

**PROFIL KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TEORI NEWMAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM (ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM)
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
DI KELAS VIII MTS AL-AZHAR JEMBER**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:

Riza Arifah Sofiah
NIM: 212101070035

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS
JUNI 2025**

**PROFIL KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TEORI NEWMAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM (ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM)
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
DI KELAS VIII MTS AL-AZHAR JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

Riza Arifah Sofiah
NIM: 212101070035

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS
JUNI 2025**

**PROFIL KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TEORI NEWMAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM (ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM))
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
DI KELAS VIII MTS AL-AZHAR JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R**

Oleh:

Riza Arifah Sofiah
NIM : 212101070035

Disetujui Pembimbing



Dr. Suwarno, M.Pd.
NIP. 197808042011011002

**PROFIL KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TEORI NEWMAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM (ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM)
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
DI KELAS VIII MTS AL-AZHAR JEMBER**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Selasa

Tanggal : 10 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.
NIP. 198003062011012009

Masrurotullaily, S.Si., S.Pd., M.Sc.
NIP. 199101302019032008

Anggota :

1. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd.

2. Dr. Suwarno, M.Pd.

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si
NIP. 197304242000031005



MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ۖ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ۝

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Q.S. Al-Insyirah ayat 6-8)*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

*Departemen Agama Republik Indonesia, *Al- Qur'an Dan Terjemahannya*, (Semarang: karya Agung, 2006), 389.



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Terkhususnya penulis persembahkan kepada orang tua tersayang, *support system* terbaik dan panutan penulis ayahanda Muhammad Suja'i, terimakasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis, berkorban keringat, tenaga dan pikiran. Dengan segenap cinta dan kerinduan yang tak terbalas, karya ini kupersembahkan untuk ibu tercinta Almh. Zakiyah yang telah melahirkan, membesarkan, dan merawat penulis dengan penuh kasih sayang hingga akhir hayatnya. Terimakasih untuk mama tersayang Almh. Nurhasani Nizar yang telah merawat penulis dengan sepenuh hati, membimbing penulis menjadi manusia yang lebih baik dan menuntun serta memperjuangkan penulis sampai titik ini. Terimakasih kepada mami Iis yang sekarang mengiringi langkah penulis bersama ayah sampai penulis menyelesaikan pendidikan ini. Terimakasih doa dan pengorbanan semua orang tua penulis yang menjadi kekuatan dalam setiap langkah.
2. Kakak-kakak tersayang Izzatul Awaliyah, Ahmad Izzul Kiram, Ratna Intan Permata Sari dan Muhammad Topan Arvie Sukmawan yang selalu memberikan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

