis lurus $y = 3x - 4$

Penyelesaian

Kita ambil nilai $x \in \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

Dengan bantuan tabel:

Tabel 2. 2 Koordinat Cartesius $y = 3x-4$

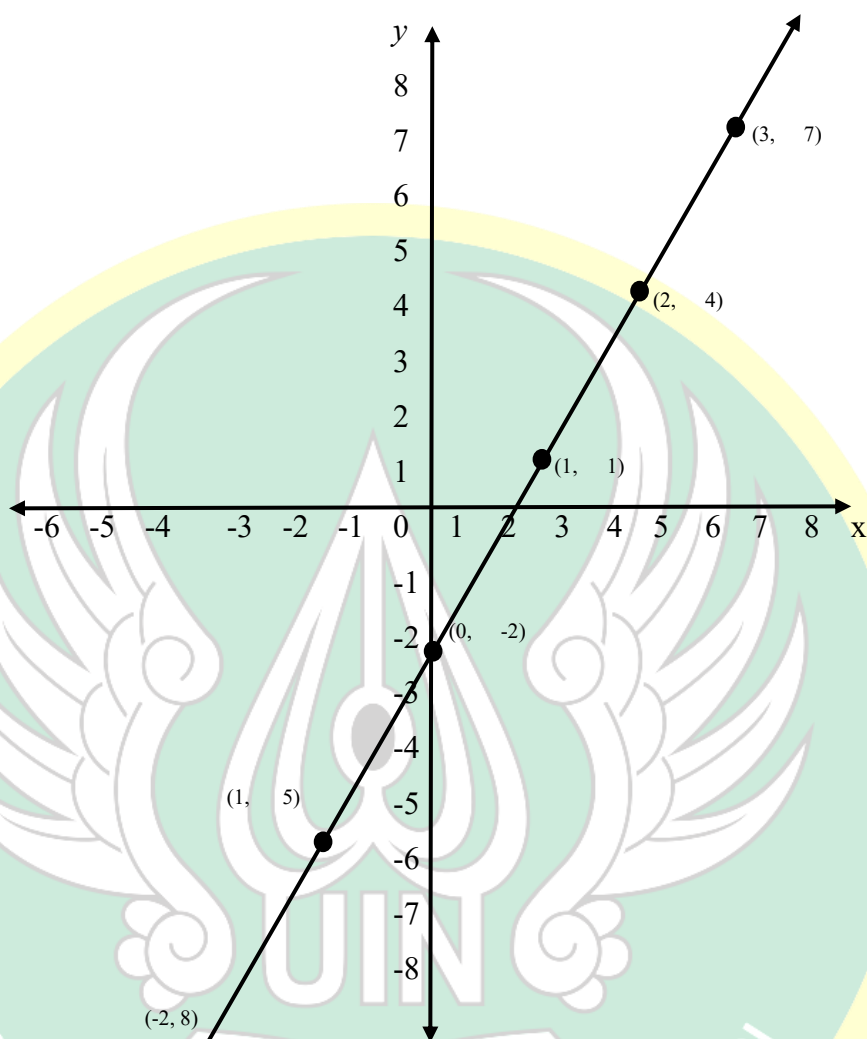
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$3x$	-9	-6	-3	0	3	6	9
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
y	-11	-8	-5	-2	1	4	7

Kita dapatkan koordinat:

$(-3, -11), (-2, -8), (-1, -5), (0, -2), (1, 1), (2, 4), (3, 7)$

Gambar grafik pada bidang koordinat Cartesius:





Gambar 2. 3 Grafik Persamaan Garis Lurus $y = 3x - 4$

c. Kegiatan Belajar 2: Pembelajaran Gradien Garis Lurus

1) Pengertian Gradien

Gradien mewakili proporsi jarak vertikal dan horizontal. Dalam sistem koordinat kartesius, gradien suatu garis mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: a) Gradien tetap tidak berubah untuk garis-garis yang panjangnya berapa pun. b) Memastikan Gradien dapat ditentukan oleh ruas garis tertentu. c) Garis yang miring ke kanan mempunyai gradien positif. d) Gradien negatif akan menyebabkan suatu garis miring ke

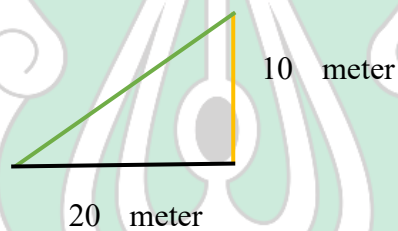
kiri. e) Terdapat gradien pada garis yang melewati antara titik $(0, 0)$ dan (x, y) .

$$m = \frac{y}{x} = \frac{\text{komponen tegak}}{\text{komponen mendatar}}$$

Contoh:

Sebilah kayu di sandarkan pada tembok. Jarak mendatar dari ujung ke tembok ialah 20 meter sedangkan jarak tegaknya 10 meter. Tentukan gradien kayu tersebut!

Penyelesaian:



Gambar 2. 4 Kemiringan Suatu Garis

Misalkan digambarkan masalahnya seperti di atas. Oleh karena gradien merupakan perbandingan jarak tegak dan jarak mendatar

$$\text{sehingga} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}.$$

2) Gradien Yang Melalui Dua Titik

Jika sebuah garis melalui titik A (x_1, y_1) dan B (x_2, y_2) maka mempunyai gradien garis

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

3) Gradien Garis-Garis Sejajar

Apabila garis A dan B saling sejajar, maka keduanya memiliki nilai gradien yang mana dapat dinyatakan dengan $m_A = m_B$.

4) Gradien Garis-Garis yang Saling Tegak Lurus

Gradien Garis yang Saling Tegak Lurus Ciri-ciri berikut berlaku untuk garis yang saling tegak lurus. Temuan kali gradien garis yang saling tegak lurus sama dengan -1 atau

$$m_1 \times m_2 = -1$$

5) Persamaan Garis

a) Persamaan garis dalam bentuk $y = mx$ dan $y = mx + c$

Persamaan garis lurus biasanya berbentuk $y = mx$ atau $y = mx + c$.

$y = mx$ adalah persamaan garis. Persamaan garis dengan gradien m yang melalui titik $(0,0)$ diberikan dengan rumus $y = mx$.

b) Menentukan Persamaan Garis Lurus

Persamaan Garis dengan Gradien m yang melalui sebuah titik persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan memiliki gradien m yaitu $y - y_1 = m(x - x_1)$.

c) Persamaan Garis yang Melalui Dua Titik Persamaan garis yang

melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) adalah $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ atau $y - y_1 = m(x - x_1)$ dengan $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan ilustrasi atau ringkasan literatur mengenai topik atau bidang tertentu. Dalam hal ini, peneliti dan reviewer berkolaborasi untuk memberikan tinjauan karya ilmiah atas kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya belajar yang mereka sukai.

Pertama, Lalu Saparwadi meluncurkan publikasi ilmiah pada tahun 2022. Tiga kategori kesalahan pemahaman matematis yang dilakukan siswa menjadi kesimpulan penelitian tersebut. Siswa melakukan kesalahan pertama ketika tidak memperhatikan soal dengan seksama. Kesalahan kedua adalah ketidakmampuan berpikir reversibel ketika menguraikan kesulitan matematika. Kesalahan ketiga tidak mampu memperhatikan seluruh informasi yang terdapat pada contoh.³⁹

Kedua, jurnal penelitian yang diterbitkan pada tahun 2023 oleh Devi Rahayu dkk., Terdapat persamaan dan perbedaan dengan peneliti. Subjek penelitian pada penelitian yang dilakukan oleh Devi Rahayu dkk, adalah siswa kelas VII MTs Kabupaten Lumajang, maka subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng.⁴⁰ Penelitian tentang kesalahan siswa menjadi salah satu fokus, temuan skripsi oleh Syahrudin yang memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian penulis. Temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Syahrudin memiliki perbedaan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa ketika menjawab soal cerita materi bilangan bulat, sebagaimana ditentukan berdasarkan analisis kesalahan Newman ditemukan bahwa: Tidak ada peserta penelitian yang melakukan kesalahan ketika membaca.

Pada indikator memahami soal terdapat siswa yang tidak mencatat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam pertanyaan merupakan salah satu indikasi bahwa

³⁹ Saparwadi. 2023. Kesalahan Siswa SMP dalam Memahami Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4.

⁴⁰ Agustin, Murniasih, and Fayeldi. 2023. Bagaimana Bentuk Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman. *JURNAL e-DuMath*. Vol. 9.

subjek penelitian salah memahami pertanyaan. Subyek penelitian lain juga melakukan kesalahan pada materi ini. Dalam hal ini apa yang ditanyakan dalam soal belum sepenuhnya diungkapkan secara tertulis. Beberapa peserta penelitian melakukan kesalahan saat mentransformasikan data. Kesalahan keterampilan proses meliputi kesalahan yang dilakukan di masa lalu, kesalahan perhitungan, berhenti pada saat melakukan proses perhitungan, dan lupa mencatat prosedur perhitungan. Subjek penelitian melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhirnya, antara lain menyampaikan jawaban yang tidak sesuai topik dan tidak mencantumkan satuan yang diperlukan. Informasi ini ditemukan selama proses penelitian.⁴¹

Kajian gaya belajar menjadi fokus skripsi oleh Galuh Ayu Pramindar, dan sejalan dengan penelitian yang akan dilakukan. Teknik penelitian yang digunakan oleh penelitian dalam penelitian ini memiliki perbedaan. Dimana perbedaan tersebut diperlihatkan dengan metode yang digunakan oleh peneliti. Penelitian oleh Galuh Ayu Pramindar menggunakan pendekatan atau teori APOS sedangkan penulis menggunakan teori Newman. Hasil penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan fungsi kuadrat dengan teknik pembelajaran visual berdasarkan indikator teori APOS. Selama tahap tindakan, siswa mampu mengumpulkan pengetahuan tentang aspek masalah yang diketahui yang diminta dan dapat secara efektif menyajikan latar belakang masalah secara efisien. Begitu pula dengan kapasitas siswa dengan gaya belajar auditori dalam menyelesaikan permasalahan fungsi kuadrat menunjukkan hasil ya baik.

Pada langkah proses, siswa dapat memanfaatkan informasi masalah, mencari rumus fungsi, dan memastikan rumus yang tepat pada materi fungsi kuadrat dengan menerapkan gagasan luas persegi panjang. kemampuan untuk membantu siswa dengan gaya belajar kinestetik memecahkan masalah fungsi kuadrat. Siswa dapat melakukan perhitungan yang tepat mulai dari tahap proses hingga tahap

⁴¹ Syahrudin. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makassar. *Skripsi Universitas Negeri Makassar*. 2014.

objek, namun beberapa perhitungan mengintegrasikan beberapa konsep karena pengalaman mereka sendiri, yang mereka yakini membuat perhitungan menjadi lebih mudah. Mereka juga dapat menggambar grafik dengan baik dan menjelaskan tahapannya.⁴²



⁴² Galuh Ayu Pramiandar, 'Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Kuadrat Berdasarkan Teori Apos (Action, Process, Object, Schema) Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Skripsi Universitas Jember*. 2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan metode yang dimana instrumen penelitian yang digunakan adalah orang atau *human instrument*, yaitu peneliti itu sendiri. Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang lebih dalam, serta memiliki makna.⁴³ Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan yang mendalam untuk memahami suatu fenomena berupa fenomena sosial dan budaya dari sudut pandang subjek peneliti.⁴⁴ Metode kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif, dimana hasil yang diperoleh berupa sumber data yang diamati, baik secara tulisan maupun lisan.

B. Konteks Penelitian

1. Tempat dan Waktu Penelitian Penelitian

Penelitian yang digunakan selaku investigasi oleh pengkaji adalah SMP Muhammadiyah Kedungbanteng yang beralamatkan di Jalan R. Soepeno No. 3, Rt.03/06 Dusun 1 Beji, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Kamis, 19 Oktober 2023	Menyerahkan surat ijin observasi pendahuluan kepada Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Kedungbanteng
2.	Jumat, 20 Oktober 2023	Observasi Pendahuluan

⁴³ Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* Bandung: Alfabeta. hlm. 8-9.

⁴⁴ Ibnu Sina. 2024. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Untuk Ilmu Sains*. Bandung: Widinia Media Utama. hlm. 23.

3.	Jumat, 27 Oktober 2023	Wawancara dengan guru matematika SMP Muhammadiyah Kedungbanteng
4.	Rabu, 10 Januari 2024	Menyerahkan surat ijin penelitian kepada Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Kedungbanteng
5.	Kamis, 11 Januari 2024	Koordinasi dengan guru matematika SMP Muhammadiyah Kedungbanteng
6.	Jumat, 26 April 2024	Pengisian Angket
7.	Jumat, 3 Mei 2024	Tes Kesalahan Siswa
8.	Rabu, 8 Mei 2024	Wawancara

2. Objek dan Subjek Penelitian

Objek pada penelitian ini merupakan jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng yang berjumlah sebanyak 26 siswa.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Kuisisioner (Angket)

Kuisisioner adalah metode pengumpulan data di mana partisipan diberikan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dilengkapi. Kuisisioner adalah alat untuk mengumpulkan data yang dapat diukur dan digunakan untuk memprediksi tanggapan peserta. Responden dapat memperoleh kuisisioner secara langsung, melalui surat, atau online. Mereka dapat berisi pertanyaan dan komentar tertutup atau terbuka.⁴⁵ Untuk memastikan gaya belajar siswa seperti apa, Yudianto (2013) menerjemahkan lembar tes VAK (visual, auditori, kinestetik) yang diciptakan oleh Chislett dan Chapman. Untuk menentukan gaya belajar pada setiap siswa, penelitian ini akan melibatkan penyediaan tiga

⁴⁵ Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* Bandung: Alfabeta. hlm. 142.

puluh pertanyaan untuk dipilih. Sebelum mengikuti tes kesalahan siswa, siswa menerima kuesioner. Angket diberikan kepada siswa sebelum mengerjakan tes kesalahan siswa.

2. Tes Tulis

Penelitian ini akan melibatkan pemberian tes tertulis kepada seluruh siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng. Tes ini akan terdiri dari empat soal cerita tentang persamaan garis lurus. Kemampuan siswa dalam mengorganisasikan informasinya ketika mengerjakan soal dinilai melalui tes tertulis. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari soal-soal naratif. Tidak perlu dilakukan uji reliabilitas terhadap instrumen tes yang digunakan karena bersifat diagnostik, artinya hanya diperlukan informasi untuk mengetahui di mana siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal yang menimbulkan kesalahan dan tidak ada hubungannya dengan skor.

3. Wawancara

Wawancara adalah suatu metode pengumpulan data yang digunakan ketika seorang peneliti perlu mendapatkan informasi mendalam dari sejumlah responden terbatas atau ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut. Wawancara dapat dilakukan melalui telepon atau tatap muka, dan dapat diatur atau tidak terstruktur.⁴⁶ Wawancara untuk penelitian ini tidak terstruktur, atau mengalir bebas, dan panduan wawancara hanya berfungsi sebagai daftar pertanyaan yang akan diajukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari lebih lanjut tentang jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng ketika mencoba menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan persamaan garis lurus.

⁴⁶ Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* Bandung: Alfabeta. hlm.137-138.

D. Metode Analisis Data

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih elemen-elemen kunci, berkonsentrasi pada hal-hal yang penting, dan mencari tren dan tema. Temuan adalah tujuan utama penelitian kualitatif.⁴⁷ Penelitian dapat menghasilkan pengetahuan yang lebih mendalam dengan cara meminimalisir data, sehingga akan memudahkan proses pengumpulan data bagi peneliti. Dalam hal ini, angket gaya belajar diberikan kepada siswa sebagai bagian dari proses penelitian. Data gaya belajar yang dikumpulkan kemudian disusun berdasarkan rumusan yang telah ditetapkan sebelumnya, dan informasi yang diperoleh dari hasil tes kesalahan dan wawancara dikumpulkan secara ringkas. Dengan mengacu pada berbagai macam kesalahan siswa berdasarkan derajat gaya belajar dari angket yang diisi siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng, maka reduksi data dalam penelitian ini lebih terfokus pada siswa.

2. Penyajian Data

Data kemudian harus ditampilkan setelah reduksi data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif antara lain berupa diagram alur, bagan, korelasi antar kategori, penjelasan singkat.⁴⁸ Penelitian ini mengkaji berbagai bentuk kesalahan siswa, antara lain kesalahan membaca, pemahaman, keterampilan proses, dan pengkodean akhir, dengan menganalisis data dari angket mengenai gaya belajar, tes kesalahan siswa, dan wawancara.

⁴⁷ Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* Bandung: Alfabeta. hlm. 247-249.

3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dan verifikasi merupakan langkah ketiga dan terakhir dalam kajian data kualitatif. Penelitian kualitatif menghasilkan temuan baru. Kesimpulan dapat berupa korelasi, keyakinan, atau hipotesis yang bersifat informal atau partisipatif. Hasilnya mungkin berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya kabur atau gelap namun menjadi jelas jika diamati lebih dekat. Tujuan pengambilan kesimpulan adalah untuk sampai pada kesimpulan berupa penemuan-penemuan baru yang belum pernah terungkap sebelumnya. Penelitian ini diakhiri dengan kajian tentang kesalahan gaya belajar yang dilakukan SMP Muhammadiyah pada siswa kelas VIII Kedungbanteng.

4. Triangulasi Data

Triangulasi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu metode pengumpulan data yang menggabungkan berbagai metode pengumpulan data yang sudah ada, serta berbagai sumber data. Mathinson (1988) menegaskan bahwa tujuan teknik pengumpulan data berbasis triangulasi adalah untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan bertentangan, tidak konsisten, atau konvergen (meluas). Oleh karena itu, data yang lebih konsisten, komprehensif, dan pasti akan diperoleh apabila digunakan teknik triangulasi dalam pengumpulan data.⁴⁹ Peneliti menggunakan triangulasi sumber dalam penelitian ini, yaitu pengumpulan informasi dari berbagai sumber untuk menjamin keakuratan data yang diterima peneliti. Melalui penggunaan tes tertulis dan hasil wawancara, peneliti dapat membandingkan data dari berbagai sumber dan memverifikasi keakuratan temuan.