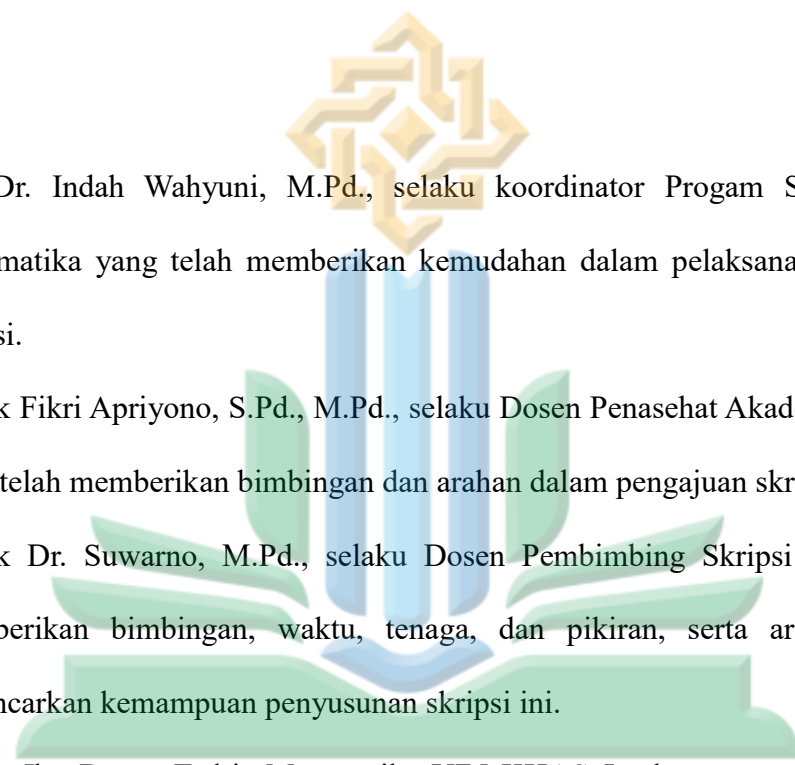


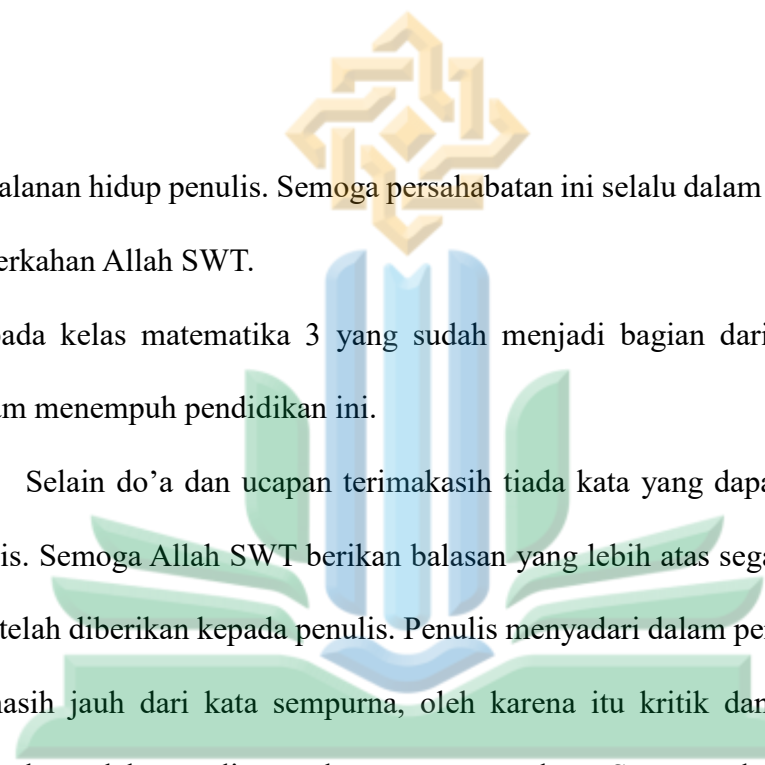
KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta hidayah-Nya terutama nikmat kesempatan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Pada Konten Geometri ditinjau dari Gaya Belajar” ini dapat tersusun sampai selesai dan tepat waktu. Sholawat serta salam kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan pedoman hidup yakni alqur’an dan sunnah untuk keselamatan umat di dunia. Skripsi ini dapat terselesaikan oleh peneliti karena adanya banyak dukungan yang telah diberikan oleh banyak orang tertentu. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni S.Ag., M.M, selaku Rektor Universitas islam negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan sarana dan prasarana yang memadai selama menuntut ilmu.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu’is, S.Ag.,M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas islam negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah menyusun rencana dan mengevaluasi pelaksanaan pendidikan dilingkup jurusan.

- 
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku koordinator Progam Studi Tadris Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan skripsi.
5. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA) yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengajuan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Suwarno, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, waktu, tenaga, dan pikiran, serta arahan untuk melancarkan kemampuan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Ibu Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember yang telah banyak membagi ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat berada di tahap ini.
8. Kepada Kepala MTs Al-Azhar Jember Bapak Achmad Mujtaba Radhi, S.H.I dan Guru Mata Pelajaran Matematika Ibu Tiofani Indraswari A. S.Pd., beserta staf MTs Al-Azhar Jember yang telah membantu, memberikan izin penelitian, dan banyak memberikan arahan serta masukan kepada penulis selama kemampuan penelitian.
9. Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberi kemudahan serta kelancaran administrasi guna mempermudah penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada sahabat penulis yang sangat berarti, Onlyboo (Elok, Illa, Tiwi, Dewi, Ria, Santi, Aliza, Afil, Jihan, Shafa) yang selalu mensupport dan menemani saat keadaan sulit dan senang. Terimakasih untuk dukungan doa, kebersamaan kalian yang tak ternilai harganya. Terimakasih telah menjadi bagian dari



perjalanan hidup penulis. Semoga persahabatan ini selalu dalam lindungan dan keberkahan Allah SWT.

11. Kepada kelas matematika 3 yang sudah menjadi bagian dari perjalananku dalam menempuh pendidikan ini.

Selain do'a dan ucapan terimakasih tiada kata yang dapat terucap dari penulis. Semoga Allah SWT berikan balasan yang lebih atas segala semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis untuk menyempurnakan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 10 Juni 2025

Penulis



Riza Arifah Sofiah, 2025: *Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di MTs Al-Azhar Jember*
Kata Kunci: kesalahan siswa, teori newman, soal AKM, konten geometri, gaya belajar

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di berbagai tingkat pendidikan. Kesulitan tersebut yang menimbulkan kesalahan. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika bahwa siswa kelas VIII masih banyak melakukan kesalahan penyelesaian soal tipe AKM. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa adalah kemampuan matematis siswa dan gaya belajar siswa.

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa yang bergaya belajar visual dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman. 2) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa yang bergaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman. 3) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa yang bergaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman.

Penelitian ini menggunakan pendekatan dan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Banyak subjek dalam penelitian adalah 3 siswa dengan rincian 1 siswa gaya belajar visual, 1 siswa gaya belajar auditorial, dan 1 siswa gaya belajar kinestetik. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan waktu. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles Huberman dan Saldana yaitu: pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) jenis kesalahan yang dilakukan siswa bergaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) yaitu pada mengoperasikan bilangan desimal terutama pada pembagian desimal dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*) yaitu tidak memperoleh hasil yang sesuai dalam menentukan volume air. 2) siswa yang bergaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu salah dalam menentukan rumus volume tabung yang sesuai dengan soal, kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) yaitu tidak menguasai operasi hitung desimal seperti perkalian dan penjumlahan serta tidak teliti dalam penjumlahan bilangan dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*) yaitu salah dalam memperoleh jawaban akhir berupa volume air dalam gelas. 3) siswa yang bergaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) yaitu salah dalam mengubah model matematika yang akan digunakan, kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) salah dalam mengoperasikan bilangan desimal terutama perkalian dan pengurangan desimal dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*) yaitu salah dalam memperoleh jawaban yang tepat seperti volume air dan gelas yang digunakan dalam sehari.



DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian	11
E. Definisi Istilah.....	13
F. Sistematis Pembahasan	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Penelitian Terdahulu	16
B. Kajian Teori	23
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	42
B. Lokasi Penelitian	42
C. Subjek Penelitian	43
D. Teknik Pengumpulan Data.....	49
E. Analisis Data	54
F. Keabsahan Data	58
G. Tahap-tahap Penelitian.....	60
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	64

A. Gambaran Objek Penelitian.....	64
B. Penyajian Data dan Analisis.....	66
C. Pembahasan Temuan.....	140
BAB V PENUTUP	148
A. Kesimpulan	148
B. Saran-Saran	149
DAFTAR PUSTAKA.....	151