⁴⁹ Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* Bandung: Alfabeta. hlm.242.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

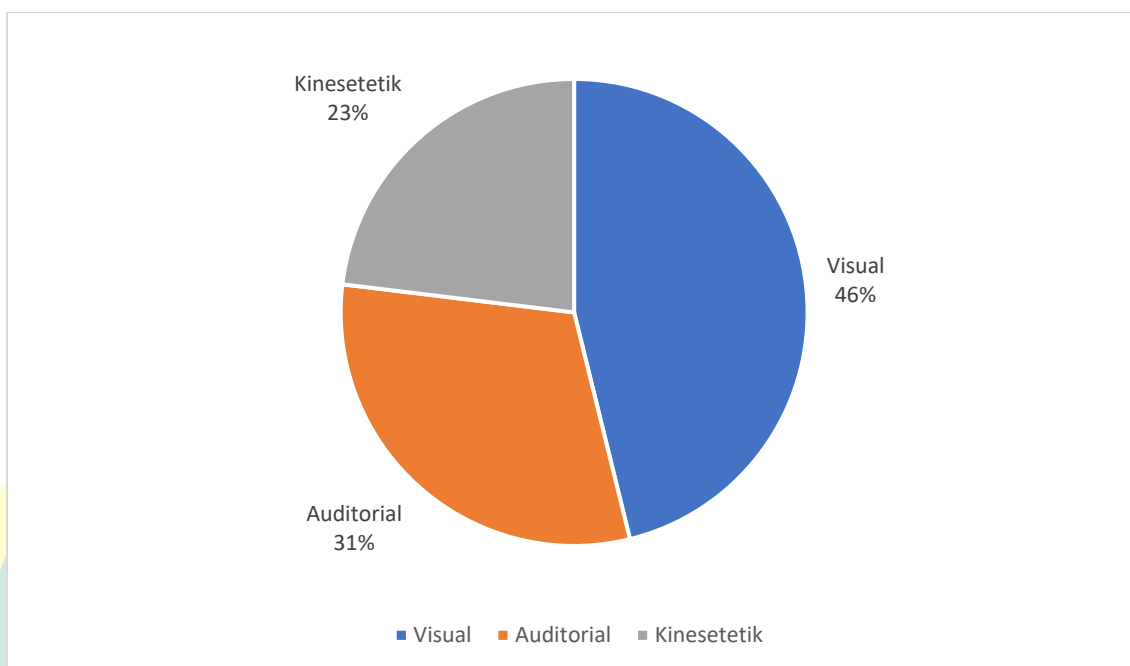
A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP Muhammadiyah Kedungbanteng yang berada di kelas VIII. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII di sekolah tersebut berdasarkan *Newmasn's Error Analysis* (NEA) ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Penelitian ini dilakukan secara langsung sebanyak 3 kali: pada 26 April 2024, 3 Mei 2024 dan 8 Mei 2024. Data yang dikumpulkan didapatkan melalui hasil tes gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Angket gaya belajar diberikan kepada seluruh siswa di kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng pada tanggal 26 April 2024 dengan rata-rata waktu pengerjaan 30 menit. Jumlah seluruh siswa di kelas tersebut sebanyak 27 siswa. Setelah semua siswa mengisi angket tersebut, selanjutnya peneliti menghitung skor yang diperoleh masing-masing siswa berdasarkan pedoman penilaian yang telah ditetapkan. Berikut hasil angket gaya belajar kelas VIII:

Tabel 4. 1 Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas VIII

No	Kode Siswa	Nama	Gaya Belajar
1.	V1	Labib Abiyah Aniq	Visual
2.	V2	Almaida Nur Aini	Visual
3.	V3	Nur Laily 'Aisyah	Visual
4.	V4	Rafka Praditya Timothy	Visual
5.	V5	Muhamad Bahiy Althaf	Visual

6.	V6	Fadly Prasetyo	Visual
7.	V7	Muhammad Ardiansyah	Visual
8.	V8	Kharisma Adrian Arbi	Visual
9.	V9	Arsyad A'raaf Hidayat	Visual
10.	V10	Devina Wicha Nafisha	Visual
11.	V11	Fikri Irfanul Azmi	Visual
12.	V12	Fata Ulil Keivin	Visual
13.	A1	Humaira Najla	Auditorial
14.	A2	Sheikha Hasya	Auditorial
15.	A3	Rezqi Almer Khairy	Auditorial
16.	A4	Ficcaesar Nugraeni	Auditorial
17.	A5	Qismina Shafa	Auditorial
18.	A6	Julia Rossa	Auditorial
19.	A7	Vania Dea Maheswari	Auditorial
20.	A8	Aqila Aufanisa	Auditorial
21.	K1	Verina Dea Maheswari	Kinestetik
22.	K2	Amanda Tsalas Cendikia	Kinestetik
23.	K3	Aditya Rizqy	Kinestetik
24.	K4	Akhdan Nizar	Kinestetik
25.	K5	Arin Astia	Kinestetik
26.	K6	Aban Rabbani	Kinestetik



Gambar 4. 1 Presentase Gaya Belajar Siswa Kelas VIII

Hasil dari angket gaya belajar visual, auditorial, kinestetik yang sudah di isi oleh siswa kelas VIII terdapat 12 siswa bergaya belajar visual, 8 siswa bergaya belajar auditorial, 6 siswa bergaya belajar kinestetik, dan 1 siswa tidak masuk sekolah (sakit). Siswa dikelompokkan berdasarkan gaya belajarnya dan diurutkan dari dominasi terbesar hingga terkecil pada setiap gaya belajarnya. Tujuan dari pengurutan tersebut adalah untuk melihat siswa mana saja yang mempunyai dominasi gaya belajar tertinggi. Berikut data hasil tes yang dilakukan oleh peneliti pada 26 subjek dari masing-masing gaya belajar:

1. Analisis Kesalahan Siswa V2

The image displays four student answer sheets for math problems, each annotated with three skill categories: Transformation, Process skill, and Encoding. The annotations are shown in red boxes with arrows pointing to the relevant parts of the student's work.

Top-Left Sheet: The student is asked to find the time x and distance y based on a speed of 30 km/hour and a distance of 30 km. The student uses the formula $y = 20x + 0$ and concludes that the time is 6 hours.

Top-Right Sheet: The student is asked to find the price of 5 tickets. The student calculates the price of 1 ticket as 15,000,000 and concludes that 5 tickets cost 75,000,000.

Bottom-Left Sheet: The student is asked to find the equation of a line from two points. The student uses the two-point formula and concludes with the equation $y = 20x - 0$.

Bottom-Right Sheet: The student is asked to find the population in 2020. The student lists the population for 1990 (400), 2000 (500), and 2010 (600), and concludes that the population in 2020 is 700.

Gambar 4. 2 Hasil Tes Kesalahan Siswa V2

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kesalahan Siswa V2

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah.</p> <p><u>Soal No. 2, 3, dan 4</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p> <p><u>Soal No. 2</u></p> <p>a. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p>b. Siswa salah dalam menuliskan operasi hitung.</p> <p><u>Soal No. 2 dan 3</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p><u>Soal No. 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p>b. Siswa hanya menuliskan kembali soal.</p>
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah.</p> <p>b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p> <p><u>Soal No. 3</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir.</p>

Hasil wawancara dengan subjek V2:

Subjek V2 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 2, 3, dan 4 yaitu: “Nomor 2 aku menghitungnya pakai rumus pengurangan sama perkalian. Di nomor 3 sama 4 aku enggak tau mba rumusnya” Menunjukkan bahwa siswa salah dalam menggunakan metode untuk menyelesaikan soal nomor 2. Pada soal nomor 3 dan 4 siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus sehingga siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung.

Subjek V2 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Jawabannya udah benar mba, iya nomor 3 kan mencari persamaan garis lurus jadi aku gambar grafiknya seperti di nomor 1. Tapi karena aku enggak tau rumusnya jadi, mungkin jawabannya salah semua mba.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus sehingga siswa salah dalam menuliskan proses perhitungan. Subjek V2 memberikan penjelasan mengenai jawaban *endcoding* pada nomor 3 yaitu: “Itu mba belum ketemu jawabannya jadi enggak tak tulis sama aku.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa belum menemukan jawaban akhir sehingga siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan.

2. Hasil Analisis Kesalahan Siswa V3

The image displays four student test sheets, each with handwritten answers and corresponding skill analysis labels. The sheets are arranged in a 2x2 grid. Red boxes with labels are connected to the sheets by red arrows, indicating the skills being analyzed.

Top-Left Sheet: The student's name is Nur Laila R. The problem involves calculating the time taken for a train to pass a pole. The handwritten answer is $4 \text{ km} + c$. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Top-Right Sheet: The student's name is blank. The problem involves calculating the total cost of 5 tickets. The handwritten answer shows calculations: $2.500.000,00 \times 3 = \text{Rp } 7.500.000,00$, $\text{Rp } 75.000.000,00 - \text{Rp } 45.000.000,00 = \text{Rp } 30.000.000,00$ (Lainnya), $\text{Rp } 2.500.000,00 \times 5 = \text{Rp } 12.500.000,00$, $\text{Rp } 12.500.000,00 - \text{Rp } 50.000.000,00 = \text{Rp } 12.500.000,00$. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Bottom-Left Sheet: The student's name is blank. The problem involves a mathematical expression. The handwritten answer is $\frac{7a-7b}{2a-2b}$. Labels: Reading, Comprehension, Process skill, Endcoding.

Bottom-Right Sheet: The student's name is blank. The problem involves population growth. The handwritten answer is $699 \text{ adalah jumlah penduduk pada tahun } 2020$. Labels: Reading, Transformation, Process skill, Endcoding.

Gambar 4. 3 Hasil Tes Kesalahan Siswa V3

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Analisis Siswa V3

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2 dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan diketahui karena malas.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan ditanya karena malas.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah.</p> <p><u>Soal No. 2 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan</p> <p><u>Soal No. 3</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 4</u> a. Siswa tidak dapat membuat model matematika</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena waktu untuk mengerjakan telah habis.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p><u>Soal No. 3</u></p>

		<p>a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan.</p> <p><u>Soal No. 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p>b. Siswa hanya menuliskan kembali soal.</p> <p>c. Siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 3 dan 4</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan.</p> <p><u>Soal No. 2</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah.</p> <p>b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p>

Hasil wawancara dengan subjek V3:

Subjek V3 memberikan penjelasan mengenai jawaban *reading* pada nomor soal 3 dan 4, yaitu: “Aduh aku udah malas nulis mba.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu memahami informasi yang terdapat di soal tetapi siswa malas untuk menuliskan jawaban diketahui

Subjek V3 memberikan penjelasan mengenai jawaban *comprehention* pada soal nomor 3 yaitu: “Malas mba.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu memahami inti masalah yang terdapat di soal tetapi siswa malas untuk menuliskan jawaban ditanya.

Subjek V3 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Aku jawab nomor 1 jawabannya ada di kertas tapi kertasnya udah aku buang, tadinya mau aku salin ke lembar jawab tapi waktunya sudah habis. Nomor 3 aku enggak tau y_2 y_1 , x_2 sama x_1 .” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat mentransformasikan operasi hitung ke dalam bentuk matematikanya.

3. Analisis Kesalahan Siswa V9

The figure displays four student answer sheets for a math test, each with handwritten solutions and red annotations for 'Process skill' and 'Endcoding'.

Top-Left Sheet: The student is asked to find the equation of a line passing through two points. The handwritten solution shows the slope $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{300 - 0}{300 - 0} = 1$ and the final equation $y = x$. Red boxes labeled 'Process skill' and 'Endcoding' point to the slope calculation and the final answer, respectively.

Top-Right Sheet: The student is asked to find the cost of 5 tickets. The handwritten solution uses the formula $y = mx + c$ with $m = \frac{25.000.000 - 45.000.000}{1 - 3}$ and $c = 25.000.000$. The final calculation is $y = 10.000.000(5) + 25.000.000 = 75.000.000$. Red boxes labeled 'Process skill' and 'Endcoding' point to the formula and the final result, respectively.

Bottom-Left Sheet: The student is asked to find the equation of a line passing through two points. The handwritten solution shows the slope $m = \frac{570 - 250}{3 - 1} = 160$ and the final equation $y = 160x + 320$. Red boxes labeled 'Process skill' and 'Endcoding' point to the slope calculation and the final equation, respectively.

Bottom-Right Sheet: The student is asked to find the equation of a line passing through two points. The handwritten solution shows the slope $m = \frac{600 - 400}{20 - 10} = 20$ and the final equation $y = 20x - 700$. Red boxes labeled 'Process skill' and 'Endcoding' point to the slope calculation and the final equation, respectively.

Gambar 4. 4 Hasi Tes Kesalahan Siswa V9

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Siswa V9

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2 dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan diketahui karena waktu untuk mengerjakan telah habis.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan ditanya karena waktu untuk mengerjakan telah habis</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa tidak dapat membuat model matematika.</p> <p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p><u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. b. Siswa belum selesai dalam melakukan proses perhitungan.</p>
5.	<i>Encoding</i>	<p><u>Soal No. 1 dan 4</u></p>

	<p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan.</p> <p><u>Soal No. 2 dan 3</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah.</p> <p>b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p>
--	---

Hasil wawancara dengan subjek V9:

Subjek V9 memberikan penjelasan mengenai jawaban *comprehention* pada soal nomor 4, yaitu: “Maaf mba, waktunya udah habis kemarin jadi enggak sempat nulis ditanya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menuliskan ditanya karena waktu untuk mengerjakan telah habis.

Subjek V9 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1, yaitu: “Aku enggak tau langkah-langkah buat mengerjakan soal nomor 1 mba. Oh aku enggak bisa mengubah rumusnya masukin angka dari soal aku enggak bisa.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat mentransformasikan operasi hitung ke dalam bentuk matematikanya.



UIN
PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

4. Analisis Kesalahan Siswa V10

The image displays four student test sheets, each with handwritten answers and skill analysis labels. The sheets are arranged in a 2x2 grid. Each sheet has a header with student information, a 'Diketahui' (known) section with problem data, a 'Ditanya' (asked) section with the question, and a 'Jawab' (answer) section. Red boxes highlight the answer areas, and red arrows point from these boxes to labels for skills like Transformation, Process skill, Endcoding, Reading, and Comprehention.

Top-Left Sheet:
 Nama : Devina Wicah Natsha
 No Absen : 05
 Kelas : VIII B
 Diketahui: Kecepatan mobil : 30 km/jam
 Waktu berangkat : pukul 07:00
 Menempuh jarak : 20 km
 Jarak mencapai dari kota Bandung - Purwokerto : 30 km
 Ditanya: Berapa lama waktu yg andi butuhkan? Gambarkanlah grafik persamaan garis lurus jika sumbu X menyatakan Waktu (jam) dan sumbu Y menyatakan Jarak(km)
 Jawab: [Red box] → Transformation, Process skill, Endcoding
 Kesimpulan: [Red box]

Top-Right Sheet:
 Nama :
 No Absen :
 Kelas :
 Diketahui: Perjalanan 5 wisata dan setiap 1 tiket dikenakan biaya Rp. 25.000.000,00
 Ditanya: Jika 5 tiket berapa biaya yg harus dikeluarkan
 Jawab: [Red box] → Transformation, Process skill, Endcoding
 Kesimpulan: [Red box]

Bottom-Left Sheet:
 Nama :
 No Absen :
 Kelas :
 Diketahui:
 Ditanya:
 Jawab: [Red box] → Reading, Comprehention, Transformation, Process skill, Endcoding
 Kesimpulan: [Red box]

Bottom-Right Sheet:
 Nama :
 No Absen :
 Kelas :
 Diketahui:
 Ditanya:
 Jawab: [Red box] → Reading, Comprehention, Transformation, Process skill, Endcoding
 Kesimpulan: [Red box]

Gambar 4. 5 Hasil Tes Kesalahan Siswa V10

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Analisis Siswa V10

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui namun salah. b. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan diketahui.</p> <p><u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa tdak dapat menuliskan diketahui karena malas.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1 dan 2</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan ditanya karena siswa malas.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> b. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus untuk menentukan gradien jika melalui dua titik.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
5.	<i>Encoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan.</p>

Hasil wawancara dengan subjek V10:

Subjek V10 memberikan penjelasan mengenai jawaban *reading* pada soal nomor 3 dan 4, yaitu: “Udah malas aku mba gara-gara soalnya susah.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa dapat memahami informasi pada soal tetapi siswa malas sehingga siswa tidak menuliskan jawaban ditanya.

Subjek V10 memberikan penjelasan mengenai jawaban *comprehention* pada soal nomor 3 dan 4 yaitu: “Sama aku malas juga menulis.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa dapat memahami inti masalah pada soal akan tetapi siswa malas menuliskan jawaban ditanya.

Subjek V10 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Aku enggak tau rumusnya jadi aku enggak ngerjain nomor 1 sama 4, aku enggak pernah dikasih soal yang kaya begini mba jadi enggak tau.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menjelaskan langkah-langkah atau proses perhitungan karena siswa sebelumnya tidak pernah diberikan soal serupa.

Subjek V10 memberikan penjelasan mengenai jawaban *endcoding* pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Enggak tau mba, enggak tau jawabannya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak melakukan proses perhitungan sehingga siswa tidak belum menemukan jawaban akhir.

5. Analisis Kesalahan Siswa V11

The image displays four student test sheets, each with handwritten answers and mathematical diagrams. Red boxes highlight specific parts of the answers, and red arrows point from these boxes to labels for 'Transformation', 'Process skill', and 'Endcoding'.

Top-Left Sheet: The student has drawn a graph with a linear function. The x-axis is labeled 'waktu' (time) with values 0, 2000, 4000, 6000, 8000, 10000, 12000. The y-axis is labeled 'jarak' (distance) with values 0, 2000, 4000, 6000, 8000, 10000, 12000. The line passes through the origin and the point (10000, 10000). The answer is 'Jarak yg ditempuh 4 jam'.

Top-Right Sheet: The student has written calculations: $45.000.000,- : 3 = 15.000.000,-$ and $15.000.000,- \times 5 = 75.000.000,-$. The answer is 'Harga uang 5 tiket adalah: 75.000.000,-'.

Bottom-Left Sheet: The student has drawn a graph with a linear function. The x-axis is labeled 'Jarak A' and 'Jarak B'. The y-axis is labeled 'waktu' with values 1000, 2000, 3000, 4000, 5000. The line passes through the origin and the point (10000, 5000). The answer is 'Jarak B lebih banyak dari jarak A'.

Bottom-Right Sheet: The student has written calculations: $2000 - 2000 = 10$, $10 \times 10 = 100$, and $100 + 600 = 700$. The answer is 'Pak Joko akan 700 langkah di Lapangan'.

Gambar 4. 6 Hasil Tes Kesalahan Siswa V11

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Siswa V11

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan diketahui namun salah.</p> <p>b. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan diketahui.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 3</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan ditanya namun salah.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus untuk menentukan gradien jika melalui dua titik.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
5.	<i>Encoding</i>	<p><u>Soal No. 1</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhirnya.</p> <p><u>Soal No. 2 dan 3</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah.</p> <p>b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p> <p><u>Soal No. 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar</p>

Hasil wawancara dengan subjek V11:

Subjek V11 memberikan penjelasan mengenai jawaban *reading* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Mungkin aku kurang teliti pas baca soalnya waktu itu bacanya enggak pelan-pelan.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa dapat menggali informasi akan tetapi siswa tidak teliti pada saat membaca soal sehingga siswa tidak lengkap dalam menuliskan diketahui.

Subjek V11 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Aku enggak tau rumusnya mba, sebenarnya aku lebih suka menghitung pakai caraku, soalnya kalau pakai cara sendiri itu lebih gampang aja mba” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. Siswa tidak terbiasa melakukan proses perhitungan menggunakan operasi hitung sesuai dengan apa yang sudah dipelajari karena lebih mudah.



6. Analisis Kesalahan Subjek V12

The figure displays four student test papers, each with handwritten solutions and error analysis labels. The papers are arranged in a 2x2 grid. Each paper is titled 'Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa' and includes student information (Name: Fata Ull Kevii, No Absen: 038, Kelas: VIII A). The papers contain mathematical problems and solutions, with error analysis labels (Transformation, Process skill, Endcoding) pointing to specific parts of the work.

Top-Left Paper: Problem: Berangkat: 07:00, Kecepatan: 30 km/jam, Jarak tempuh: 330 km, 2 jam 10 km. Ditanya: waktu yang dibutuhkan? Jawab: $\frac{J}{K} = W$, $\frac{330}{30} = 11$ jam, $11 - 2 = 9$ jam, $9 + 10 = 19$ jam. Kesimpulan: waktu yang dibutuhkan adalah 19 jam. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Top-Right Paper: Problem: 3 tiket: 25.000.000,00, 3 tiket: 45.000.000,00. Ditanya: uang yang dibutuhkan membeli 5 tiket. Jawab: $\frac{15}{75} = \frac{3}{45}$, $3 \times 45 = 135$, $135 \times 45 = 6075$. Kesimpulan: uang yang dibutuhkan adalah Rp. 6075.000,00. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Bottom-Left Paper: Problem: Diketahui: Tolu A: 250, Tolu B: 570, Tolu C: 600. Ditanya: Persamaan garis lurus tolu A. Jawab: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{570 - 250}{3 - 1} = \frac{320}{2} = 160$. Kesimpulan: Persamaan garis lurus tolu A: $y = 160x + 370$. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Bottom-Right Paper: Problem: Diketahui: $x_1 = 1990$, $x_2 = 2010$, $y_1 = 400$, $y_2 = 600$. Ditanya: Berapa jumlah penduduk pada tahun 2020. Jawab: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{600 - 400}{2010 - 1990} = \frac{200}{20} = 10$. $y - y_1 = m(x - x_1)$, $y - 400 = 10(x - 1990)$, $y - 400 = 10x - 19900$, $y = 10x - 19500$. Kesimpulan: Jumlah penduduk pada tahun 2020 adalah 700 orang. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Gambar 4. 7 Hasil Tes Kesalahan Siswa V12

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Analisis Siswa V12

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3, dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung. b. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah <u>Soal No. 3</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. b. Siswa belum selesai dalam menuliskan proses perhitungan. <u>Soal No. 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan dengan benar</p>
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2 dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah. <u>Soal No. 4</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar.</p>

Hasil wawancara dengan subjek V12:

Subjek V12 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, dan 2, yaitu: “Rumusnya $\frac{J}{K}$ benar mba kan ada kecepatan jadinya J itu

kan (jam) terus K (kecepatan) terus di bagi.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak memahami operasi hitung persamaan garis lurus.

7. Analisis Kesalahan Siswa A1

The figure displays four student test papers, each with handwritten solutions and mathematical graphs. Red boxes highlight specific parts of the solutions, and red arrows point from these boxes to labels for mathematical skills: Transformation, Process skill, and Endcoding. The papers are arranged in a 2x2 grid.

Top-Left Paper: Student: Hanna Nellya. Problem: A car starts at 07:00 with a speed of 30 km/h. After 3 hours, it reaches a distance of 330 km. Question: How long will it take to reach home? Solution: A graph shows a linear relationship between time (x-axis, 0-10) and distance (y-axis, 0-300). The line passes through (0,0) and (6,180). Conclusion: It will take 6 hours.

Top-Right Paper: Student: Dhuha Nur Hafidha. Problem: 1 ticket = 25,000.00, 3 tickets = 45,000.00, 5 tickets = ?. Question: How much for 5 tickets? Solution: A series of equations: $45.000.000 - 30.000.000 = 15.000.000$; $y = (25.000.000) - 10.000.000 \times 3 = 15.000.000$; $15.000.000 \times 5 = 75.000.000$. Conclusion: The price for 5 tickets is 75,000.000.

Bottom-Left Paper: Student: Hanna Nellya. Problem: Ticket A: 1 hour = 200 Rp, Ticket B: 1 hour = 500 Rp, 3 hours = 600 Rp. Question: How many tickets were bought in 2020? Solution: Two graphs are shown. The first graph shows Ticket B with points (1, 500) and (3, 600). The second graph shows Ticket A with points (1, 200) and (3, 600). Conclusion: The number of tickets bought in 2020 is 200.

Bottom-Right Paper: Student: Hanna Nellya. Problem: 1000 = 400, 2000 = 600, 2000 = ?. Question: How many tickets were bought in 2020? Solution: A list of values: 1000 = 400, 2000 = 600, 2000 = 600, 2000 = 700. Conclusion: The number of tickets bought in 2020 is 200.

Gambar 4. 8 Hasil Tes Kesalahan Siswa A1

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Analisis Siswa A1

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.
2.	<i>Comprehention</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.
3.	<i>Transformation</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung.karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. <u>Soal No. 2 dan 3</u> a. Siswa salah dalam meuliskan metode yang digunakan.
4.	<i>Process Skill</i>	<u>Soal No. 1</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. <u>Soal No. 2 dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. <u>Soal No. 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan dengan benar.
5.	<i>Encoding</i>	<u>Soal No. 1 dan 2</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah. <u>Soal No. 3</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir. <u>Soal No. 4</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar.

Hasil wawancara dengan subjek A1:

Subjek A1 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 3, 2, dan 4 yaitu: “Aku enggak tau rumusnya mba, aku jawab ini ngasal.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.

Subjek A1 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 2 dan 3 yaitu: “Aku maaf mba, aku bingung soalnya karena enggak tau rumusnya jadi aku jawab pakai cara perkalian sama tak gambar juga salah ya mba.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak mengerahui operasi hitung sehingga pada siswa melakukan kesalahan pada saat menuliskan proses perhitungan.



8. Analisis Kesalahan Siswa A4

The image displays four student test sheets for 'Tes Kesalahan Siswa A4'. Each sheet contains handwritten student information and answers to math problems. The sheets are annotated with skill analysis labels in red boxes and arrows:

- Top-Left Sheet:**
 - Student: Ficoesat Nufiani Andromeda, Class: VIII B
 - Problem: Speed of a car is 30 km/jm, distance is 150 km, starting at 07:00 WIB. How long will it take to reach the destination?
 - Answer: $150 : 30 = 5$ jam. Jadi waktu yang dibutuhkan adalah 5 jam.
 - Labels: Transformation (points to the division), Process skill (points to the final answer), Endcoding (points to the conclusion).
- Top-Right Sheet:**
 - Student: [Blank], Class: [Blank]
 - Problem: M. Badminton 5 Wisetel dan 3 tiket Istimewa. Berapa total? 25.000.000, 3 tiket 15.000.000.00
 - Answer: [Blank]
 - Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.
- Bottom-Left Sheet:**
 - Student: [Blank], Class: [Blank]
 - Problem: [Blank]
 - Answer: [Blank]
 - Labels: Reading, Comprehention, Transformation, Process skill, Endcoding.
- Bottom-Right Sheet:**
 - Student: [Blank], Class: [Blank]
 - Problem: [Blank]
 - Answer: [Blank]
 - Labels: Reading, Comprehention, Transformation, Process skill, Endcoding.

Gambar 4. 9 Hasil Tes Kesalahan Siswa A4

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Analisis Siswa A4

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1 dan 2</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan diketahui karena siswa tidak mengetahui hal yang diketahui pada soal.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1 dan 2</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan ditanya karena siswa malas.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan.</p>

Hasil wawancara dengan subjek A4:

Subjek A4 memberikan penjelasan mengenai jawaban *reading* pada soal nomor 3 dan 4 yaitu: “Enggak tau mba, mungkin Ranti kan menjual roti terus 1 pcs dapat omzet, aku bingung mba enggak paham. Oke yang nomor 4 apa sih ini mba grafiknya maksudnya naik apa mba? Oh penduduk tahun 1990 itu.” Dari kutipan

wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat mengetahui informasi yang terdapat pada soal.

Subjek A4 memberikan penjelasan mengenai jawaban comprehension pada soal nomor 3 dan 4 yaitu: “Paham mba, yang nomor 3 ditanyakan persamaan garis lurus di toko A sama B, kalau yang nomor 4 ditanyakan berapa jumlah penduduk di kota P pada tahun 2020? Cuman malas aja mba karena sebenarnya aku enggak terbiasa menuliskan diketahui sama ditanya gitu mba, biasanya aku langsung nulis jawabannya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa malas karena siswa tidak terbiasa menuliskan jawaban diketahui dan ditanya sehingga siswa tidak menuliskan jawaban ditanya.

Subjek A4 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Rumusnya? Aku enggak tau.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.



9. Analisis Kesalahan Siswa A5

The figure displays four student test papers, each with handwritten answers and red boxes highlighting errors. The papers are annotated with skill labels: Transformation, Process skill, Endcoding, and Comprehension.

Top-Left Paper: The student is asked to find the average speed of a car. The answer shows a graph with a linear relationship. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Top-Right Paper: The student is asked to find the total cost of tickets. The answer shows a calculation for 6 tickets. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Bottom-Left Paper: The student is asked to find the total production of goods. The answer shows a calculation for 260 units. Labels: Comprehension, Transformation, Process skill, Endcoding.

Bottom-Right Paper: The student is asked to find the population of a city. The answer shows a calculation for 16920 people. Labels: Transformation, Process skill, Endcoding.

Gambar 4. 10 Hasil Tes Kesalahan Siswa A5

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Hasil Analisis Siswa A10

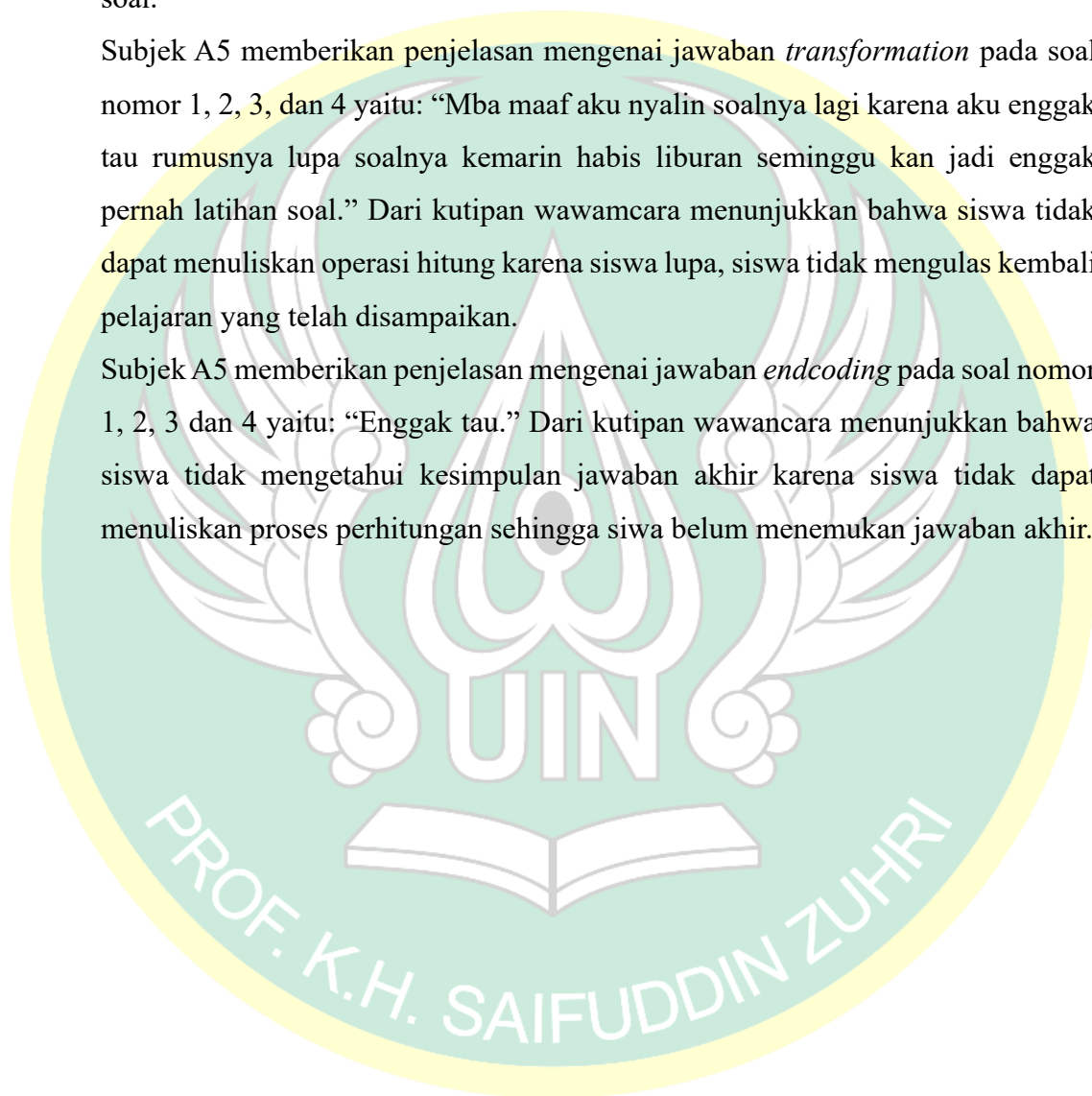
No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1 dan 2</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar. <u>Soal No. 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya namun salah. b. Siswa tidak dapat memahami inti masalah pada soal.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. b. Siswa hanya menuliskan kembali soal.</p>
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan. <u>Soal No. 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan. c. Siswa hanya menuliskan kembali soal.</p>

Hasil wawancara dengan subjek A5:

Subjek A5 memberikan penjelasan mengenai jawaban *comprehention* pada soal nomor 4: “Ditanya nomor 4 aku enggak paham sama grafiknya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat memahami inti masalah pada soal.

Subjek A5 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Mba maaf aku nyalin soalnya lagi karena aku enggak tau rumusnya lupa soalnya kemarin habis liburan seminggu kan jadi enggak pernah latihan soal.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa lupa, siswa tidak mengulas kembali pelajaran yang telah disampaikan.

Subjek A5 memberikan penjelasan mengenai jawaban *endcoding* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Enggak tau.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak mengetahui kesimpulan jawaban akhir karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan sehingga siswa belum menemukan jawaban akhir.



10. Analisis Kesalahan Siswa A6

The figure displays four student test sheets, each with handwritten answers and skill analysis labels. The sheets are arranged in a 2x2 grid. Each sheet is titled 'Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa' and includes student information: Nama: JUNA ROSA, No Absen: 08, and Kelas: VIII (8).

Top-Left Sheet: The problem involves a car's speed and distance. The student's answer includes a graph with axes labeled '100' and '50' on the y-axis, and '50' and '7' on the x-axis. Labels on the left point to 'Transformation' (graph), 'Process skill' (graph), and 'Encoding' (conclusion).

Top-Right Sheet: The problem involves ticket prices. The student's answer is 'jawabannya adalah = 70.000.000,00'. Labels on the right point to 'Transformation' (answer), 'Process skill' (answer), and 'Encoding' (conclusion).

Bottom-Left Sheet: The problem involves production costs. The student's answer is blank. Labels on the left point to 'Transformation' (blank), 'Process skill' (blank), and 'Encoding' (conclusion).

Bottom-Right Sheet: The problem involves a linear equation. The student's answer is blank. Labels on the right point to 'Reading' (equation), 'Comprehension' (equation), 'Transformation' (blank), 'Process skill' (blank), and 'Encoding' (conclusion).

Gambar 4. 11 Hasil Tes Kesalahan Siswa A6

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Analisis Siswa A6

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2 dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan diketahui karena malas.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan ditanya karena malas.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. b. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2 dan 3</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p><u>Soal No. 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
5.	<i>Encoding</i>	<p><u>Soal No. 1 dan 2</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p> <p><u>Soal No. 3, dan 4</u></p>

		<p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir.</p>
--	--	---

Hasil wawancara dengan subjek A6:

Subjek A6 memberikan penjelasan mengenai jawaban *reading* pada soal nomor dan 4 yaitu: “Malas mba anu nomor terakhir jadi udah keburu malas.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu menggali informasi dengan benar tetap siswa malas untuk menuliskan jawaban diketahui.

Subjek A6 memberikan penjelasan mengenai jawaban *comprehention* pada soal nomor 4 yaitu: “Malas juga mba nulisnya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa mampu memahami inti masalah yang terdapat di soal tetapi siswa malas menuliskan jawaban ditanya

Subjek A6 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Nomor 1 itu kayaknya grafiknya aku salah mba, tapi bingung salahnya dimana. Mungkin salahnya pas menentukan sumbu x dan y mba. Kalau nomor 2, 3 sama 4 aku enggak tau rumus jadi aku enggak bisa menghitung mba bingung terus ini soalnya susah banget mba ngasihnya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa salah pada saat menggambar grafik persamaan garis lurus dan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus siswa tidaak dapat melanjutkan proses perhitungan siswa merasa kesulitan pada saat mengerjakan soal.

11. Analisis Kesalahan Siswa A7

The figure displays four student test sheets for 'Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa' by Vania Dea Maheswari. Each sheet contains a problem and a handwritten solution. Annotations in red boxes with arrows point to specific parts of the work:

- Top-Left Sheet:**
 - Transformation:** Points to the graph of a linear equation $y = 20x + 120$.
 - Process skill:** Points to the graph's axes and data points.
 - Encoding:** Points to the final conclusion.
- Top-Right Sheet:**
 - Transformation:** Points to the calculation $45.000.000,00 : 3 = 15.000.000,00 \times 5 = 75.000.000,00$.
 - Process skill:** Points to the calculation steps.
 - Encoding:** Points to the final conclusion.
- Bottom-Left Sheet:**
 - Process skill:** Points to the slope calculation $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{570 - 250}{15000 - 250} = \frac{320}{14750}$.
 - Encoding:** Points to the final conclusion.
- Bottom-Right Sheet:**
 - Transformation:** Points to the handwritten number '640'.
 - Process skill:** Points to the calculation steps.
 - Encoding:** Points to the final conclusion.

Gambar 4. 12 Hasil Tes Kesalahan Siswa A7

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Hasil Analisis Siswa V7

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah. <u>Soal No. 2 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. <u>Soal No. 3</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung dengan benar. b. Siswa salah dalam membuat model matematika dari y_1 dan y_2</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. b. Siswa salah dalam menuliskan operasi hitung. <u>Soal No. 2</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. b. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan. <u>Soal No. 3</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. b. Siswa salah dalam mentransformasikan y_1 dan y_2 c. Siswa belum selesai dalam menuliskan proses perhitungan. <u>Soal No. 4</u></p>

		a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 3, dan 4</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir.</p> <p><u>Soal No. 2</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah.</p> <p>b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p>

Hasil wawancara dengan subjek A7:

Subjek A7 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Rumusnya $y = mx + c$ mba, bukan mba harusnya $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ salah mba nomor 1. Nomor 2, 3 sama 4 aku enggak tau umusnya masih suka keliru antara yang $y = mx + c$ sama yang $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa menyadari salah dalam menuliskan operasi hitung untuk menyelesaikan soal nomor 1, dan siswa masih merasa bingung dengan operasi hitung persamaan garis lurus.

Subjek A7 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Nomor 1 jawabannya salah karena rumusnya salah, nomor 2 dan 4 karena enggak tau rumusnya jadi aku enggak menjawab soal.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa salah dalam menuliskan operasi hitung untuk menyelesaikan soal nomor 1 sehingga proses perhitungan menjadi salah, siswa tidak menuliskan operasi hitung pada soal nomor 2 dan 4 karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.

12. Analisis Kesalahan Siswa A8

The figure displays four student test papers, each with handwritten solutions and skill analysis labels. The papers are arranged in a 2x2 grid.

Top-Left Paper: Student: Aqila Afdanisa. Problem: Speed = 20 km/hour, 3 hours = 90 km, distance = 330 km. Question: How long will it take to reach Bandung from Purwokerto? Solution: $y = mx + c = 20(3) + 120 = 60 + 120 = 180$, $180 : 20 = 6$ Jam. A graph shows a line passing through (0, 120) and (6, 180). Conclusion: Waktu yg diperlukan adalah 6 Jam.

Top-Right Paper: Student: [Blank]. Problem: 1 ticket costs Rp 25,000,000, 3 tickets cost Rp 45,000,000. Question: How much money will Mia need for 5 tickets? Solution: $Rp. 25.000.000,00 \times 5 = Rp. 125.000.000,00$, $= 125.000.000,00 - 50.000.000,00 = Rp. 75.000.000,00$. Conclusion: Biaya yang harus dikeluarkan Mia adalah Rp. 75.000.000,00.

Bottom-Left Paper: Student: [Blank]. Problem: 1 Pcs = 15.000, Toko A 1 hari 200 Pcs = 3.750.000, Toko B 3 hari 600 Pcs = 45.000.000. Question: Determine the equation of the line from the data of Toko A. Solution: $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3.750.000 - 15.000}{200 - 1} = \frac{3.735.000}{249}$. Conclusion: [Blank].

Bottom-Right Paper: Student: [Blank]. Problem: 1990 = 400 people moved to Kota P, 2010 = 600 people moved to Kota P. Question: In the year 2020, how many people live in Kota P? Solution: $400 + 600 + 620 = 1.620$. Conclusion: Pada tahun 2020 jumlah penduduk Kota P adalah 1.620.