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



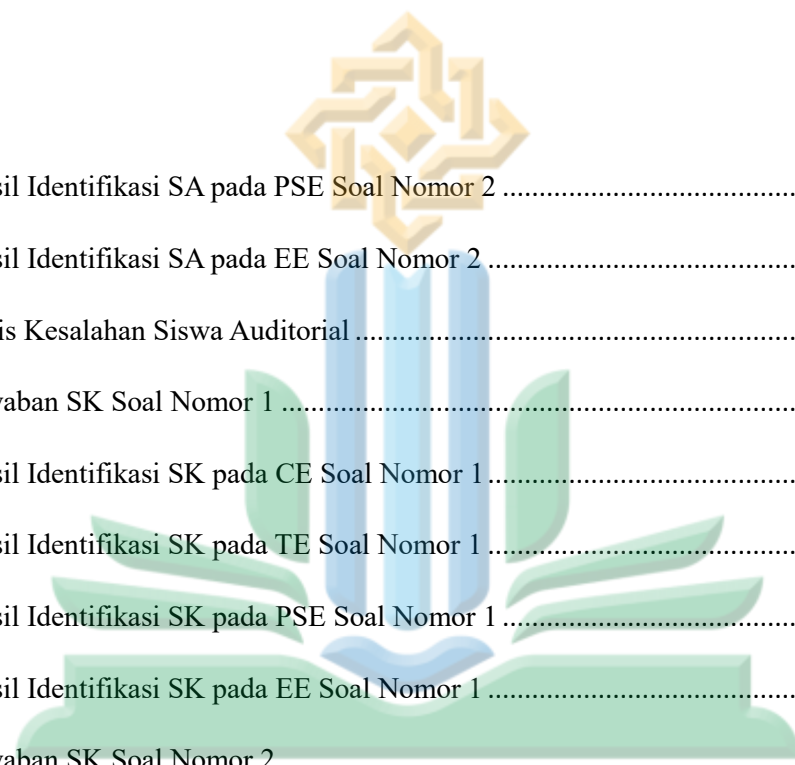
DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	19
2. 2 Indikator Kesalahan menurut Firdaus.....	26
2. 3 Indikator Kesalahan menurut Hartini.....	27
3. 1 Rumus Kategori Kemampuan Matematika Siswa.....	44
3. 2 Kategori Kemampuan Matematika Siswa.....	45
3. 3 Tipe Gaya Belajar	47
3. 4 Nilai Harian Materi Geometri.....	48
3. 5 Kisi-Kisi Soal Tes	50
3. 6 Kevalidan Instrumen	53
3. 7 Rangkuman Keabsahan Data	60
4. 1 Hasil Validasi Pedoman Wawancara	66
4. 2 Pengkodean Subjek	68
4. 3 Kesalahan Subjek Visual pada Kedua Soal.....	89
4. 4 Kesalahan Subjek Auditorial pada Kedua Soal.....	113
4. 5 Kesalahan Subjek Kinestetik pada Kedua Soal	136
4. 6 Rangkuman Kesalahan Subjek.....	140



DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal
1. 1 Hasil skor PISA Indonesia 2022 OECD 2023	3
3. 1 Alur Penentuan Subjek.....	46
3. 2 Alur Penelitian	63
4. 1 Jawaban SV soal nomor 1	71
4. 2 Hasil Identifikasi SV pada CE soal nomor 1	73
4. 3 Hasil Identifikasi SV pada TE Soal Nomor 1	75
4. 4 Hasil identifikasi SV pada PSE Soal Nomor 1	77
4. 5 Hasil Identifikasi SV pada EE Soal Nomor 1	79
4. 6 Jawaban SV Soal Nomor 2	80
4. 7 Hasil Identifikasi SV pada CE Soal Nomor 2	83
4. 8 Hasil Identifikasi SV pada TE Soal Nomor 2	84
4. 9 Hasil Identifikasi SV pada PSE Soal Nomor 2	86
4. 10 Hasil Identifikasi SV pada EE Soal Nomor 2	88
4. 11 Jenis Kesalahan Siswa Visual.....	92
4. 12 Jawaban SA Soal Nomor 1.....	93
4. 13 Hasil Identifikasi SA pada CE Soal Nomor 1	96
4. 14 Hasil Identifikasi SA pada TE Soal Nomor 1	98
4. 15 Hasil Identifikasi SA PSE Soal Nomor 1	100
4. 16 Hasil Identifikasi SA pada EE Soal Nomor 1	102
4. 17 Jawaban SA soal nomor 2	104
4. 18 Hasil Identifikasi SA pada CE Soal Nomor 2	107
4. 19 Hasil identifikasi SA pada TE Soal Nomor 1.....	108



4. 20 Hasil Identifikasi SA pada PSE Soal Nomor 2	110
4. 21 Hasil Identifikasi SA pada EE Soal Nomor 2	112
4. 22 Jenis Kesalahan Siswa Auditorial	116
4. 23 Jawaban SK Soal Nomor 1	117
4. 24 Hasil Identifikasi SK pada CE Soal Nomor 1	120
4. 25 Hasil Identifikasi SK pada TE Soal Nomor 1	122
4. 26 Hasil Identifikasi SK pada PSE Soal Nomor 1	124
4. 27 Hasil Identifikasi SK pada EE Soal Nomor 1	126
4. 28 Jawaban SK Soal Nomor 2	127
4. 29 Hasil Identifikasi SK pada CE Soal Nomor 2	130
4. 30 Hasil Identifikasi SK pada TE Soal Nomor 2	131
4. 31 Hasil Identifikasi SK pada PSE Soal Nomor 2	133
4. 32 Hasil Identifikasi SK pada EE Soal Nomor 2	135
4. 33 Jenis Kesalahan Siswa Kinestetik	139

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal
Lampiran 1	Matriks Penelitian.....	155
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian	156
Lampiran 3	Jurnal Kegiatan Penelitian	157
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Penelitian	158
Lampiran 5	Angket Gaya Belajar.....	159
Lampiran 6	Lembar Soal AKM konten Geometri.....	164
Lampiran 7	Kunci Jawaban.....	167
Lampiran 8	Lembar Jawaban Siswa.....	169
Lampiran 9	Pedoman Wawancara.....	172
Lampiran 10	Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	176
Lampiran 11	Transkrip Hasil Wawancara.....	182
Lampiran 12	Daftar Gaya Belajar Siswa.....	193
Lampiran 13	Salinan Penilaian Harian Siswa	195
Lampiran 14	Pengkategorian Subjek	196
Lampiran 15	Foto Pelaksanaan Penelitian	198
Lampiran 16	Keaslian Tulisan.....	199
Lampiran 17	Biodata Penulis	200