Skill Analysis Labels: Red boxes with arrows point to specific parts of the solutions. Labels include 'Transformation', 'Process skill', and 'Encoding'.

Gambar 4. 13 Hasil Tes Kesalahan Siswa A8

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Hasil Analisis Siswa V8

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah. <u>Soal No. 2 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung. b. Siswa bingung dengan keberadaan huruf <i>c</i> pada operasi hitung. c. Siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. <u>Soal No. 2</u> a. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan. <u>Soal No. 3</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung dengan benar. b. Siswa salah dalam membuat model matematika dari y_1 dan y_2.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1</u> a. Siswa salah dalam menuliskan proses perhitungan karena siswa salah dalam menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus. <u>Soal No. 2 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah. <u>Soal No. 3</u></p>

		a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 4</u></p> <p>a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah.</p> <p>b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p> <p><u>Soal No. 3</u></p> <p>a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir.</p>

Hasil wawancara dengan subjek A8:

Subjek A8 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2 dan 4 yaitu: “Nomor 1 kayaknya rumusnya salah mba, tapi aku enggak tau yang bener kaya gimana, yang nomor 2 itu aku bingung kan rumusnya $y = mx+c$ aku bingung yang c itu konstanta atau bukan ya mba, jadinya aku enggak nulis. Terus kalau yang nomor 4 aku enggak tau rumusnya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan operasi hitung pada jawaban nomor 1, pada jawaban nomor 2 siswa bingung apakah c tersebut merupakan konstanta atau bukan, pada soal nomor 4 siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.

Subjek A8 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 3 yaitu: “Yang nomor 3 sebenarnya yang nomor 3 itu omzet dihitung enggak y amba atau cuman jumlah produksinya aja aku bingung soalnya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa bingung pada saat akan mentransformasikan operasi hitung ke dalam bentuk matematikanya.

13. Analisis Kesalahan Siswa K1

Top-Left Paper:

Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa
 Nama : Verina Dea m.
 No Absen : 14
 Kelas : 8B

Diketahui: Kecepatan : 30
 Jarak : 30
 Jarak tempuh : 330

Ditanya: berapa lama dri Bandung ke Pwt

Jawab: $30 + 60 = 90$ jam
 9 jam

Kesimpulan: andi melakukan perjalanan dri Bandung ke Pwt Selama 9 jam

Top-Right Paper:

Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa
 Nama : Verina Dea m.
 No Absen : 14
 Kelas : 8B

Diketahui: harga 1 tiket : 25.000
 harga 3 tiket : 45.000

Ditanya: berapa harga 5 tiket

Jawab:
$$\begin{array}{r} 25.000 \\ 45.000 \\ \hline 70.000 \\ 25.000 \\ \hline 95.000 \end{array}$$

Kesimpulan: mia membeli 5 tiket dengan harga 95.000.

Bottom-Left Paper:

Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa
 Nama : Verina Dea m.
 No Absen : 14
 Kelas : 8B

Diketahui: harga kue : 15.000
 toko A : 250 Pcs
 " B : 570 Pcs

Ditanya: Persamaan garis Produksi di toko A

Jawab:
$$\begin{array}{r} 250 \\ 570 \\ \hline 820 \text{ Pcs} \end{array}$$

Kesimpulan: toko kue A dapat menghasilkan 820 Pcs dalam waktu 3 hari

Bottom-Right Paper:

Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa
 Nama : Verina Dea m.
 No Absen : 14
 Kelas : 8B

Diketahui: 1990 400 orang Pindah
 200 Meningkat 600

Ditanya: berapa jumlah Penduduk Yang Pindah

Jawab:
$$\begin{array}{r} 400 \\ 600 \\ \hline 1000 \end{array}$$

Kesimpulan: Seribu orang Pindah.

Annotations:

- Transformation: points to the final answer or conclusion.
- Process skill: points to the calculation steps.
- Encoding: points to the initial data or question.

Gambar 4. 14 Hasil Tes Kesalahan Siswa K1

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Hasil Analisis Siswa K1

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.
2.	<i>Comprehention</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar. b. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan.
3.	<i>Transformation</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah. b. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung.karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.
4.	<i>Process Skill</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.
5.	<i>Endcoding</i>	<u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.

Hasil wawancara dengan subjek K1:

Subjek K1 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4: “Enggak tau mba benar atau enggak tapi kayaknya salah. Kalau nomor 2 aku enggak tau rumusnya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa telah melakukan kesalahan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.

Subjek K1 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1 yaitu: “Ini grafik persamaan garis lurus yang aku gambar mba jadi aku gambarkan seperti Andi sedang mengendarai mobil dengan kecepatan 30 km/jam.

Aku enggak bisa menggambar grafik mba, belum terlalu paham kalau grafik.”
Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa melakukan kesalahan proses skill nomor 1 siswa tidak dapat menggambar grafik karena siswa tidak memahami materi.



14. Analisis Kesalahan Siswa K4

The figure displays four student answer sheets for a math test, each with handwritten solutions and red boxes highlighting errors. Labels on the left and right point to these errors, identifying them as Transformation, Process skill, and Endcoding.

Top-Left Sheet: The student is asked to find the time to reach a destination given a starting time of 07:00 and a speed of 30 km/jam. The handwritten solution shows a calculation: $170 = 07-30$, $\frac{60-120}{60} = \frac{4}{60}$. A diagram shows a rectangle with height 60 and width 30, labeled with '123456' and 'x'. The conclusion is: "Jadi waktu yang ditempuh adalah 6 jam".

Top-Right Sheet: The student is asked to calculate the cost of a ticket for five destinations: Jogja, Lombok, Bali, Makassar, and Manado. The handwritten solution shows: "Jika membeli tiket: 95.000.000,00", $= \frac{15.000.000,00}{5} = 75.000.000,00$. The conclusion is: "Jadi biaya tiket nya adalah 75.000.000,00".

Bottom-Left Sheet: The student is asked to find the equation of a straight line passing through two points. The handwritten solution shows: "Toko M = $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ", $m = \frac{570 - 450}{3 - 1}$. The conclusion is: "Jadi Persamaan garis lurus di toko M adalah $y = 160x + 350$ ".

Bottom-Right Sheet: The student is asked to find the number of residents in a city. The handwritten solution shows: "Jawab: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ", $m = \frac{600 - 400}{2010 - 1996}$, $m = x = 100x = x = 800$. The conclusion is: "Jadi Penduduk di kota P adalah 600".

Labels and Arrows: On the left side, three red boxes labeled "Transformation", "Process skill", and "Endcoding" have arrows pointing to the first sheet. On the right side, three red boxes labeled "Transformation", "Process skill", and "Endcoding" have arrows pointing to the second sheet. On the left side, two red boxes labeled "Process skill" and "Endcoding" have arrows pointing to the third sheet. On the right side, two red boxes labeled "Process skill" and "Endcoding" have arrows pointing to the fourth sheet.

Gambar 4. 15 Hasil Tes Kesalahan Siswa K4

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 15 Hasil Analisis Siswa K4

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan ditanya.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 3, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah. b. Siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.</p> <p><u>Soal No. 2</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p>
5.	<i>Endcoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p>

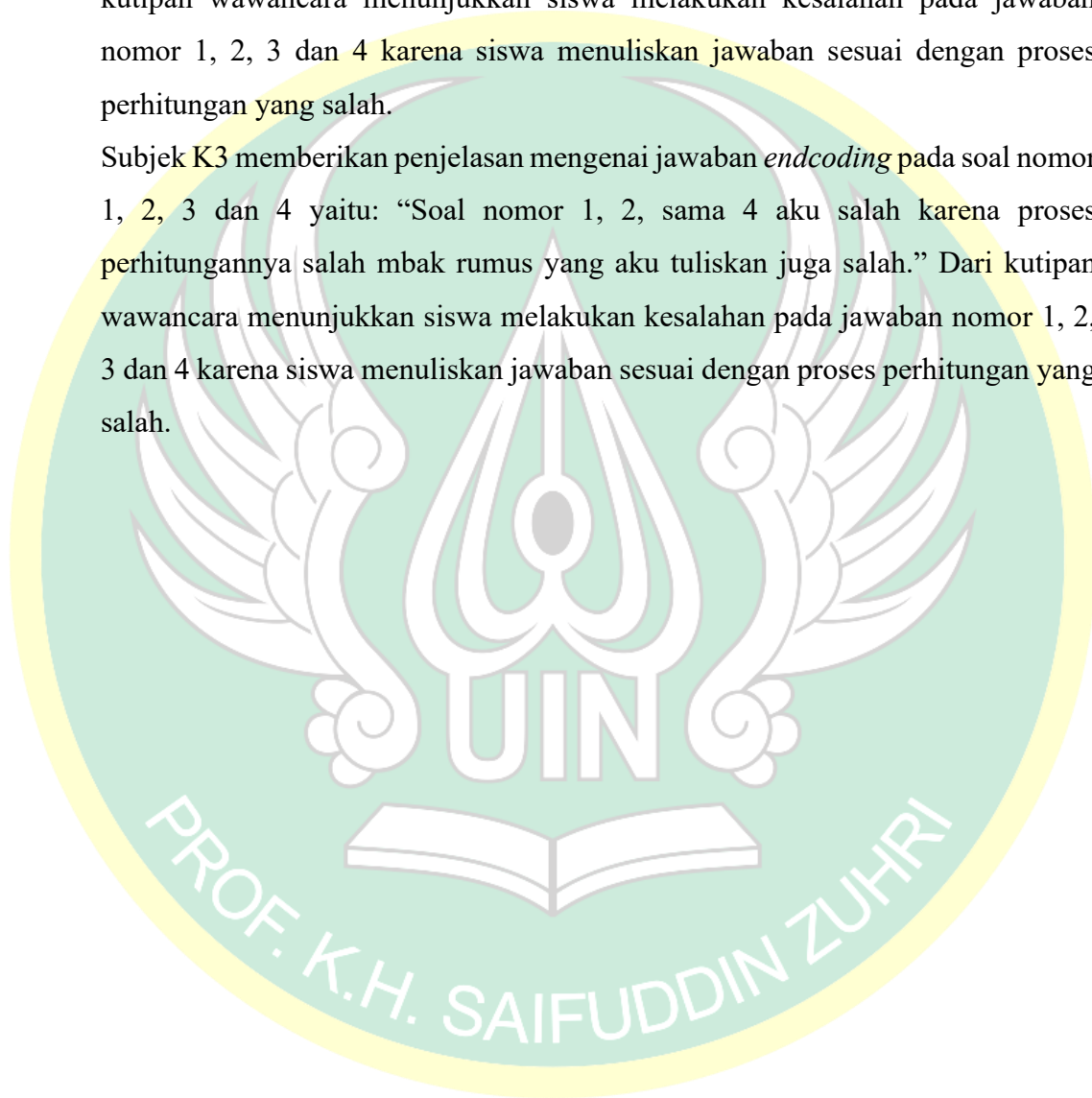
Hasil wawancara dengan subjek K4:

Subjek K4 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4: “Aku bingung mba salahnya yang mana, salah semua kayaknya mba.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa melakukan

kesalahan dalam menuliskan operasi hitung pada jawaban nomor 1, 2, 3 dan 4 karena siswa salah dalam menuliskan operasi hitung.

Subjek K4 memberikan penjelasan mengenai jawaban *process skill* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4: “Gak tau mba tapi kayaknya cara menghitungnya.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa melakukan kesalahan pada jawaban nomor 1, 2, 3 dan 4 karena siswa menuliskan jawaban sesuai dengan proses perhitungan yang salah.

Subjek K3 memberikan penjelasan mengenai jawaban *endcoding* pada soal nomor 1, 2, 3 dan 4 yaitu: “Soal nomor 1, 2, sama 4 aku salah karena proses perhitungannya salah mbak rumus yang aku tuliskan juga salah.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa melakukan kesalahan pada jawaban nomor 1, 2, 3 dan 4 karena siswa menuliskan jawaban sesuai dengan proses perhitungan yang salah.



15. Hasil Analisis Siswa K5

The image displays four student test papers, each with handwritten answers and skill analysis labels. The papers are arranged in a 2x2 grid. Each paper is titled 'Lembar Jawab Tes Kesalahan Siswa' and includes student information: Name: Anasria Ramadhani, No Absen: 4, and Kelas: 8B. The papers contain math problems and solutions, with labels for Transformation, Process skill, Endcoding, Reading, and Comprehension.

Top-Left Paper:
 Diketahui: ~~anda berangkat pukul 02:00 WIB, anda mengendarai mobil dengan kecepatan 30 km/jam. Setelah 3 jam anda telah menempuh jarak 90 km. Jika jarak tempuh dari kota Bandung menuju ke Purwokerto.~~
 Ditanya: Jarak tempuh Bandung ke Purwokerto / Kecepatan Mobil
 Jawab:
 Kesimpulan: waktu yang di tempuh ke kota Bandung menuju Purwokerto adalah 5 jam

Top-Right Paper:
 Diketahui: 1 tiket dikenakan biaya Rp. 25.000,00, Sedangkan untuk 3 tiket biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 45.000,00. Jika saya membeli 5 tiket berapa biaya yang harus dikeluarkan
 Ditanya: biaya yang harus dikeluarkan / harga 5 tiket
 Jawab: $25.000,00 \times 5 = 125.000,00$
 ~~$25.000,00 \times 3 = 75.000,00$~~
 ~~$75.000,00 + 45.000,00 = 120.000,00$~~
 Kesimpulan:

Bottom-Left Paper:
 Diketahui:
 Ditanya: harga satuan dari Rofi
 Jawab:
 Kesimpulan:

Bottom-Right Paper:
 Diketahui:
 1990 sekitar 400
 2010 menjadi 600
 Ditanya: Jumlah Penduduk di Kota
 Jawab:
 2020 semakin meningkat menjadi 640
 Kesimpulan:
 1990 = 400
 2010 = 600
 2020 = 640

Gambar 4. 16 Hasil Tes Kesalahan Siswa K5

Dari gambar diatas diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Hasil Analisis Siswa K5

No	Jenis Kesalahan	Temuan
1.	<i>Reading</i>	<p><u>Soal No. 1, 2 dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan diketahui dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan diketahui karena malas.</p>
2.	<i>Comprehention</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan ditanya dengan benar.</p> <p><u>Soal No. 3</u> a. Siswa menuliskan ditanya namun salah. b. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan ditanya.</p>
3.	<i>Transformation</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, 3 dan 4</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. b. Siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan.</p>
4.	<i>Process Skill</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah.</p> <p><u>Soal No. 3</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak tahu operasi hitung persamaan garis lurus.</p>
5.	<i>Encoding</i>	<p><u>Soal No. 1, 2, dan 4</u> a. Siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah. b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai perhitungan akhir yang salah.</p> <p><u>Soal No. 3</u> a. Siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir.</p>

Hasil wawancara dengan subjek K5:

Subjek K5 memberikan penjelasan mengenai jawaban *reading* pada soal nomor 3 dan 4 yaitu: “Malas mba mau nils.” Dari kutipan wawancara menunjukkan siswa paham dan mampu menggali informasi pada soal penyebab kesalahan siswa dalam membaca siswa malas sehingga siswa tidak menuliskan jawaban diketahui. Subjek K5 memberikan penjelasan mengenai jawaban *transformation* pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4 yaitu: “Enggak tau mba aku rumusnya, mungkin pernah tau tapi aku lupa.” Dari kutipan wawancara menunjukkan bahwa siswa lupa dengan materi yang telah disampaikan minggu lalu, sehingga menyebabkan siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus.

Dari hasil Analisis maka akan di kelompokkan sesuai dengan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 17 Jenis Kesalahan Siswa

Tahap	Informasi	Gaya Belajar		
		Visual	Auditorial	Kinestetik
<i>Reading</i>	a. Menuliskan diketahui namun tidak lengkap.	V4, V7, V8, V11 V3, V5, V9, V10	A3	K3, K4
	b. Malas menuliskan diketahui	V3, V5, V9, V10	A4, A6	K5
	c. Tidak dapat menuliskan diketahui	-	A6	-
	d. Menuliskan diketahui dengan benar.	V1, V2, V3, V4, V5, V6,	A1, A2, A3, A4,	K1, K2, K3, K4, K5, K6

		V7, V8, V9, V10, V11, V12	A5, A6, A7, A8	
<i>Comprehention</i>	a. Malas menuliskan ditanya	V3, V5, V8, V10	-	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	b. Lupa menuliskan ditanya	V1, V4	-	-
	c. Tidak dapat menuliskan ditanya karena waktu habis.	V9	-	-
	d. Tidak lengkap menuliskan ditanya.	-	A5	K5
	e. Tidak mampu memahami inti masalah pada soal.	-	A5, A6	-
	f. Menuliskan ditanya dengan benar.	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A8	-
<i>Transformation</i>	a. Salah menuliskan operasi hitung.	V2, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V12	A7, A8	K3, K4, K6
	b. Tidak dapat menuliskan operasi hitung.	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V10, V11	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7	K1, K2, K5, K6

	c. Salah dalam menggunakan metode/cara penyelesaian	V2, V3, V4, V6, V9, V11, V12	A1, A6, A7, A8	K1, K2, K3, K5, K6
	d. Salah dalam membuat model matematika dari y_1 dan y_2 .	V6, V8	A7, A8	-
	e. Dapat menuliskan operasi hitung dengan benar.	V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V12	A3, A7	-
<i>Process skill</i>	a. Salah dalam menggambarkan grafik.	V1, V2, V4, V5, V6, V7, V8, V11	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8	K2, K3, K4, K5, K6
	b. Tidak menyelesaikan proses perhitungan sampai akhir.	V4, V5, V7, V9, V12	-	K6
	c. Tidak dapat menggambar grafik persamaan garis lurus.	V3, V9, V10	-	K1
	d. Tidak dapat menuliskan proses perhitungan	V1, V2, V3	A5	K5

	e. Menuliskan proses perhitungan dengan benar	V4, V5, V6, V7, V8, V12	A1, A3	K6
<i>Endcoding</i>	a. Menuliskan jawaban akhir sesuai perhitungan yang salah.	V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V11, V12	A1, A2, A3, A7, A8	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	b. Tidak menuliskan jawaban akhir.	V1, V4, V9, V3, V10	A1, A2, A4, A5, A6 A7, A8	K2, K5
	c. Dapat menuliskan kesimpulan dengan benar.	V4, V5, V6, V7, V8, V11, V12	A1, A3	K6

B. Pembahasan

Berikut merupakan pembahasan mengenai hasil penelitian terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng ditinjau dari gaya belajar.

1. Gaya Belajar Visual

Berdasarkan indikator teori Newman pada kesalahan membaca (*reading*) dari hasil analisis ditemukan bahwa terdapat 12 siswa memiliki gaya belajar visual. dari hasil tes dan wawancara ditemukan bahwa siswa dengan gaya belajar visual melakukan kesalahan membaca yaitu siswa tidak lengkap dalam menuliskan diketahui subjek yang melakukan kesalahan tersebut adalah V4, V7, V8, V11. Faktor penyebabnya karena siswa tidak teliti dan tergesas-gesa pada saat membaca soal. Selanjutnya kesalahan membaca yang dilakukan siswa pada penelitian ini adalah siswa malas dalam menuliskan diketahui faktor penyebabnya karen soal yang diberikan sulit, waktu untuk mengerjakan telah habis. Subjek yang melakukan kesalahan membaca ini adalah V3, V5, V9, V10.

Pada tahap memahami masalah (*comprehention*) dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa sebanyak 4 siswa yang melakukan kesalahan memahami masalah (*comprehention*) karena siswa malas menuliskan jawaban ditanya. Pada saat wawancara siswa mampu menjelaskan inti masalah yang terdapat pada soal dengan benar akan tetapi siswa malas menuliskan jawabannya. Subjek yang melakukan kesalahan tersebut yaitu V3, V5, V8, V10. Selain itu kesalahan memahami masalah (*comprehention*) yang dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar visual adalah lupa faktor penyebabnya waktu untuk mengerjakan telah habis sehingga siswa lupa untuk menuliskan ditanya.