BAB I

PENDAHULUAN

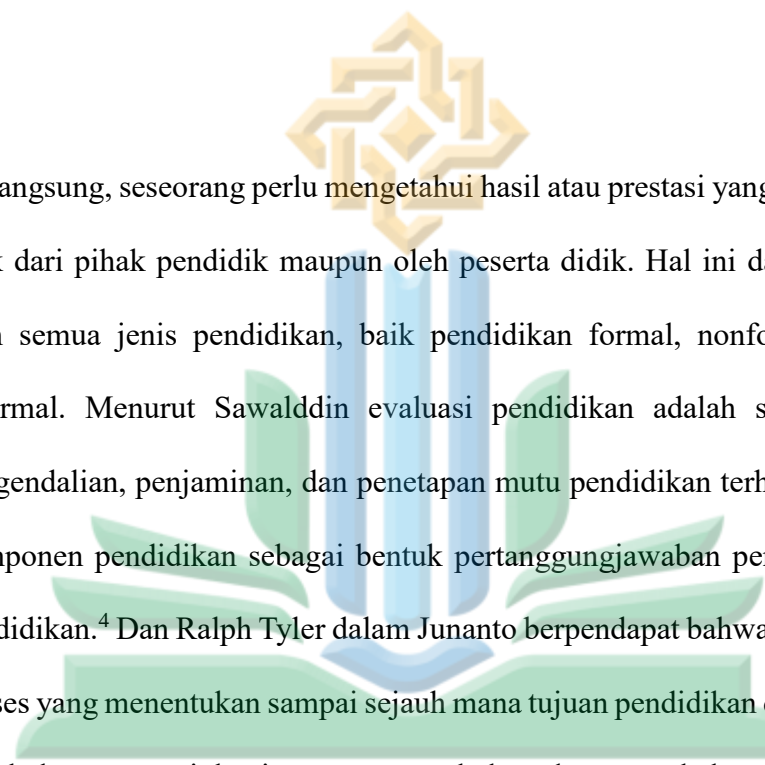
A. Konteks Penelitian

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di berbagai tingkat pendidikan. Kesulitan yang dialami siswa dapat menimbulkan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartikasari yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal sering kali siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang menimbulkan adanya kesalahan.² Sejalan dengan itu, menurut pendapat Kartianom dalam Widyawati kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika ditandai dengan adanya kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika.³ Oleh karena itu, kesulitan dan kesalahan sebaiknya tidak dihindari atau dijaui, melainkan dipandang sebagai bagian yang perlu diperhatikan dalam proses belajar. Untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu adanya alat ukur yaitu memberikan evaluasi.

Di dalam dunia pendidikan, kegiatan evaluasi selalu dilaksanakan sebagai acuan untuk melihat hasil dari sebuah kegiatan serta menilai sejauh mana kefahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan. Selama periode

² Yuni Kartikasari, Widya Kusumaningsih, and FX Didik Purwosetiyono, "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau Dari Gaya Kognitif," *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 6 (2021): 477–83.

³ Alviana Widyawati et al., "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas VIII Analysis Of Student Error in Solving Circle Problem Based On Solo Taxonomy In Class VIII," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, no. 1 (2018): 1–9.



berlangsung, seseorang perlu mengetahui hasil atau prestasi yang telah dicapai, baik dari pihak pendidik maupun oleh peserta didik. Hal ini dapat dirasakan oleh semua jenis pendidikan, baik pendidikan formal, nonformal maupun informal. Menurut Sawalddin evaluasi pendidikan adalah suatu kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan.⁴ Dan Ralph Tyler dalam Junanto berpendapat bahwa evaluasi ialah proses yang menentukan sampai sejauh mana tujuan pendidikan dapat dicapai.⁵ Jika belum tercapai, bagian mana yang belum dan apa sebabnya. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh instansi tertentu untuk menilai sejauh mana suatu program dapat berjalan. Salah satu contoh evaluasi nasional adalah Asesmen Nasional (AN).

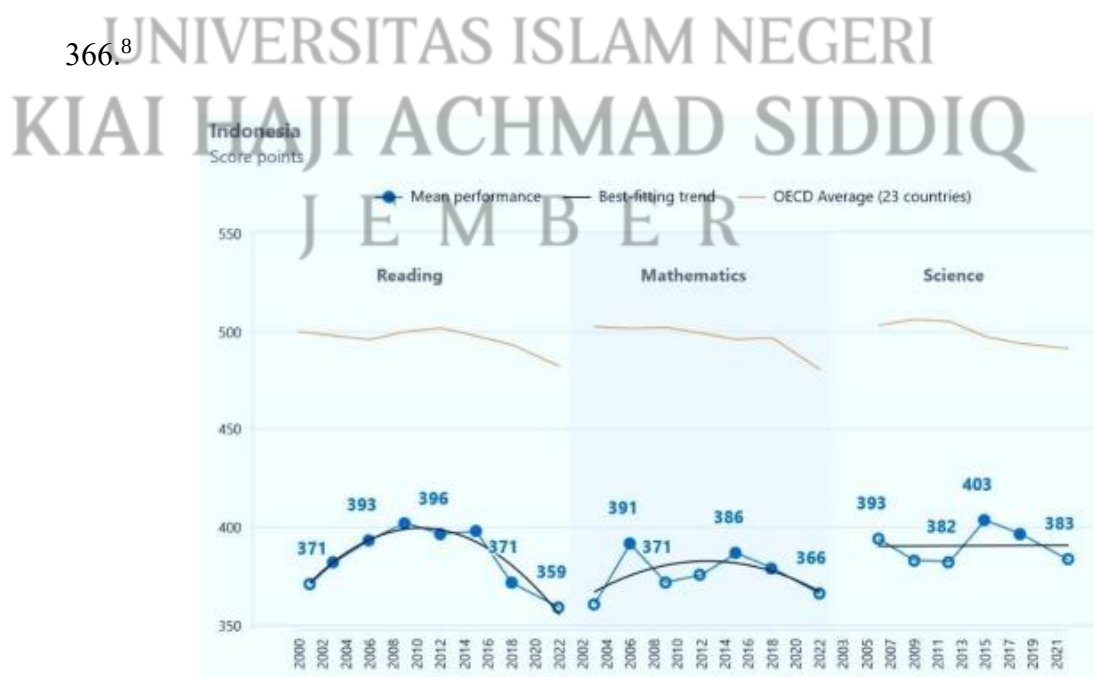
Asesmen Nasional dilaksanakan guna mengevaluasi dan memantau mutu sistem pendidikan. Secara umum, terdapat tiga pokok unsur yang merupakan bagian penting dalam implementasi AN, yakni Survei Lingkungan Belajar (SLB), Survei Karakter (SK), dan AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) yang memegang peran berbeda, tetapi saling berkaitan.⁶ Dikutip resmi Kemendikbud RI, Nadiem Makarim mengungkapkan bahwa AN tidak