Berdasarkan hasil wawancara siswa mengatakan terbiasa menuliskan jawaban diketahui dan ditanya setelah menuliskan hasil pekerjaannya terlebih dahulu karena mereka menganggap bahwa jawaban tersebut mudah untuk dikerjakan. Hal tersebut sesuai dengan observasi saat penelitian bahwa siswa kelas VIII cenderung malas ketika guru telah memerintahkan siswa untuk menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita. Maka hal tersebut tidak sesuai dengan ciri-ciri gaya belajar visual menurut pendapat DePorter & Henarcki (2016) yang mengatakan siswa dengan gaya belajar visual memiliki ciri-ciri rapi, teratur, teliti dan sering menjawab pertanyaan.⁵⁰

Pada tahap kesalahan transformasi (*transformation error*) ditemukan bahwa terdapat 8 siswa yang salah dalam menuliskan operasi hitung dan tidak dapat menuliskan operasi hitung faktor penyebabnya karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. Ini mengikuti penelitian yang dilakukan oleh Sulistyoningrum dkk, yang mengklaim bahwa siswa belum mampu sepenuhnya mengidentifikasi rumus apa yang nantinya akan digunakan untuk menyelesaikan soal.⁵¹

⁵⁰ Sinta Silviana Muslim, dkk. 2023. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol 2. hlm. 300.

⁵¹ Eko Sulistyoningrum, Kartinah Kartinah, and Sudargo Sudargo. 2021. Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Vol 4. hlm. 326.

Pada tahap kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill*) ditemukan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan faktor penyebabnya adalah siswa salah dalam menuliskan operasi hitung, siswa salah dalam menuliskan metode yang digunakan, kesalahan ini terjadi pada saat siswa mengerjakan soal nomor 2 dan 3, siswa belum selesai dalam menuliskan proses perhitungan, siswa salah dalam mentransformasikan y_1 dan y_2 , siswa salah menggambarkan grafik persamaan garis lurus pada soal nomor 1 karena siswa tidak dapat menemukan titik yang lain, siswa tidak dapat menggambarkan grafik, siswa tidak dapat mentransformasikan operasi hitung ke dalam bentuk matematikanya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salma Rofifah Pratami dkk, yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan hasil sebesar 68,75%. Pada analisis jawaban siswa, kesalahan yang paling banyak muncul adalah siswa salah dalam melakukan proses perhitungan, siswa tidak menyelesaikan prosedur penyelesaian atau tidak melakukan proses penyelesaian, dan siswa salah dalam prosedur sebelumnya yang mengakibatkan siswa salah dalam melakukan prosedur penyelesaian.⁵² Namun berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa diakibatkan karena siswa tidak memahami materi persamaan garis lurus. Hal ini juga sejalan dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran yang mengatakan bahwa siswa cenderung merasa kesulitan dalam melakukan proses perhitungan karena sedikitnya siswa yang paham betul dengan materi yang sudah diajarkan.

Selanjutnya pada tahap penulisan jawaban akhir (*endcoding*) ditemukan faktor penyebab siswa dengan gaya belajar visual melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir atau kesimpulan yaitu, siswa menuliskan kesimpulan sesuai dengan jawaban akhir yang salah karena siswa telah melakukan

⁵² Pratami Salma. 2023. Kesalahan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMath Edu*. Vol. 2. hlm.171.

kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan, siswa tidak dapat menuliskan jawaban akhir karena siswa tidak dapat menuliskan proses perhitungan sehingga siswa menuliskan kembali soal, siswa tidak dapat menuliskan jawaban akhir karena siswa tidak melanjutkan proses perhitungan atau belum selesai dalam melakukan proses perhitungan sehingga siswa belum menemukan jawaban akhir.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyu Purwaningsi dan Rina Marlina yang mengatakan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir adalah karena siswa tidak mengetahui cara atau prosedur dalam menuliskan jawaban dari permasalahan.⁵³

2. Gaya Belajar Auditorial

Berdasarkan angket maka diperoleh sebanyak 8 siswa yang memiliki gaya belajar visual. Pada tahap membaca dan memahami (*reading and comprehension*) siswa dengan gaya belajar auditorial telah melakukan kesalahan diketahui dan ditanya faktor penyebabnya adalah siswa tidak teliti pada saat membaca soal sehingga siswa tidak lengkap dalam menuliskan diketahui, siswa tidak dapat mengetahui fakta yang diketahui, siswa malas menuliskan diketahui berdasarkan wawancara siswa A4 mengatakan bahwa siswa tidak terbiasa menuliskan diketahui ditanya. sesuai hasil wawancara siswa dengan subjek A4 mampu menjelaskan hal yang diketahui pada soal dengan benar.

Hal ini berkaitan dengan temuan yang dipaparkan DePorter & Henarcki yang menunjukkan bahwa siswa Saat mempelajari gaya auditorial, mungkin

⁵³ Rina Purwaningsih Wahyu dan Sri Marlina.2023 Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Bentuk Aljabar. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*. Vol. 3. hlm. 645.

sulit untuk menulis tetapi efektif dalam berkomunikasi .sulit untuk diringkas tetapi efektif dalam berkomunikasi.⁵⁴

Pada tahap transformasi (*transformation error*) ditemukan bahwa faktor penyebab siswa dengan gaya belajar auditorial yaitu, kesalahan pada soal nomor 1 siswa A7 mengatakan bahwa keliru menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus $y = mx+c$ dan $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$, siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah, siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus, siswa A8 mengatakan tidak dapat menuliskan operasi hitung karena bingung dengan rumus $y = mx +c$ apakah c merupakan variabel atau bukan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salma Pratami Rofifah dkk, yang menyatakan bahwa faktor kesalahan yang muncul adalah siswa sulit dalam memahami soal, dan siswa sudah mampu mengubah soal ke dalam bentuk model matematika tetapi tidak tepat.⁵⁵

Pada tahap keterampilan proses (*process skill*) ditemukan bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu, siswa dengan gaya belajar auditorial yang dapat menuliskan proses perhitungan namun salah karena siswa telah salah dalam menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus. 4 siswa dengan gaya belajar auditorial yang dapat menuliskan proses perhitungan namun salah karena siswa telah salah dalam menuliskan metode yang digunakan, terdapat 5 siswa dengan gaya belajar auditorial yang dapat menuliskan proses perhitungan namun salah karena siswa belum selesai dalam menuliskan proses perhitungan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia Ully Wardani dkk, yang mengatakan bahwa kendala yang dialami siswa pada saat

⁵⁴ Sinta Silviana Muslim, dkk. 2023. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol 2. hlm. 301.

⁵⁵ Pratami Salma. 2023. Kesalahan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMath Edu*. Vol. 2. hlm.171.

melakukan proses perhitungan dikarenakan siswa tidak dapat menyelesaikan jawaban sampai dengan akhir.⁵⁶ Ditemukan fakta lain bahwa 7 dapat menuliskan proses perhitungan namun salah siswa salah dalam menggambar grafik persamaan garis lurus karena siswa belum menemukan titik yang lain. 2 menuliskan proses perhitungan namun salah karena siswa telah salah dalam mentransformasikan y_1 dan y_2 , siswa tidak dapat menggambar grafik persamaan garis lurus, siswa dengan gaya belajar auditorial yang tidak dapat menuliskan proses perhitungan karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus, siswa dengan gaya belajar auditorial yang tidak dapat menuliskan proses perhitungan siswa hanya menuliskan kembali soal.

Pada tahap penulisan jawaban akhir (*encoding*) ditemukan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu, siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar, siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah karena siswa menuliskan kesimpulan sesuai dengan perhitungan yang salah karena siswa telah melakukan kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan, siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir, tidak dapat menuliskan kesimpulan karena mereka tidak dapat menuliskan proses perhitungan atau belum menemukan jawaban akhir, sehingga mereka tidak dapat menulis kesimpulan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyu Purwaningsi dan Rina Marlina yang menemukan bahwa alasan siswa sering melakukan kesalahan saat menulis jawaban akhir karena mereka tidak tahu bagaimana menulis cara atau prosedur dalam menuliskan jawaban dari permasalahan.⁵⁷

3. Gaya Belajar Kinestetik

Berdasarkan hasil angket ditemukan bahwa 6 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Pada tahap kesalahan membaca (*reading*) terdapat beberapa faktor

⁵⁶ Wardani Ully, dkk. 2019. Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Peserta Didik Kelas 1. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 3. hlm. 96.

⁵⁷ Rina Purwaningsih Wahyu dan Sri Marlina. 2023 Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Bentuk Aljabar. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*. Vol. 3. hlm. 645.

kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan garis lurus yaitu, terdapat 2 siswa dengan gaya belajar kinestetik yang dapat menuliskan diketahui namun salah karena siswa tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan 1 siswa dengan gaya belajar kinestetik yang tidak dapat menuliskan diketahui karena siswa malas. Pada tahap memahami masalah (*comprehention*) terdapat beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu, siswa dapat menuliskan ditanya namun tidak lengkap.

Pada tahap transformasi (*transformation error*) ditemukan bahwa siswa melakukan kesalahan transformasi faktor penyebabnya adalah siswa dapat menuliskan operasi hitung namun salah, siswa tidak dapat menuliskan operasi hitung karena siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus. Pada tahap keterampilan proses (*process skill*) ditemukan beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses yaitu, siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah karena siswa telah salah dalam menuliskan operasi hitung persamaan garis lurus, siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah karena siswa telah salah dalam menuliskan metode yang digunakan. Hal ini berkaitan dengan ciri-ciri gaya belajar yang dikemukakan oleh De Porter & Henarcki (2016) yang mengatakan bahwa siswa bergaya belajar kinestetik sering mencoba menyelesaikan soal dengan strateginya sendiri dan memiliki keinginan untuk melakukan segala sesuatu.⁵⁸

Selanjutnya kesalahan yang dilakukan siswa yaitu, siswa dapat menuliskan proses perhitungan namun salah siswa salah dalam menggambar grafik persamaan garis lurus karena siswa belum menemukan titik yang lain, siswa tidak dapat menggambar grafik persamaan garis lurus, siswa tidak mengetahui operasi hitung persamaan garis lurus sehingga siswa tidak dapat melanjutkan proses perhitungan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

⁵⁸ Sinta Silviana Muslim, dkk. 2023. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol 2. hlm. 301.

dilakukan oleh Rizka Nanda Annisa Bouty dkk, yang mengatakan bahwa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus, siswa sering melakukan kesalahan pada saat membuat grafik persamaan garis lurus, siswa tidak memahami baik dari segi proses, prosedur maupun rumusnya.⁵⁹ Pada tahap menuliskan jawaban akhir (*endcoding*) siswa juga melakukan kesalahan, faktor penyebabnya siswa dapat menuliskan kesimpulan namun salah karena siswa menuliskan kesimpulan sesuai dengan perhitungan yang salah karena siswa telah melakukan kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan, dan siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa belum menemukan jawaban akhir.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan siswa Siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan transformasi dan kesimpulan jawaban akhir, dimana hal tersebut ditunjukkan karena siswa dengan gaya belajar visual salah dalam membuat model matematika dari bentuk y_1 dan y_2 , ada pula siswa yang salah dalam penggunaan metode dikarenakan siswa tidak mampu untuk mengeliminasi bentuk persamaan garis lurus. Untuk kesalahan jawaban akhir yang dialami oleh siswa dengan gaya belajar visual ditunjukkan dengan jawaban yang salah yang mana jawaban tersebut sesuai dengan hasil pekerjaan yang salah.

Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Kesalahan pada transformasi yaitu tidak dapat menuliskan operasi hitung dikarenakan siswa tidak mengetahui operasi hitung, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menuliskan operasi hitung. Kesalahan pada keterampilan proses yaitu siswa salah dalam menggambar grafik persamaan garis lurus, sedangkan kesalahan yang dilakukan pada kategori penulisan jawaban akhir yaitu siswa menuliskan jawaban akhir sesuai

⁵⁹ Annisa Bouty, dkk. 2022. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus Bagian Menggambar Grafik Pada Bidang Cartesius. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol.2. hlm. 156–61.

perhitungan yang salah, dan siswa tidak menuliskan jawaban akhir. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi dan keterampilan proses. Kesalahan transformasi yaitu siswa salah dalam menuliskan operasi hitung, siswa tidak menuliskan operasi hitung karena tidak mengetahuinya, siswa salah dalam menggunakan metode. Pada kesalahan keterampilan proses siswa melakukan kesalahan yaitu siswa salah dalam menggambar grafik persamaan garis lurus, tidak menyelesaikan proses perhitungan, tidak dapat menggambar grafik, tidak dapat menuliskan proses perhitungan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa siswa SMP Muhammadiyah Kedungbanteng dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik melakukan kesalahan dalam membaca, memahami, mentransformasi, keterampilan proses, dan menulis jawaban akhir.

1. Siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan transformasi dan kesimpulan jawaban akhir, dimana hal tersebut ditunjukkan karena siswa dengan gaya belajar visual salah dalam membuat model matematika dari bentuk y_1 dan y_2 , ada pula siswa yang salah dalam penggunaan metode dikarenakan siswa tidak mampu untuk mengeliminasi bentuk persamaan garis lurus. Untuk kesalahan jawaban akhir yang dialami oleh siswa dengan gaya belajar visual ditunjukkan dengan jawaban yang salah yang mana jawaban tersebut sesuai dengan hasil pekerjaan yang salah.
2. Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Kesalahan pada transformasi yaitu tidak dapat menuliskan operasi hitung dikarenakan siswa tidak mengetahui operasi hitung, salah dalam membuat model matematika dan salah dalam menuliskan operasi hitung. Kesalahan pada keterampilan proses yaitu siswa salah dalam menggambar grafik persamaan garis lurus, sedangkan kesalahan yang dilakukan pada kategori penulisan jawaban akhir yaitu siswa menuliskan jawaban akhir sesuai perhitungan yang salah, dan siswa tidak menuliskan jawaban akhir.
3. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi dan keterampilan proses. Kesalahan transformasi yaitu siswa salah dalam menuliskan operasi hitung, siswa tidak menuliskan operasi hitung karena tidak mengetahuinya, siswa salah dalam menggunakan metode. Pada kesalahan keterampilan proses siswa melakukan kesalahan yaitu siswa salah

dalam menggambar grafik persamaan garis lurus, tidak menyelesaikan proses perhitungan, tidak dapat menggambar grafik, tidak dapat menuliskan proses perhitungan.

Selain itu terdapat beberapa temuan. Pertama yaitu, siswa mengatakan bahwa tidak terbiasa menuliskan jawaban diketahui dan ditanya maka siswa beranggapan bahwa menuliskan jawaban diketahui dan ditanya itu tidak penting. Kedua yaitu, siswa V12 beranggapan bahwa $\frac{J}{K}$ merupakan operasi hitung persamaan garis lurus, dimana siswa menjelaskan bahwa j merupakan (jam) dan k adalah (km). Ketiga yaitu, siswa memang cenderung malas mengerjakan soal matematika berbentuk cerita karena soal yang diberikan cenderung sulit. Keempat yaitu, siswa belum pernah diberikan tugas untuk mengerjakan soal matematika berbentuk cerita sehingga siswa merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal.

B. Saran

1. Bagi Guru

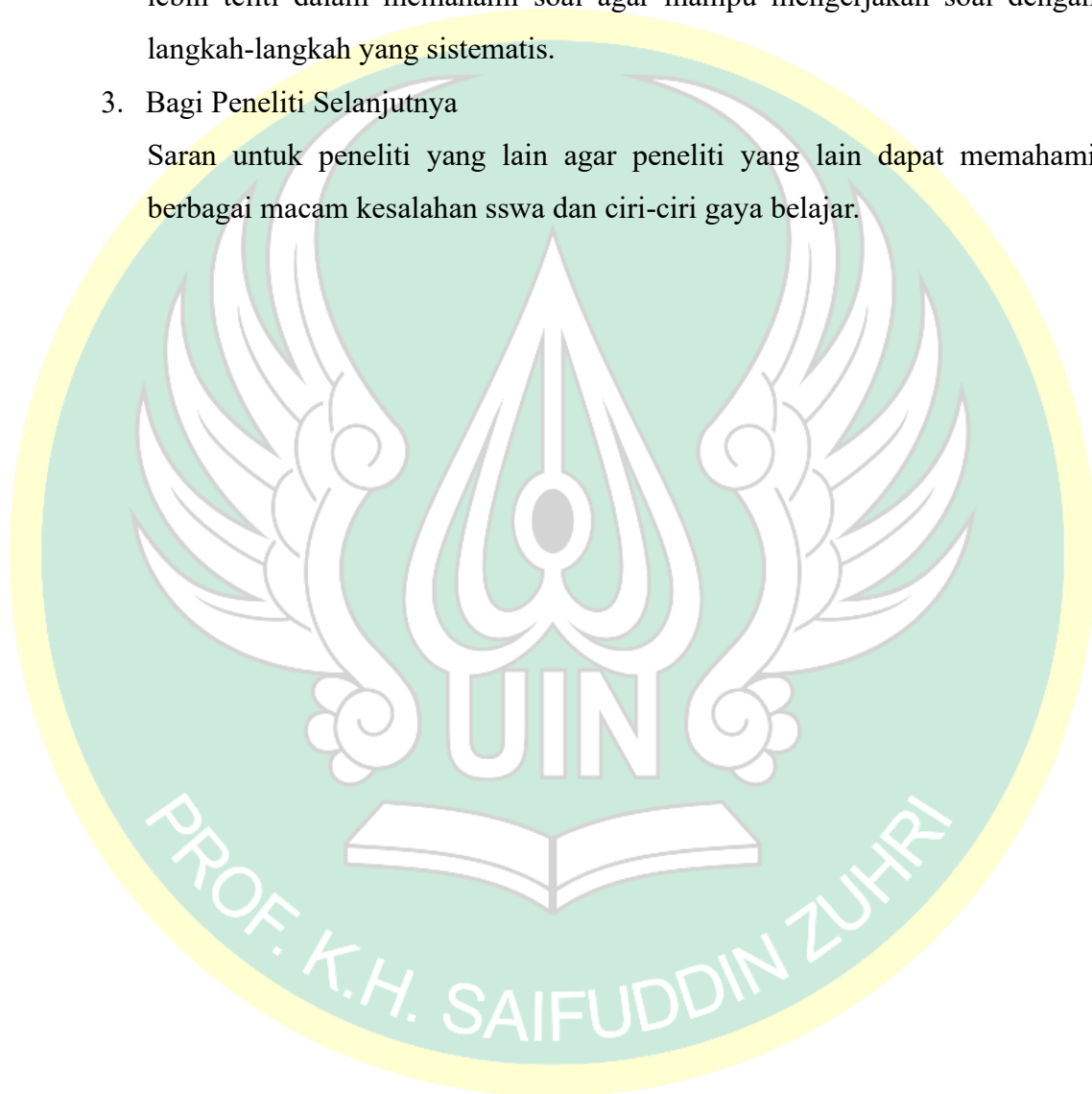
Dengan memahami karakteristik siswa khususnya gaya belajar, guru dapat merancang strategi dalam proses pembelajaran yang mana agar dapat menyesuaikan gaya belajar siswa, contohnya seperti pembelajaran berdiferensiasi untuk menjawab kebutuhan, gaya, tau minat belajar dari masing-masing siswa. Untuk gaya belajar auditorial guru dapat memberikan bisa memberikan fasilitas khusus untuk siswa yang memiliki gaya belajar auditoria guru bisa memanfaatkan internet, atau alat elektronik lainnya yang dapat membantu siswa. Dan untuk pengajaran kepada siswa yang bergaya kinestetik guru dapat menggunakan sebuah alat peraga yang dapat dipraktikkan bersama pada saat melakukan kegiatan belajar mengajar seperti papan, kertas, atau yang agar siswa aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu guru harus memberikan bantuan kepada siswa untuk memahami topik dengan memberikan mereka kesempatan yang luas untuk berlatih dan mengamati bagaimana cara memecahkan soal matematika melalui prosedur yang metedis.

2. Bagi Siswa

Sebagai siswa penting untuk dapat memahami gaya belajar agar dapat memperoleh cara belajar yang sesuai, sebagai siswa sebaiknya lebih sering berlatih terutama dalam memecahkan soal matematika berbentuk cerita, agar lebih teliti dalam memahami soal agar mampu mengerjakan soal dengan langkah-langkah yang sistematis.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Saran untuk peneliti yang lain agar peneliti yang lain dapat memahami berbagai macam kesalahan siswa dan ciri-ciri gaya belajar.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Murniasih, dkk. 2023. *Bagaimana Bentuk Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman*. JURNAL e-DuMath. Vol. 9.
- Bouty Annisa, dkk. 2022. *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus Bagian Menggambar Grafik Pada Bidang Cartesius*. ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol.2. hlm. 156–61.
- Candraningsih Yosy and Warmi Attin. 2023. *Kesalahan Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman*. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif). Vol 6. hlm. 235.
- Candraningsih Yosy and Warmi Attin. 2023. *Kesalahan Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman*. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif). Vol. 6. hlm. 9.
- El Fiah Rifda. *Perkembangan Meningkatkan Kecerdasan Spiritual Anak Taman Kanak-Kanak (TK)*. 2020. Depok: PT Rajagrafindo Persada. hlm. 21.
- Febriyani Anita, dkk. 2022. *Peran Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika*. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 2. No. 01. hlm 87–100.
- Himmah Fakinatul , I, and Nugraheni Nursiwi. 2023. *Analisis Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi*. Jurnal Riset Pendidikan Dasar. (JRPD). Vol. 4. No. 01. hlm. 31.
- Indra Servin, V, Nurmalasari Mira, dkk. 2023. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Yang Berkaitan dengan Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar*. Porsiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. hlm. 74.

- Intan Fransiska, dkk. 2022. *Matematika Dan Tata Bahasa : Analisis Filsafat Matematika Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. Vol. 5. hlm. 36–43.
- Jayanti Indriani, dkk. 2020. *Analisis Faktor Internal dan Eksternal Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar*. Sistema: Jurnal Pendidikan. Vol. 1. No. 01. hlm. 3.
- Kartini dan Ulfa Desnani. 2021. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan*. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 5. No. 01. hlm. 523.
- Lutfia Azmia. 2021. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran*. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research. Vol. 1.No. 01. hlm. 14.
- Makmuri, dkk. 2021. *Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Persamaan Garis Lurus Untuk Peserta Didik Kelas VIII*. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 5. No. 01. hlm. 645.
- Mauliandri Ratih dan Kartini. 2020. *Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP*. AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika. Vol. 2. No. 09. hlm. 109.
- Muslim Sinta, S, dkk. 2023. *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN7 Mataram*. Griya Journal of Mathematics Education and Application. Vol 2. hlm. 301.
- Pakpahan Pranto, D. 2021. *Kecerdasan Spiritual (SQ) Dan Kecerdasan Intelektual (IQ) Dalam Moralitas Remaja Berpacaran Upaya Untuk Mewujudkan Manusia Yang Seutuhnya*. Malang: CV. Multimedia Edukasi. hlm. 12.

- Patricia Yosepha. 2022. *Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Limit Trigonometri*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 11.No. 01. hlm. 45.
- Prakitipong and Nakamura. 2006. *Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Studentts in Thailand Using Newman Procedure*. Journal of International Cooperation in Education. Vol. 9. No. 01. hlm. 113
- Pramiandar Galuh, *Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Kuadrat Berdasarkan Teori Apos (Action, Process, Object, Schema) Ditinjau Dari Gaya Belajar*. Skripsi Universitas Jember. 2020.
- Purwaningsih Wahyu, R dan Marlina Sri. 2023. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Bentuk Aljabar*. JEID: Journal of Educational Integration and Development. Vol. 3. hlm. 645.
- Purwaningsih Wahyu, R dan Marlina Sri.2023. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Bentuk Aljabar*. JEID: Journal of Educational Integration and Development. Vol. 3. hlm. 645.
- Puspa Hanan Marisa, dkk. 2023. *Analisis Butir Soal Matematika Materi KPK Dan FPB Berbasis Cerita Di SDN 111 Pekanbaru*. Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa). Vol. 3. No.01. hlm. 94.
- Rachmawati Tuti & Daryanto. 2015. *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran Yang Mendidik*. Yogyakarta: Gava Media. hlm. 25.
- Rambe. 2019. *Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa di SMA Dian Andalas Padang*. Jurnal JRPP. Vol. 2. No. 02. hlm. 292.
- Ritno, dkk. 2021. *Pengaruh Kemampuan Membaca dan Menulis Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran. Vol. 1. No. 03. hlm 77.

- Salma Pratami. 2023. *Kesalahan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMath Edu. Vol. 2. hlm.171.
- Salma Pratami. 2023. *Kesalahan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMath Edu. Vol. 2. hlm.171.
- Samsinar. 2020. *Multipple Intelligence Dalam Pembelajaran*. Gowa: Tallas Media. hlm. 20.
- Saparwadi. 2022. *Kesalahan Siswa SMP Dalam Memahami Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita*, *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4. No. 01. hlm. 1–12.
- Shakinah Nurul. 2023. *Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman*. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. hlm. 147–158.
- Silviana Muslim Sinta, dkk. 2022. *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMPN 7 Mataram*. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol. 2. hlm. 295–303.
- Silviana Muslim Sinta, dkk. 2023. *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN7 Mataram*. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol 2. hlm. 300.
- Silviana Muslim Sinta, dkk. 2023. *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN7 Mataram*. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol 2. hlm. 301.
- Sina Ibnu. 2024. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Untuk Ilmu Sains*. Bandung: Widinia Media Utama. hlm. 23.

- Sri Utami, H dan Puspitasari Nitta. 2022. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Persamaan Kuadrat*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: Power Math Edu. Vol. 1. hlm 57–68.
- Sri Utami, H dan Puspitasari Nitta. 2022. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Persamaan Kuadrat*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: Power Math Edu. Vol. 1. hlm 59.
- Suardi Suparli, dkk. 2022. *Kesalahan-Kesalahan Siswa Pada Materi Pecahan*. Griya Journal of Mathematics Education and Application. Vol. 2. hlm 418–28.
- Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. hlm. 8-9.
- Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. hlm. 142.
- Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. hlm.137-138.
- Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. hlm. 247-249.
- Sugiyono.2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta. hlm.242.
- Sulistyoningrum Eko, Kartinah, and Sudargo. 2021. *Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*. Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika. Vol 4. hlm. 326.
- Sunardiningsih Wahyuningtias Ganik, dkk. 2019. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman*. Rainstek: Jurnal Terapan Sains & Teknologi. Vol 1. hlm. 41-45.

- Suparni, Soim Ummu, dkk. 2023. *Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka Dalam Mempersiapkan Peserta Didik Di Era Society 5.0*. Sepren. Vol. 4. No. 02. hlm. 133.
- Supit Deisy, dkk. 2023. *Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik Terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Journal on Education*. Vol. 5. No. 03. hlm. 6997.
- Suprali, dkk. 2022. *Kesalahan-Kesalahan Siswa Pada Materi Pecahan*. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. Vol. 2. No. 02. hlm. 426.
- Syahrudin. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makassar*. Skripsi Universitas Negeri Makassar. 2014.
- Uly Wardani, dkk. 2019. *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Peserta Didik Kelas I*. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 3. hlm. 96.
- Yektiana, Ari Indriani Suen, dkk. 2021. *Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan Di SDI Luqman Al-Hakim Bojonegoro*. *J'THOMS (Journal Of Technology Mathematics And Social Science)*. Vol. 1. No. 01. hlm. 31.
- Yofita Anisa, dkk. 2022. *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 6. No. 01. hlm. 42.
- Yofita Anisa, dkk. 2022. *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 6. No. 01. hlm. 44.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1: Angket Gaya Belajar Siswa

ANGKET GAYA BELAJAR

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengerjaan soal!

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas anda pada tempat yang tersedia.
3. Bacalah soal soal dengan cermat.
4. Pilihlah jawaban yang menggambarkan keadaan dirimu.

Selamat Mengerjakan!

1. Saat saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya:
 - a. Membaca langkah-langkahnya terlebih dahulu.
 - b. Bertanya kepada orang lain agar dapat mendengarkan penjelasannya.
 - c. Saya langsung menggunakannya, karena saya bisa sambil belajar.
2. Saat saya memerlukan petunjuk pada saat melakukan perjalanan, saya biasanya:
 - a. Melihat peta
 - b. Meminta petunjuk arah secara lisan
 - c. Mengikuti arahan dari google maps atau kompas
3. Saat saya menemukan menu baru dan ingin memasaknya, saya suka:
 - a. Membaca dari buku resep
 - b. Mendengarkan penjelasan dari teman, atau mendengarkan YouTube
 - c. Mengikuti apa yang saya pikirkan, sambil mencicipi masakan yang saya masak
4. Saat sedang mengajari seseorang tentang hal baru, saya biasanya:
 - a. Memberikan penjelasan kepada mereka melalui tulisan
 - b. Memberikan penjelasan kepada mereka melalui lisan
 - c. Memberikan gambar atau konsepnya terlebih dahulu, kemudian mempraktekannya

5. Saya lebih suka mengatakan:
 - a. Lihat bagaimana saya dapat melakukannya
 - b. Tolong dengarkan penjelasan dari saya
 - c. Silahkan bisa dikerjakan
6. Saat saya memiliki waktu luang, saya paling suka:
 - a. Membaca buku
 - b. Mendengarkan musik dan berbincang-bincang dengan teman saya
 - c. Berolahraga
7. Saat saya sedang berbelanja, saya akan:
 - a. Membayangkan bagaimana saya memakai pakaian itu
 - b. Bertanya kepada pegawai apakah pakaian yang saya pilih akan bagus digunakan oleh saya
 - c. Mencobanya langsung jika sudah merasa cocok, saya akan membelinya
8. Saat saya memilih ingin berlibur ke suatu tempat, saya biasanya:
 - a. Membaca berbagai brosur
 - b. Bertanya kepada teman dan meminta rekomendasi tempat wisata yang bagus
 - c. Membayangkan akan seperti apa Ketika berada disana
9. Jika saya akan membeli mobil baru, saya akan:
 - a. Membaca informasi tentang harga dan spesifikasinya terlebih dahulu sebelum membeli
 - b. Membicarakannya dengan teman mobil yang saya butuhkan dan meminta saran
 - c. Mencoba berbagai mobil dengan spesifikasi yang berbeda
10. Saat saya membutuhkan *skill* atau keterampilan yang baru dan ingin mempelajarinya, saya akan senang ketika:
 - a. Melihat apa yang dilakukan oleh guru saat menjelaskan tentang keterampilan tersebut
 - b. Berkonsultasi dengan guru atau seseorang yang sudah ahli dibidangnya tentang hal yang seharusnya saya lakukan
 - c. Saya akan mencobanya sendiri kemudian mempraktekannya

11. Saat saya berada di sebuah restoran dan akan memilih menu makanan, saya biasanya:
 - a. Membayangkan wujud dari makanan tersebut
 - b. Meminta saran atau berdiskusi kepada teman terdekat tentang menu yang saya pilih
 - c. Membayangkan rasa dari makanan itu
12. Saat saya baru mengenal grup band baru, saya cenderung:
 - a. Menghafal wajah anggota band
 - b. Mendengarkan liriknya dan musiknya
 - c. Menari sambil mengikuti irama
13. Saat saya sedang konsentrasi, saya lebih suka:
 - a. Fokus pada dengan gambar atau kata-kata yang berada di depan saya
 - b. Mendiskusikan suatu masalah yang ada di dalam pikiran saya agar menemukan solusi
 - c. Saya akan menggerakkan kaki atau tangan, menggambar atau menuliskan sesuatu pada buku kosong atau menyentuh sesuatu
14. Ketika saya akan membeli sebuah alat saya membeli karena:
 - a. Saya menyukai warna dan penampilannya
 - b. Saya mengikuti arahan dari sales karena spesifikasi dan fungsinya
 - c. Saya menyukai teksturnya saat menyentuhnya
15. Saya cenderung mengingat sesuatu karena:
 - a. Saya melihatnya
 - b. Saya mendengarnya
 - c. Saya melakukannya
16. Saat saya sedang merasa gelisah saya biasanya melakukan:
 - a. Membayangkan sesuatu hal yang buruk terjadi
 - b. Memikirkan tentang apa yang sedang saya khawatirkan
 - c. Saya akan berkeliling dan memegang sesuatu
17. Saya terhubung dengan orang lain secara khusus karena:
 - a. Bagaimana mereka tampak

- b. Apa yang mereka katakan pada saya
 - c. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan
18. Ketika saya mendapatkan nilai yang jelek pada saat ujian dan harus memperbaikinya, saya umumnya:
 - a. Menuliskan kembali catatan yang perlu saya perbaiki
 - b. Kembali mengulas catatan saya dengan orang lain
 - c. Membayangkan bagaimana saya akan membuat sebuah Gerakan atau rumus
19. Saat saya memberikan penjelasan kepada seseorang saya akan:
 - a. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud agar mereka mengerti dengan apa yang saya katakan
 - b. Menjelaskan dengan menggunakan cara apa saja agar mereka mengerti
 - c. Berdiskusi untuk mendorong mereka mencoba dan menyampaikan ide yang mereka pikirkan
20. Saya sangat senang ketika saya:
 - a. Menonton televisi, dan melihat seni
 - b. Mendengarkan musik, radio, atau berbincang dengan teman
 - c. Berolahraga, makan makanan yang enak, atau menari sesuatu yang baru
21. Saat saya memiliki waktu luang paling banyak saya lakukan untuk:
 - a. Menonton televisi
 - b. Berbincang dengan teman
 - c. Berolahraga atau membuat sesuatu
22. Saat saya pertama kali berkenalan dengan orang baru, saya akan:
 - a. Mengadakan pertemuan tatap muka
 - b. Berbicara lewat telepon atau pesan teks
 - c. Mengajak dia melakukan suatu aktivitas atau makan
23. Yang pertama kali saya perhatikan saat bertemu dengan seseorang adalah:
 - a. Penampilannya
 - b. Suara dan bagaimana dia berbicara
 - c. Bagaimana saat dia sedang berdiri dan melakukan sesuatu
24. Saat saya marah saya akan:

- a. Memikirkan apa yang membuat saya marah
 - b. Mengatakan kepada teman atau orang lain tentang betapa marahnya saya
 - c. Menghentakkan kaki, membanting pintu dan menunjukkan kemarahan saya
25. Saat bertemu dengan orang lain di jalan saya biasanya akan mengingat:
- a. Wajah
 - b. Nama
 - c. Apa pernah saya lakukan ketika bersama orang itu
26. Saya berpikir bahwa seseorang berbohong jika:
- a. Dia menghindari kontak mata dengan kita
 - b. Suaranya berubah
 - c. Dia memberikan banyak cerita lucu
27. Ketika saya bertemu teman lama:
- a. Saya berkata “saya senang sekali bertemu dengan kamu”
 - b. Saya berkata “senang sekali bisa mendengar suara kamu”
 - c. Saya akan merangkul dan menjabat tangannya
28. Saya mudah mengingat sesuatu dengan cara:
- a. Menulis catatan
 - b. Mengatakannya
 - c. Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan bahwa kegiatan tersebut sudah pernah dilakukan
29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang rusak saya paling senang:
- a. Mengirim pesan teks kepada teman
 - b. Membicarakannya dengan teman melalui telepon
 - c. Mengembalikan barang tersebut ke tokonya
30. Saya lebih suka mengatakan:
- a. “saya mengerti apa yang kamu maksud”
 - b. “saya mendengar apa yang kamu katakan”
 - c. “saya tahu bagaimana perasaan anda”

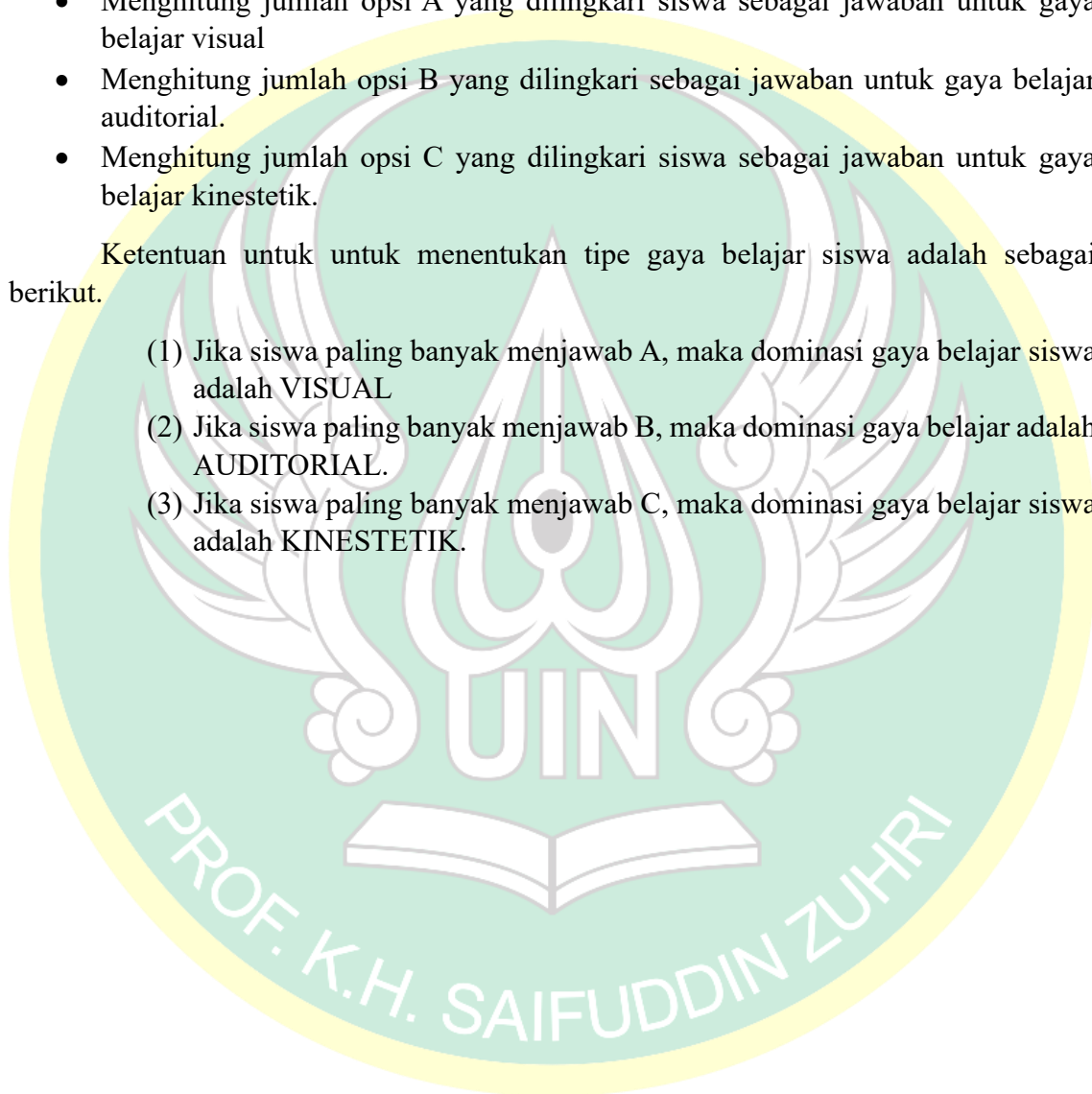
PEDOMAN PENILAIAN ANGKET GAYA BELAJAR VAK (VISUAL, AUDITORIAL, KINESTETIK)

Skor yang diperoleh untuk angket gaya belajar VAK, dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

- Menghitung jumlah opsi A yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar visual
- Menghitung jumlah opsi B yang dilingkari sebagai jawaban untuk gaya belajar auditorial.
- Menghitung jumlah opsi C yang dilingkari siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar kinestetik.