⁴ Sawaluddin Sawaluddin, "Konsep Evaluasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam," *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 3, no. 1 (2018): 39–52.

⁵ Subar Junanto, "Evaluasi Program Standar Kompetensi Lulusan Al Qur'an (SKL Al Qur'an) Di Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, IAIN Surakarta, Tahun 2017," *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam* 3, no. 1 (2018): 1.

⁶ Yulia Indahri, "Asesmen Nasional Sebagai Pilihan Evaluasi Sistem Pendidikan Nasional," *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 12, no. 2 (2021): 195–215.

hanya lagi mengukur prestasi nilai siswa secara individu, tetapi juga akan mengukur dan merencanakan sistem pendidikan berupa hasil, input, dan juga proses.⁷ Untuk mengevaluasi hasil proses pendidikan yang telah disusun, dibutuhkan alat ukur yang lebih objektif untuk mengukur kemampuan siswa yaitu dengan mengganti strategi prosedur pengukuran kemampuan numerasi dan literasi siswa melalui AKM atau Asesmen Kompetensi Minimum yang juga termasuk ke dalam AN. Salah satu dasar dilaksanakannya AKM ini adalah hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)*. Berdasarkan data yang dirilis oleh PISA pada tahun 2022, Indonesia mendapat skor rata-rata 366.⁸



Gambar 1. 1 Hasil skor PISA Indonesia 2022 OECD 2023

⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, “Asesmen Nasional Sebagai Penanda Perubahan Paradigma Evaluasi Pendidikan,” 2020.

⁸ OECD, “The State of Learning and Equity in Education,” *PISA 2022 Result (Volume I)*, 2023.

(dalam Rolid Bilad, 2024)⁹

Data tersebut jauh di bawah rata-rata nilai matematika PISA yaitu 472 poin. Dilihat dari hasil skor tersebut terdapat penurunan dari skor sebelumnya. Dari pernyataan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Indonesia masih termasuk Negara dalam kategori rendah dan perlu mencari tahu penyebab atau kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa selama pengerjaan soal. Hasil studi ini yang menjadi salah satu dasar pemerintah dalam melaksanakan AKM sebagai pengganti ujian nasional (UN).

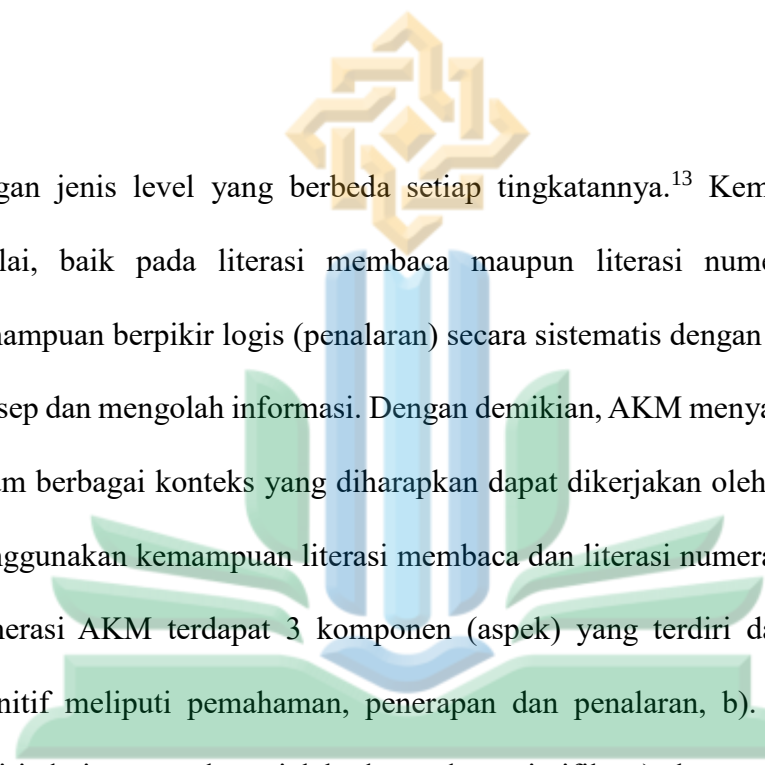
AKM tidak sepenuhnya mengganti UN, hanya saja menggantikan peran UN dalam mengevaluasi prestasi dan hasil belajar secara individu, selain itu AKM juga menggantikan peran UN sebagai sumber informasi untuk memetakan dan mengevaluasi mutu sistem pendidikan.¹⁰ Melihat pentingnya AKM sebagai tolak ukur pemetaan di Indonesia tentunya setiap lembaga sekolah juga harus menerapkan secara baik dan maksimal.¹¹ Terdapat dua kompetensi mendasar yang diukur dalam AKM, yaitu literasi membaca dan literasi numerasi.¹² AKM ini mengukur kemampuan literasi dan numerasi siswa yang diterapkan pada semua jenjang pendidikan kelas 5, 8, dan 11

⁹ Muhammad Roil Bilad, Siti Zubaidah, and Saiful Prayogi, "Addressing the PISA 2022 Results: A Call for Reinvigorating Indonesia's Education System," *International Journal of Essential Competencies in Education* 3, no. 1 (2024): 1–12.

¹⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, "Asesmen Nasional Lembar Tanya Jawab," 2021.

¹¹ Tju Meriana and Erni Murniarti, "Analisis Pelatihan Asesmen Kompetensi," *Jurnal Dinamika Pendidikan* 14, no. 2 (2021): 110–16.

¹² Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud, "AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran," *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* 2020, 1–37.



dengan jenis level yang berbeda setiap tingkatannya.¹³ Kemampuan yang dinilai, baik pada literasi membaca maupun literasi numerasi meliputi kemampuan berpikir logis (penalaran) secara sistematis dengan menggunakan konsep dan mengolah informasi. Dengan demikian, AKM menyajikan masalah dalam berbagai konteks yang diharapkan dapat dikerjakan oleh siswa dengan menggunakan kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi.¹⁴ Asesmen numerasi AKM terdapat 3 komponen (aspek) yang terdiri dari: a). proses kognitif meliputi pemahaman, penerapan dan penalaran, b). konteks yang terdiri dari personal, sosial budaya, dan saintifik, c). konten yaitu aljabar, bilangan, geometri dan pengukuran, data dan ketidakpastian.¹⁵ Salah satu konten yang digunakan dalam AKM yang akan peneliti kaji dalam penelitian ini adalah geometri.

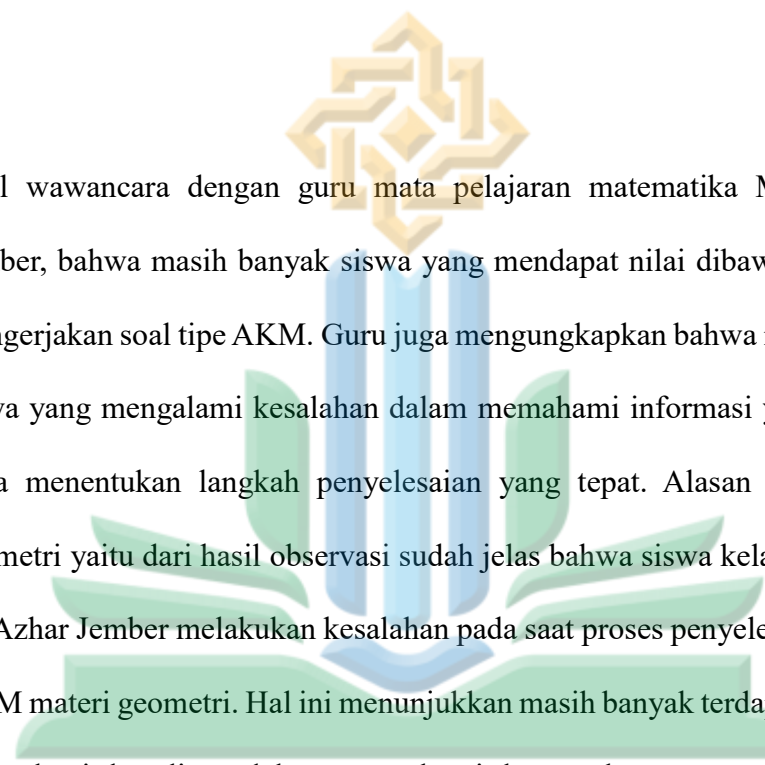
Geometri sering dianggap sulit oleh para siswa dan membuat hasil belajar tidak maksimal. Hasil PISA tahun 2022 menunjukkan kemampuan matematika Indonesia mengalami penurunan terutama pada konten *Space and shape* yang memiliki nilai rata-rata terendah dibanding 3 konten lainnya.¹⁶ Salah satu yang berkaitan dengan *space and shape* adalah geometri. Berdasarkan dari hasil observasi peneliti diperoleh bahwa masih banyak siswa yang melakukan kekeliruan atau kesalahan dalam proses menyelesaikan soal-soal tipe AKM terutama pada materi geometri tipe uraian. Hal ini didukung

¹³ Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud.

¹⁴ Kemendikbud, "AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran," 2020.

¹⁵ Kemendikbud, "Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab," *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021, 1–32.

¹⁶ OECD (2023), PISA 2022 Result (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.



hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika MTs Al-Azhar Jember, bahwa masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM saat mengerjakan soal tipe AKM. Guru juga mengungkapkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesalahan dalam memahami informasi yang disajikan serta menentukan langkah penyelesaian yang tepat. Alasan dipilih materi geometri yaitu dari hasil observasi sudah jelas bahwa siswa kelas VIII di MTs Al-Azhar Jember melakukan kesalahan pada saat proses penyelesaian soal tipe AKM materi geometri. Hal ini menunjukkan masih banyak terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep geometri. Sejalan dengan pendapat Riastuti bahwa geometri adalah materi yang dianggap sulit diterima oleh siswa.¹⁷ Kesulitan ini yang berakibat siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Sebagai upaya untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, perlunya penyelidikan kesalahan dalam menyelesaikan soal AKM terutama pada konten geometri.