Ketentuan untuk untuk menentukan tipe gaya belajar siswa adalah sebagai berikut.

- (1) Jika siswa paling banyak menjawab A, maka dominasi gaya belajar siswa adalah VISUAL
- (2) Jika siswa paling banyak menjawab B, maka dominasi gaya belajar adalah AUDITORIAL.
- (3) Jika siswa paling banyak menjawab C, maka dominasi gaya belajar siswa adalah KINESTETIK.



Lampiran 2: Kisi-Kisi Tes Kesalahan Siswa

Kisi-Kisi Tes Kesalahan Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Subpokok : Persamaan
 Bahasan : Garis Lurus
 Alokasi Waktu : 60 menit

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor soal
Peserta didik dapat menggambar grafik persamaan garis lurus.	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep gradien Menggambar garis lurus pada koordinat Cartesius 	Mencari gradien melalui dua titik dan menentukan waktu (x) yang diperlukan jika jarak tempuh kota Bandung menuju kota Purwokerto adalah 330 km. Dan menggambar grafik garis lurus yang menyatakan sumbu x adalah waktu (jam) dan sumbu y adalah jarak (km).	1
Peserta didik dapat menentukan persamaan garis lurus	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan persamaan linier Memahami konsep bentuk persamaan garis lurus 	Disajikan soal cerita tentang persamaan garis lurus, siswa dapat mencari persamaan garis lurus melalui satu titik yang menyatakan harga tiket jika pembelian sebanyak 5 tiket.	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan penyelesaian dari suatu persamaan linier 		
<p>Peserta didik dapat menentukan persamaan garis lurus melalui hubungan antara dua titik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep persamaan garis lurus • Memahami konsep gradien. • Menjelaskan koordinat Cartesius 	<p>Menentukan konsep persamaan garis lurus dari hasil produksi di toko A. Mencari gradien melalui dua titik dan menyatakan koordinat cartesius dari hasil produksi di toko A.</p>	3
<p>Peserta didik dapat menentukan gradien persamaan garis lurus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan koordinat Cartesius • Memahami konsep gradien 	<p>Disajikan sebuah gambar peningkatan penduduk di kota P. Peserta didik dapat menjelaskan koordinat kartesius dari jumlah peningkatan penduduk di kota P. Menentukan gradien melalui dua titik dari gambar grafik persamaan garis lurus yang menyatakan tahun dan jumlah penduduk di kota P.</p>	4

Lampiran 3: Tes Kesalahan Siswa

Tes Kesalahan Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Subpokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
 Alokasi Waktu : 60 menit

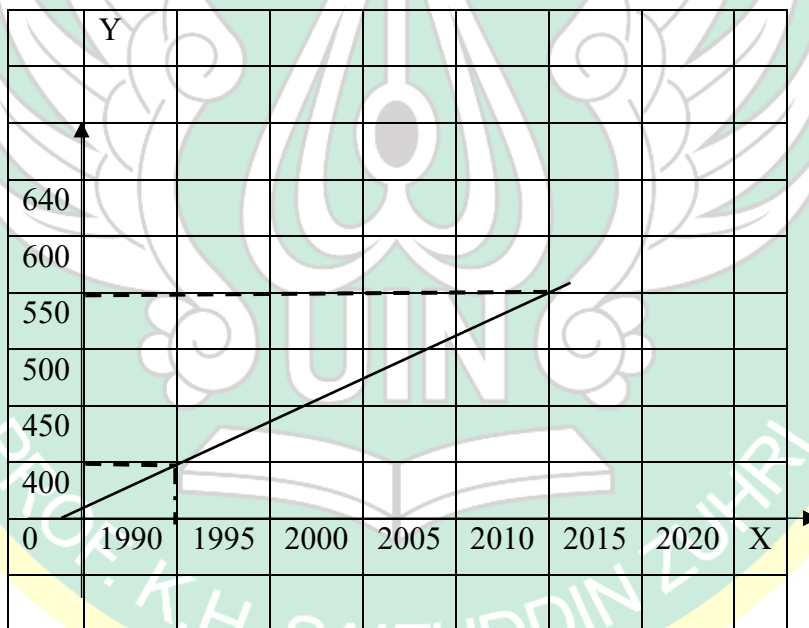
Petunjuk pengerjaan soal:

1. *Isikan nama, dan kelas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang disediakan.*
2. *Bacalah terlebih dahulu soal yang tersedia dengan baik.*
3. *Tuliskan langkah-langkah pengerjaannya.*
 - a. *Diketahui*
 - b. *Ditanya*
 - c. *Kesimpulan/jawaban akhir*
4. *Periksa jawaban Anda sebelum dikumpulkan*
5. *Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, atau alat hitung lainnya.*

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Andi akan melakukan perjalanan dari kota Bandung menuju kota Purwokerto. Andi berangkat pukul 07:00 WIB. Andi mengendarai mobil dengan kecepatan tetap yaitu 30 km/jam. Setelah 3 jam Andi telah menempuh jarak 90 km. jika jarak tempuh dari kota Bandung menuju kota Purwokerto adalah 330 km. berapa lama waktu yang Andi butuhkan? Gambarkan grafik persamaan garis lurus jika sumbu x menyatakan waktu (jam) dan sumbu y menyatakan jarak (km)!
2. Sebuah Biro perjalanan menawarkan tiket untuk lima tujuan wisata. Yogyakarta, Lombok, Bali, Makassar, dan Manado. Untuk 1 tiket dikenakan biaya Rp. 25.000.000. Saat ini biro perjalanan tersebut sedang mengadakan promo untuk setiap pembelian 3 tiket biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 45.000.000. Jika Mia membeli 5 tiket berapa biaya yang harus dikeluarkan?

3. *Ranti's Bakery* adalah sebuah toko kue yang sudah berdiri sejak tahun 2020 mampu memproduksi lebih dari 100 pcs kue per hari. Saat ini toko tersebut telah memiliki lebih dari satu toko yang berbeda, dan dari kedua toko tersebut omzet yang di dapatkan pun berbeda. Harga untuk 1 pcs kue adalah Rp. 15.000. Karena permintaan yang semakin banyak maka produksi pun semakin meningkat. Toko A biasanya mampu memproduksi 250 pcs dalam waktu 1 hari dengan omzet sebesar Rp. 3.750.0000. Dan produksi 570 pcs di toko B. Data hasil penjualan tersebut ditunjukkan dengan grafik garis yang saling sejajar dari kedua toko. Jika dalam waktu 3 hari toko B memproduksi sebanyak 600 pcs dengan omzet sebesar Rp. 45.0000.0000. Tentukan persamaan garis dari hasil produksi di toko A?
4. Peningkatan jumlah penduduk di kota P dapat dipresentasikan oleh garis lurus berikut.



Pada tahun 1990 sekitar 400 orang yang pindah ke kota P. pada tahun 2010 terjadi peningkatan menjadi 600. Pada tahun 2020 berapa jumlah penduduk di kota tersebut?

Lampiran 4: Kunci Jawaban Tes Kesalahan Siswa

Kunci Jawaban Tes Kesalahan Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Sub pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

No Soal	Jenis Kesalahan	Jawaban
1	<i>Reading</i>	<p><u>Diketahui :</u> Kecepatan tetap = 30 km/jm atau (1, 30) Waktu = 3 jam Jarak = 90 km</p>
	<i>Comprehention</i>	<p><u>Ditanya:</u> Berapa waktu yang dibutuhkan Andi untuk menempuh jarak 330 km dan gambarkan grafik persamaan garis lurus jika sumbu x menyatakan waktu (jam) dan sumbu y menyatakan jarak (km).</p>
	<i>Transformation</i>	<p>$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $x_1 = 1$ $x_2 = 3$ $y_1 = 30$ $y_2 = 90$</p>
	<i>Process skill</i>	<p>Mencari gradien melalui 2 titik. (1, 30) dan (3, 90) $m = \frac{90 - 30}{3 - 1} = \frac{60}{2} = 30$ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ Mencari waktu untuk jarak 330 km</p>

$$30 = \frac{90-30}{3-1}$$

$$30(x - 3) = 330 - 90$$

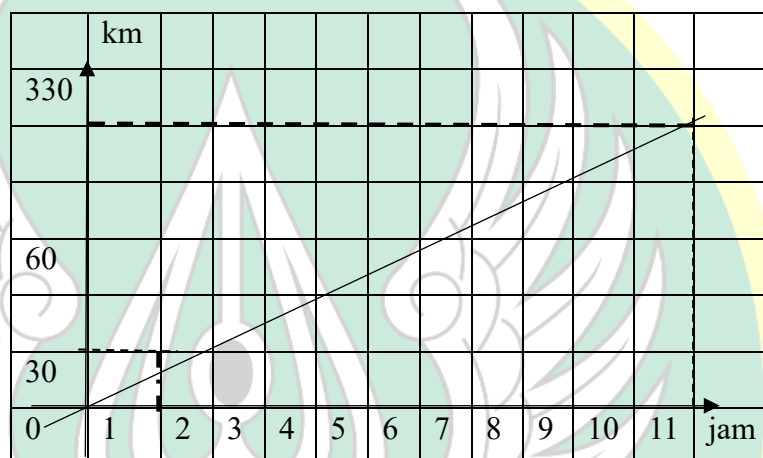
$$30x - 90 = 330 - 90$$

$$30x = 330$$

$$x = \frac{330}{30}$$

$$= 11 \text{ jam}$$

Grafik persamaan garis lurus



Endcoding

Kesimpulan

Jadi, waktu yang Andi perlukan untuk menempuh jarak 330 km adalah 11 jam.

2

Reading

Diketahui:

Sebuah Biro perjalanan menawarkan tiket untuk lima tujuan wisata. Biaya 1 tiket Rp. 25.000,000. Dan biaya untuk 3 tiket adalah Rp. 45.000.000.

Comprehention

Ditanya:

Berapa biaya yang harus dikeluarkan Mia untuk membeli 5 tiket?

Transformation

$x = \text{tiket}$

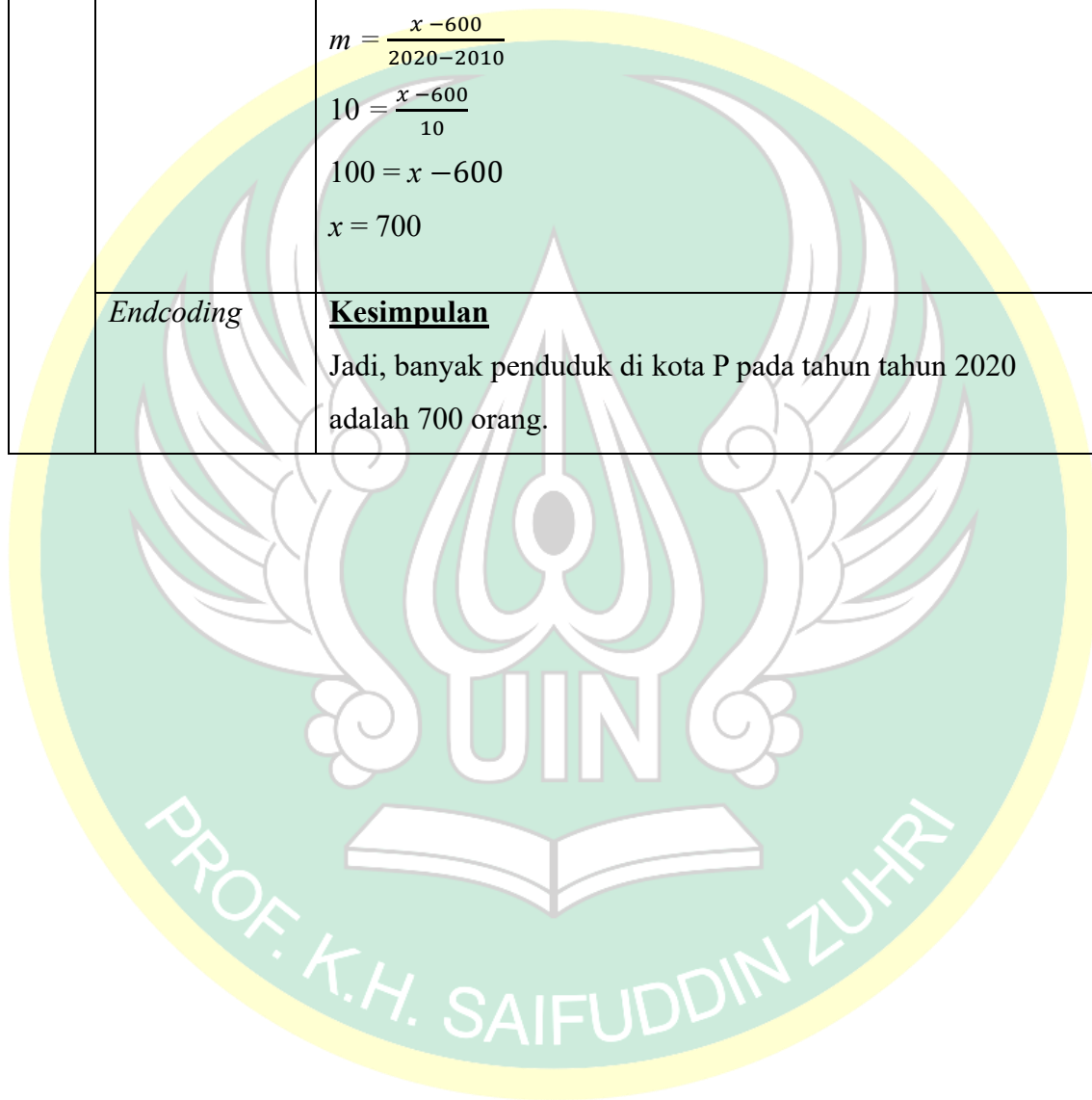
$y = \text{biaya}$

$y = mx + c$

		$f(1) = 25.000.000,00$ $f(3) = 45.000.000,00$ Menggunakan cara eliminasi untuk mengetahui nilai c.
	<i>Process skill</i>	$f(1) = 25.000.000 (\times 2)$ $f(3) = 45.000.000 (\times 1)$ $3m + 3c = 50.000.000$ $3m + c = 45.000.000 \quad -$ $2c = 5.000.000 \div 2$ $m + 250.000 = 25.000.000$ $m = 25.000.000 - 250.000$ $m = 24.750.000$ $f(x) = 24.750.000 (x) + 250.000$ $f(x) = 24.750.000 x + 250.000$ $f(5) = 24.750.000 (5) + 250.000$ $= 123.750.000 + 250.000$ $= 124.000.000$ $y = 124.000.000$
	<i>Endcoding</i>	<u>Kesimpulan</u> Jadi, biaya yang dikeluarkan Mia untuk membeli 5 tiket adalah Rp. 124.000.000,00
3	<i>Reading</i>	<u>Diketahui:</u> Produksi di toko A 250 pcs dalam waktu 1 hari (1, 250) Penjualan di toko B 570 pcs dalam waktu 1 hari (1, 570) Penjualan di toko B 600 dalam waktu 3 hari (3, 600)
	<i>Comprehention</i>	<u>Ditanya:</u> Tentukan persamaan garis lurus dari hasil poduksi di toko A?
	<i>Transformation</i>	$x_1 = 3$ $x_2 = 1$ $y_1 = 570$

		$y_2 = 600$ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
	<i>Process Skills</i>	<p>Mencari gradien melalui dua titik dari dua toko kue.</p> $m = \frac{600 - 570}{3 - 1} = \frac{30}{2}$ $= 15$ $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ <p>karena dua buah garis sejajar memiliki gradien yang sama, maka persamaan garis lurus produksi di toko A adalah</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - 250 = 15(x - 1)$ $y - 250 = 15x - 15$ $y = 15x + 30$
	<i>Endcoding</i>	<p><u>Kesimpulan</u></p> <p>Jadi, persamaan garis dari hasil produksi di toko A adalah</p> $y = 15x + 30$
4	<i>Reading</i>	<p><u>Diketahui:</u></p> <p>Dari gambar</p> $x_1 = 1990$ $x_2 = 2010$ $y_2 = 600$ $y_1 = 400$
	<i>Comprehention</i>	<p><u>Ditanya:</u></p> <p>Jumlah penduduk di kota P pada tahun 2020?</p>
	<i>Transformation</i>	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

<p><i>Process Skills</i></p>	$m = \frac{600-400}{2010-1990}$ $= \frac{200}{20}$ $= 10$ <p>Misalkan di tahun 2020 ada sebanyak x orang, maka</p> $m = \frac{x-600}{2020-2010}$ $10 = \frac{x-600}{10}$ $100 = x - 600$ $x = 700$
<p><i>Endcoding</i></p>	<p><u>Kesimpulan</u></p> <p>Jadi, banyak penduduk di kota P pada tahun tahun 2020 adalah 700 orang.</p>



Lampiran 5: Pedoman Wawancara Siswa

PEDOMAN WAWANCARA KESALAHAN SISWA

A. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk Tipe Kesalahan Membaca (Reading/R)

1. Bisakah kamu membacakan soalnya? Jika bisa tolong bacakan kembali soal (nomor soal) itu?
2. Apa yang diketahui dari soal (nomor soal) itu?