Tedapat banyak jenis kesalahan yang bisa digunakan yaitu kesalahan menurut kategori Watson, kesalahan menurut Nolting, kesalahan menurut Kastolan dan kesalahan menurut Newman. Setiap teori kesalahan mempunyai tahap-tahap yang berbeda, seperti teori kesalahan Watson terdapat delapan jenis kesalahan yaitu data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data tidak disebutkan, kesimpulan tidak disebutkan, konflik level respon, manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan, selain ketujuh kategori di atas,

¹⁷ N. Riastuti, M. Mardiyana, and I. Pramudya, "Students' Errors in Geometry Viewed from Spatial Intelligence," *Journal of Physics: Conference Series* 895, no. 1 (2017): 5–11.

salah satunya adalah tidak menjawab soal yang diberikan karena waktu yang diberikan sudah habis dan hanya menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal.¹⁸ Teori Nolting menyebutkan ada enam jenis kesalahan yaitu kesalahan petunjuk arah, kesalahan ceroboh, kesalahan konsep, kesalahan penerapan, kesalahan saat tes, kesalahan belajar.¹⁹ Teori Kastolan menyebutkan terdapat 3 jenis kesalahan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Teori Newman menyebutkan terdapat lima jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca (*Reading error*), kesalahan memahami masalah (*Comprehension error*), kesalahan transformasi (*Transformation error*), kesalahan keterampilan memproses (*Process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding error*).

Pada AKM soal dirancang untuk melatih kemampuan numerasi terutama menekankan pada pemahaman dan proses, teori Newman sejalan dengan pendekatan AKM karena membantu melihat bukan hanya kesalahan hitung tapi juga kesalahan merumuskan dan pemahaman soal. Teori Newman juga dapat mengidentifikasi letak kesalahan secara sistematis sesuai dengan soal AKM yang terdapat tahapan membaca, memahami soal, merumuskan soal hingga hasil akhir. Oleh karena itu, peneliti memilih analisis kesalahan Newman dalam penelitian ini agar dapat mengungkapkan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa secara lebih jelas.

¹⁸ Urwatil Usqo, Yenita Roza, and Maimunah Maimunah, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category Dan Perbedaan Gender," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 505–18.

¹⁹ Fitria Ulpa et al., "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Teori Nolting," *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education* 3, no. 2 (2021): 67–80.



Faktor-faktor terjadinya kesalahan-kesalahan siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri. Faktor internal yang dimaksud adalah inteligensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik siswa. Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar siswa. Faktor eksternal yang dimaksud adalah metode mengajar, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, sarana prasarana sekolah, dll.²⁰ Salah satu faktor terjadinya kesalahan adalah gaya belajar. Sejalan dengan pendapat Muslim bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesalahan siswa saat mengerjakan soal matematika yaitu karakteristik siswa dan salah satu karakteristik siswa adalah gaya belajar.²¹ Gaya belajar merupakan cara memperoleh informasi dan memahami ide yang telah siswa dapatkan dalam proses pembelajaran.²² Siswa dengan gaya belajar yang berbeda mungkin melakukan kesalahan yang berbeda pula. Gaya belajar dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu gaya belajar visual (lebih peka terhadap indera penglihatan), gaya belajar auditorial (lebih peka terhadap indera pendengaran), dan gaya belajar kinestetik (lebih peka dengan bergerak, bekerja, dan menyentuh).²³ Dalam 3 jenis gaya belajar, siswa

²⁰ Kusuma Damar Jati Pangestu, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Sugiyanti Sugiyanti, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Pemecahan Masalah Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2021): 206–14.

²¹ Sinta Silviana Muslim et al., "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMPN 7 Mataram," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 2 (2022): 295–303.

²² Nurzaki Alhafiz, "Analisis Profil Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi Di Smp Negeri 23 Pekanbaru," *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 1, no. 5 (2022): 1133–42.

²³ De Porter & Mike Hernacki, *Quantum Learning*, 2013.

mempunyai gaya belajar tersendiri yang sesuai dengan gaya belajar yang siswa gunakan untuk menyelesaikan masalahnya.

Dalam surah An-Nahl (16):78

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ



wallâhu akhrajakum mim buthûni ummahâtikum lâ ta'lamûna syai'aw wa ja'ala lakumus-sam'a wal-abshâra wal-af'idata la'allakum tasykurûn

“Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun dan Dia menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani agar kamu bersyukur.”*

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah yang mengeluarkan manusia dari perut ibu mereka dalam keadaan tidak mengetahui apa pun. Ini menunjukkan betapa lemahnya manusia ketika lahir tanpa ilmu, kekuatan, atau pengalaman. Namun, Allah kemudian menganugerahkan manusia tiga alat utama untuk memperoleh pengetahuan, yaitu pendengaran, penglihatan, dan hati. Pendengaran memungkinkan manusia belajar dari suara dan perkataan, penglihatan membantu dalam mengenal dan memahami lingkungan, sementara hati berfungsi sebagai pusat kesadaran, pemikiran, dan pemahaman. Jika dikaitkan dengan gaya belajar bahwa manusia dibekali dengan alat-alat belajar utama yang berbeda-beda yaitu pendengaran, penglihatan dan hati. Setiap

*Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, (Semarang: karya Agung, 2006), 389.



manusia memiliki kecenderungan belajar menggunakan alat yang berbeda-beda pula.

Dari beberapa penelitian terdahulu telah membahas jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yang dikaitkan dengan gaya belajar, dan mencakup berbagai topik termasuk geometri, namun hingga saat ini belum ada penelitian yang secara khusus mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM, khususnya pada konten geometri.

Dari beberapa permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII MTs Al-Azhar Jember” yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa pada soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman yang ditinjau dari gaya belajar.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian konteks penelitian di atas, fokus penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kesalahan siswa yang bergaya belajar visual dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al-Azhar Jember?
2. Bagaimana kesalahan siswa yang bergaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al-Azhar Jember?