B. Pengungkapan Penyebab Kesalahan Tipe Kesalahan Memahami Masalah (Comprehension/C)

1. Apakah kamu dapat menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal (nomor soal) itu?

C. Pengungkapan Penyebab Kesalahan Tipe Kesalahan Transformasi Masalah (Transformation/T)

1. Bagaimana cara menyelesaikan permasalahan pada soal (nomor soal) itu?

D. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk Tipe Kesalahan Proses Perhitungan (Process skill/P)

1. Coba jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal (nomor soal) itu?
2. Apakah jawaban kamu sudah tepat?

E. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk Tipe Kesalahan Penulisan Jawaban (Encoding/E)

1. Jadi apa kesimpulan jawaban soal? (nomor soal)

PEDOMAN WAWANCARA FAKTOR KESALAHAN SISWA

A. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk Tipe Kesalahan Membaca

(Reading/R)

1. Apakah ada kalimat yang tidak kamu pahami, di bagian mana?
2. Dapatkah kamu mengetahui x dan y pada diagram tersebut? Tunjukkan x dan y nya! (untuk soal nomor 4)
3. Apakah jawaban diketahui yang kamu tuliskan sudah benar?
4. Mengapa bisa yakin kalau ini salah (jika siswa mengatakan bahwa jawabannya salah)
5. Kenapa kamu tidak menuliskan diketahui (jika siswa tidak menuliskan diketahui)
6. Apa yang membuat kamu bingung? (jika siswa menjawab bingung)

B. Pengungkapan Penyebab Kesalahan Tipe Kesalahan Memahami Masalah

(Comprehention/C)

1. Apakah jawaban yang kamu tulis mengenai ditanya pada soal (nomor soal) sudah benar?
2. Kira-kira di soal (nomor soal) diperintahkan untuk mencari mencari apa?
3. Mengapa bisa yakin kalau ini salah? (jika siswa mengatakan bahwa jawabannya salah)
4. Apa inti masalah yang terdapat pada soal (soal nomor)?
5. Kenapa kamu tidak menuliskan ditanya? (jika siswa tidak menuliskan ditanya)
6. Apa yang membuat kamu bingung? (jika siswa menjawab bingung)

C. Pengungkapan Penyebab Kesalahan Tipe Kesalahan Transformasi Masalah

(Transformation/T)

1. Operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal? (nomor soal)
2. Apakah penyelesaian yang yang kamu tulis sudah benar?
3. Jika terdapat kesalahan dibagian mana? (jika siswa mengatakan bahwa jawabannya salah)

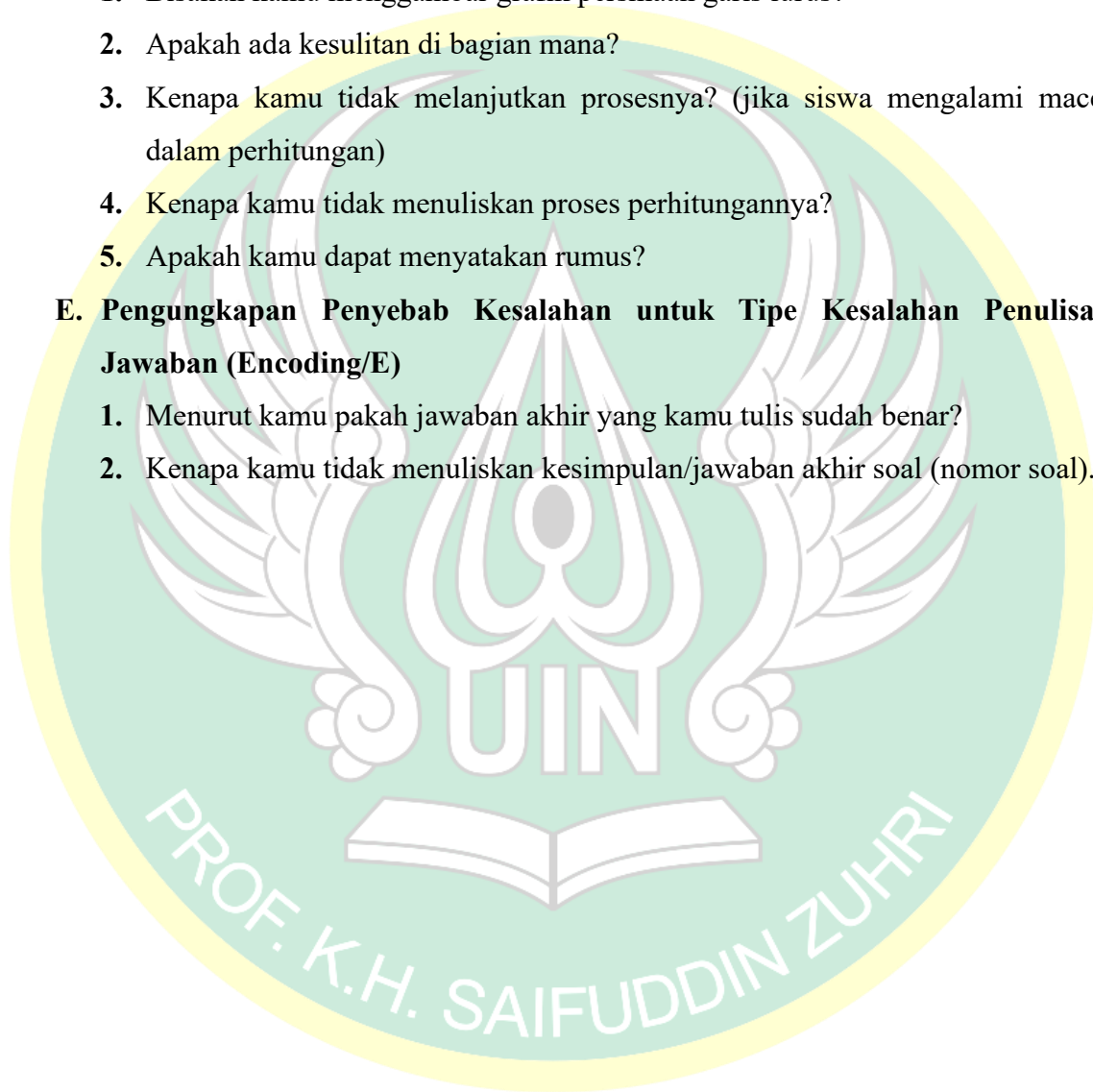
4. Apa yang membuat kamu tidak menuliskan jawabannya (jika siswa tidak menuliskan jawabannya)

D. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk Tipe Kesalahan Proses Perhitungan (Process skil/P)

1. Bisakah kamu menggambar grafik persamaan garis lurus?
2. Apakah ada kesulitan di bagian mana?
3. Kenapa kamu tidak melanjutkan prosesnya? (jika siswa mengalami macet dalam perhitungan)
4. Kenapa kamu tidak menuliskan proses perhitungannya?
5. Apakah kamu dapat menyatakan rumus?

E. Pengungkapan Penyebab Kesalahan untuk Tipe Kesalahan Penulisan Jawaban (Encoding/E)

1. Menurut kamu apakah jawaban akhir yang kamu tulis sudah benar?
2. Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan/jawaban akhir soal (nomor soal).



Lampiran 6: Hasil Angket Gaya Belajar Siswa

No	Kode Siswa	Nama	Total Jawaban			Total Soal	Gaya Belajar
			A	B	C		
1.	V1	Labib Abiyyah Aniq	20	7	3	30	Visual
2.	V2	Almaida Nur Aini	16	10	4	30	Visual
3.	V3	Nur Laily 'Aisyah	15	11	4	30	Visual
4.	V4	Rafka Praditya Timothy	15	6	9	30	Visual
5.	V5	Muhamad Bahiy Althaf	14	12	4	30	Visual
6.	V6	Fadly Prasetyo	14	9	7	30	Visual
7.	V7	Muhammad Ardiansyah	14	7	9	30	Visual
8.	V8	Kharisma Adrian Arbi	14	5	11	30	Visual
9.	V9	Arsyad A'raaf Hidayat	12	10	8	30	Visual
10.	V10	Devina Wicha Nafisha	12	10	8	30	Visual
11.	V11	Fikri Irfanul Azmi	12	10	8	30	Visual
12.	V12	Fata Ulil Keivin	11	9	10	30	Visual
13.	A1	Qismina Shafa	11	13	6	30	Auditorial
14.	A2	Ficcaesar Nugraeni	10	13	7	30	Auditorial
15.	A3	Julia Rossa	10	12	8	30	Auditorial
16.	A4	Vania Dea Maheswari	10	12	8	30	Auditorial
17.	A5	Aqila Aufanisa	10	11	9	30	Auditorial
18.	A6	Humaira Najla	6	15	9	30	Auditorial
19.	A7	Sheikha Hasya	6	14	10	30	Auditorial
20.	A8	Rezqi Almer Khairy	6	13	11	30	Auditorial
21.	K1	Arin Astia	11	6	13	30	Kinestetik
22.	K4	Aban Rabbani	9	10	11	30	Kinestetik
23.	K5	Aditya Rizqy	8	9	13	30	Kinestetik
24.	K6	Akhdan Nizar	8	9	13	30	Kinestetik

25.	K7	Verina Dea Maheswari	7	6	17	30	Kinestetik
26.	K8	Amanda Tsalas Cendikia	7	6	17	30	Kinestetik
27.	-	Faqih Larenda Sentanu	-	-	-	30	-



Lampiran 7: Dokumentasi Penelitian (Pengisian Angket)**Lampiran 8: Dokumentasi Penelitian (Pengisian Tes Kesalahan Siswa)****Lampiran 9: Dokumentasi (Wawancara Siswa)**

A.H. SAIFUDDIN

Lampiran 10: Surat Ijin Observasi Pendahuluan



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

Nomor : B.m.1505/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/05/2023 02 Mei 2023
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

Kepada
 Yth. Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. Nama | : Rachmi Widzahrhan Irbah |
| 2. NIM | : 2017407063 |
| 3. Semester | : 6 (Enam) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Tahun Akademik | : 2022/2023 |

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Objek | : Siswa |
| 2. Tempat / Lokasi | : Jl. R. Soepeno No.3, RT.3/RW.6, Dusun I, Beji, Kec. Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53152 |
| 3. Tanggal Observasi | : 03-05-2023 s.d 17-05-2023 |

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Lampiran 11: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Observasi Pendahuluan

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR MENENGAH DAN PNF
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KABUPATEN BANYUMAS
SMP MUHAMMADIYAH KEDUNGBANTENG
(TERAKREDITASI " B ")

Jl. R. Soepeno No. 3 Beji Kedungbanteng-53152 Telp. (0281) 6840926
e-mail : Smejkedungbanteng@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 09.011/421.3/V/2024

Dengan ini, Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas, menerangkan bahwa :

Nama : Rachmi Widhzahran Irbah (NIM : 2017407063)
Mata Kuliah : Skipsi
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Tadris Matematika

Menerangkan bahwa nama tersebut di atas, benar-benar telah melaksanakan observasi tentang "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng".

Demikian surat keterangan ini kami buat kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Kedungbanteng,

Pada Tanggal : 31 Mei 2024

Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng



Nurlita Rahmawati, S. Si

NBM. 1103.111

Lampiran 12: Blangko Bimbingan Proposal



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

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

BLANGKO BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Rachmi Widhzahran Irbah
No. Induk : 2017407063
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris
Pembimbing : Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
Nama Judul : Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah
Kedungbanteng Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi
Bilangan Bulat Ditinjau Dari Gaya Belajar

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1.	Kamis, 05 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Judul - Latar Belakang - Definisi konseptual Definisi konseptual 1. Analisis Kesalahan 2. Gaya Belajar - Format proposal skripsi sesuaikan dengan yang ada di buku panduan 		
2.	Kamis, 12 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis penelitian - Obyek penelitian bukan siswa kelas vii, obyek penelitian merupakan jenis kesalahan siswa - Subyek penelitian merupakan siswa kelas vii 		
3.	Senin, 30 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi konseptual cukup dua kalimat saja - Tanda titik yang ditulis didepan innote - Angket gaya belajar 		
4.	Selasa, 31 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Perhatikan tanda titik dan koma - Poin A di proposal adalah judul bukan latar belakang 		

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 05 Oktober 2023
Dosen Pembimbing

Muhammad 'Azmi Nuha, M.Pd.
NIDN. 2005099301

Lampiran 13: SK Telah Mengikuti Seminar Proposal



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

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

**SURAT KETERANGAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. No. B3337.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/11/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

"Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bilangan Bulat Ditinjau Dari Gaya Belajar"

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Rachmi Widzahrhan Irbah
NIM : 2017407063
Semester : 7
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 6 November 2023

Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 7 November 2023

Mengetahui,

Kordinator Prodi Matematika



Dr. N. Ifada Nofikasari, S.Si., M.Pd
NIP. 196311102006042003

Lampiran 14: SK Lulus Ujian Komprehensif



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. B-1640.Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/4/2024

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

N a m a : Rachmi Widhzahran Irbah
NIM : 2017407063
Prodi : TMA


Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 3 April
Nilai : C+

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Purwokerto, 4 April 2024
Wakil Dekan Bidang Akademik,


Prof. Dr. Suparjo, M.A.
NIP. 19730717 199903 1 001

Lampiran 15: Surat Ijin Riset Individu



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

Nomor : B.m.051/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/01/2024 05 Januari 2024
 Lamp. : -
 Hal : **Permohonan Ijin Riset Individu**

Kepada
 Yth. Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng
 Kec. Kedungbanteng
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Nama | : Rachmi Widzahrhan Irbah |
| 2. NIM | : 2017407063 |
| 3. Semester | : 7 (Tujuh) |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika |
| 5. Alamat | : Beji No. 33 rt.03/07 Kedungbanteng, Banyumas, Jawa Tengah |
| 6. Judul | : Analisis Kesalahan Siwa Kelas VII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bilangan Bulat Ditinjau Dari Gaya Belajar |

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1. Objek | : Kesalahan Siwa |
| 2. Tempat / Lokasi | : SMP Muhammadiyah Kedungbanteng |
| 3. Tanggal Riset | : 06-01-2024 s/d 06-03-2024 |
| 4. Metode Penelitian | : Kualitatif |

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Tembusan :

1. Penelitian Skripsi

Lampiran 16: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Riset Individu



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR MENENGAH DAN PNF
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KABUPATEN BANYUMAS
SMP MUHAMMADIYAH KEDUNGBANTENG
(TERAKREDITASI " B ")

Jl. R. Soepeno No. 3 Beji Kedungbanteng-53152 Telp. (0281) 6840926
e-mail : Smeikedungbanteng@gmail.com

Nomor : 09.012/421.3/V/2024

Hal : Surat Keterangan

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan Universitas
ISLAM NEGERI PROF. K. H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurlela Rahmawati, S. Si
Jabatan : Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng

Menerangkan bahwa :

Nama : Rachmi Widhzahran Irbah (NIM : 2017407063)
Mata Kuliah : Skripsi
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Tadris Matematika

Telah melaksanakan Riset Individu tentang Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Kedungbanteng pada tanggal 26 April 2024 s/d 28 Mei 2024.

Dengan Judul

"Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII di SMP Muhammadiyah Kedungbanteng".

Demikian surat keterangan ini kami buat kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Kedungbanteng,

Pada Tanggal : 31 Mei 2024

Kepala SMP Muhammadiyah Kedungbanteng



Nurlela Rahmawati, S. Si
NBM. 1103.111

Lampiran 17: Blangko Bimbingan Skripsi



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

BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rachmi Widhazran Irbah
No. Induk : 2017407063
Fakultas/Jurusan : FTIK/Tadris Matematika
Pembimbing : Muhammad 'Azmi Nuha
Nama Judul : Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Gaya Belajar

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1.	Selasa, 14 November 2023	Bimbingan Setelah Sempro		
2.	Kamis, 16 November 2023	Bimbingan Instrumen dan ACC penelitian		
3.	Senin, 18 Maret 2024	Revisi bab 1-4		
4.	Jumat, 22 Maret 2024	Bimbingan Instrumen Soal dan Pedoman Wawancara		
5.	Selasa, 26 Maret	Revisi instrumen dan pedoman wawancara		
6.	Kamis, 28 Maret	Revisi Kisi-kisi instrumen penelitian		
7.	Senin 22, April 2024	ACC penelitian		
8.	Selasa, 14 Mei 2024	Bimbingan hasil penelitian		



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

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

9.	Jumat, 17 Mei 2024	Bimbingan hasil analisis data	<i>Ad</i>	<i>Rumiyah</i>
10.	Jumat, 31 Mei 2024	Bimbingan bab 1-3	<i>Ad</i>	<i>Rumiyah</i>
11.	Kamis, 6 Juni 2024	Bimbingan bab 4	<i>Ad</i>	<i>Rumiyah</i>
12.	Senin, 10 Juni	ACC Munaqosyah	<i>Ad</i>	<i>Rumiyah</i>

Dibuat di: Purwokerto
 Pada Tanggal: 10 Juni 2024
 Dosen Pembimbing

Muhammad 'Azmi Nuha
 NIP. 199309152023211020

Lampiran 18: Sertifikat KKN

The certificate is titled "Sertifikat" and is issued by the Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) of Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. It certifies that the student RACHMI WIDZAHRAN IRBAH (NIM 2017407063) has successfully completed the KKN (Community Service) program for the 52nd cohort in 2024, achieving a grade of LULUS (A).

At the top right, there are logos for the university and the LPPM. The certificate number is 0035/K.LPPM/KKN.52/09/2023. The student's name and NIM are printed in bold. A QR code is provided for certificate validation, with the text "Certificate Validation" below it. The certificate is framed with a green and yellow border.

Lampiran 19: Sertifikat PPL 2



Lampiran 20: Sertifikas BTA PPI



IAIN PURWOKERTO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO
UPT MA'HAD AL-JAMI'AH

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp:0281-635624, 628250 | www.iainpurwokerto.ac.id

SERTIFIKAT

Nomor: In.17/UPT.MAJ/18853/01/2023

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

NAMA : RACHMI WIDHAHRAN IRBAH
NIM : 2017407063

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

# Tes Tulis	:	75
# Tartil	:	85
# Imla'	:	70
# Praktek	:	80
# Nilai Tahfidz	:	70

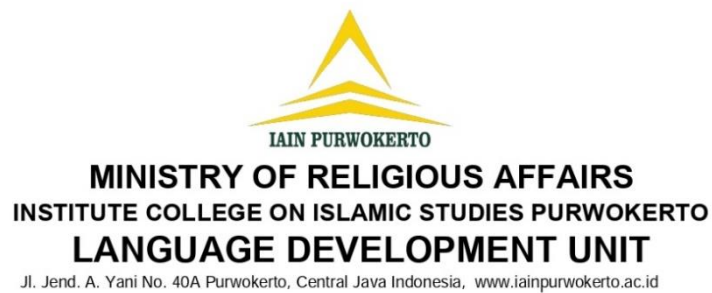


Purwokerto, 27 Jan 2023



ValidationCode

Lampiran 21: Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris



CERTIFICATE

Number: In.17/UPT.Bhs/PP.009/24815/2021

This is to certify that :

Name : **RACHMI WIDZHARAN IRBAH**
 Date of Birth : **BREBES, June 5th, 2002**

Has taken English Proficiency Test of IAIN Purwokerto with paper-based test, organized by Language Development Unit IAIN Purwokerto on January 4th, 2021, with obtained result as follows:

1. Listening Comprehension	: 53
2. Structure and Written Expression	: 46
3. Reading Comprehension	: 49



Obtained Score : 493

The English Proficiency Test was held in IAIN Purwokerto.



ValidationCode

Purwokerto, April 26th, 2021
 Head of Language Development Unit,

H. A. Sangid, B.Ed., M.A.
 NIP: 19700617 200112 1 001

Lampiran 22: Sertifikat Pengembangan Bahas Arab



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT

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

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinsaizu.ac.id | www.bahasa.uinsaizu.ac.id | +62 (281) 635624

CERTIFICATE

الشهادة

No.B-5697/Un.19/K.Bhs/PP.00910/2023

<p>This is to certify that</p> <p>Name : Rachmi Widzahan Irbah</p> <p>Place and Date of Birth : Brebès, 05 Juni 2002</p> <p>Has taken with Computer Based Test, organized by Language Development Unit on : 17 Oktober 2023 with obtained result as follows :</p> <p>Listening Comprehension: 45 Structure and Written Expression: 37 Reading Comprehension: 56</p> <p>فهم السموع فهم التعبيرات والتراكيب فهم المقروء</p> <p>Obtained Score : 460 المجموع الكلي :</p> <p>The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.</p>	<p>منحت إلى</p> <p>الاسم</p> <p>محل وتاريخ الميلاد</p> <p>وقد شاركت/ت الاختبار</p> <p>على أساس الكمبيوتر</p> <p>التي قامت بها الوحدة لتنمية اللغة في التاريخ</p> <p>مع النتيجة التي تم الحصول عليها على النحو التالي:</p>
--	---




Purwokerto, 17 Oktober 2023
 The Head of Language Development Unit,
 رئيسة الوحدة لتنمية اللغة

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



K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

EPTUS
English Proficiency Test of UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI

IQLA
Ikhtibārāt al-Qudrah 'alā al-Lughah al-'Arabiyyah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rachmi Widhzahran Irbah
Nim : 2017407063
Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 05 Juni 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Kp. Canguang rt.02/06, Biru, Kec. Majalaya, Kab. Bandung, Jawa Barat

Nama Orang tua :
Nama Ayah : Abdul Haris
Nama Ibu : Siti Sa'diyah

Riwayat Pendidikan Formal

- | | |
|--|------------------|
| 1. TK RA AL FATHWA | Lulus tahun 2007 |
| 2. SD INPRES BIRU | Lulus tahun 2008 |
| 3. SMPN 1 CIPARAY | Lulus tahun 2016 |
| 4. SMAN 1 BATURRADEN | Lulus tahun 2020 |
| 5. UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto | Lulus tahun 2024 |

Purwokerto, 10 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Rachm Widhzahran Irbah

NIM. 2017407063