3. Bagaimana kesalahan siswa yang bergaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al-Azhar Jember?

C. Tujuan Penelitian

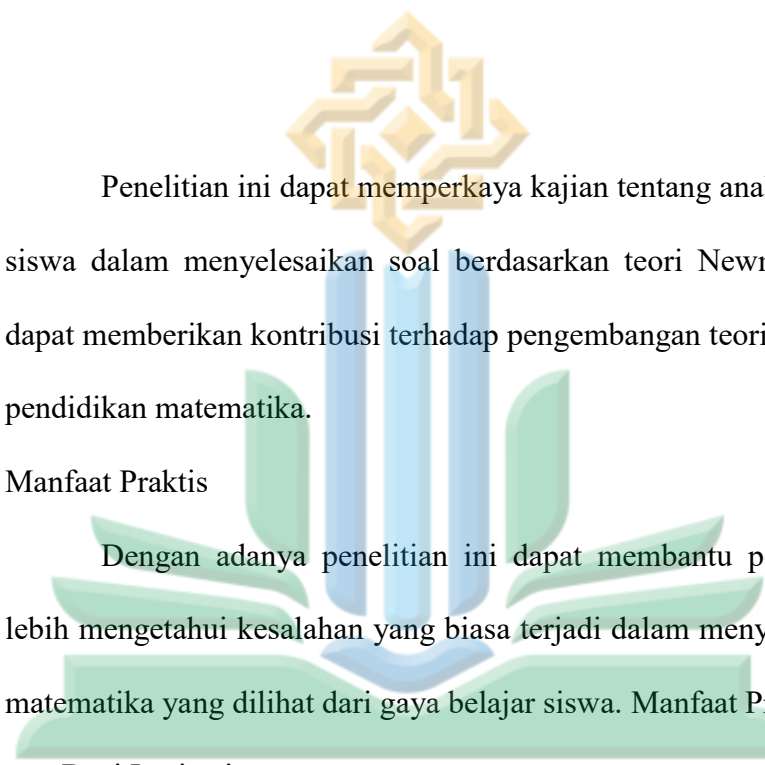
Berdasarkan konteks penelitian dan fokus penelitian yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa yang bergaya belajar visual dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al- Azhar Jember.
2. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa yang bergaya belajar auditorial pada soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al- Azhar Jember.
3. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa yang bergaya belajar kinestetik pada soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al- Azhar Jember.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun kepada instansi pendidikan yang meneliti mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri ditinjau dari gaya belajar. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis



Penelitian ini dapat memperkaya kajian tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori Newman, sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dalam bidang pendidikan matematika.

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini dapat membantu pembaca untuk lebih mengetahui kesalahan yang biasa terjadi dalam menyelesaikan soal matematika yang dilihat dari gaya belajar siswa. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

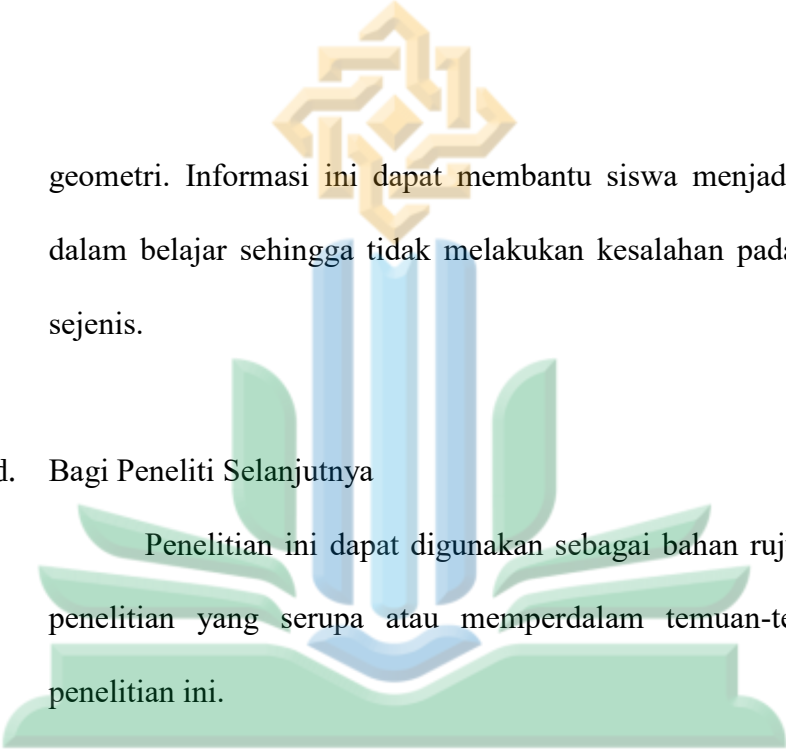
Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya program studi tadris matematika sebagai referensi tambahan dalam penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri ditinjau dari gaya belajar.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada guru terkait kesalahan siswa menurut teori Newman pada soal AKM konten geometri ditinjau dari gaya belajar siswa dan menjadi pendorong untuk guru lebih memperhatikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dan meminimalkan kesalahan.

c. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang kesalahan yang dilakukan pada saat menyelesaikan soal AKM pada konten



geometri. Informasi ini dapat membantu siswa menjadi lebih giat dalam belajar sehingga tidak melakukan kesalahan pada soal yang sejenis.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan dalam penelitian yang serupa atau memperdalam temuan-temuan dari penelitian ini.

E. Definisi Istilah

1. Profil

Profil merupakan suatu gambaran atau tulisan berupa pendeskripsian secara singkat untuk menjelaskan informasi yang didapat dari suatu keadaan yang mengacu pada sesuatu atau data seseorang.

2. Kesalahan menurut teori Newman

Kesalahan menurut teori Newman adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban sebenarnya yang sudah ditetapkan untuk mengevaluasi, menganalisis, dan membantu siswa pada penyelesaian masalah matematika yang berupa uraian.

3. Soal AKM pada konten geometri

Soal AKM merupakan penilaian kompetensi mendasar yang diperlukan oleh semua murid untuk mampu mengembangkan kapasitas diri, termasuk pemahaman terhadap geometri sebagai cabang matematika yang mempelajari ruang serta konsep-konsep seperti titik, garis, bidang, dan ruang.

4. Gaya Belajar

Gaya Belajar adalah cara tersendiri yang dilakukan siswa dalam memperoleh informasi dan memahami ide yang sedang dipelajari.

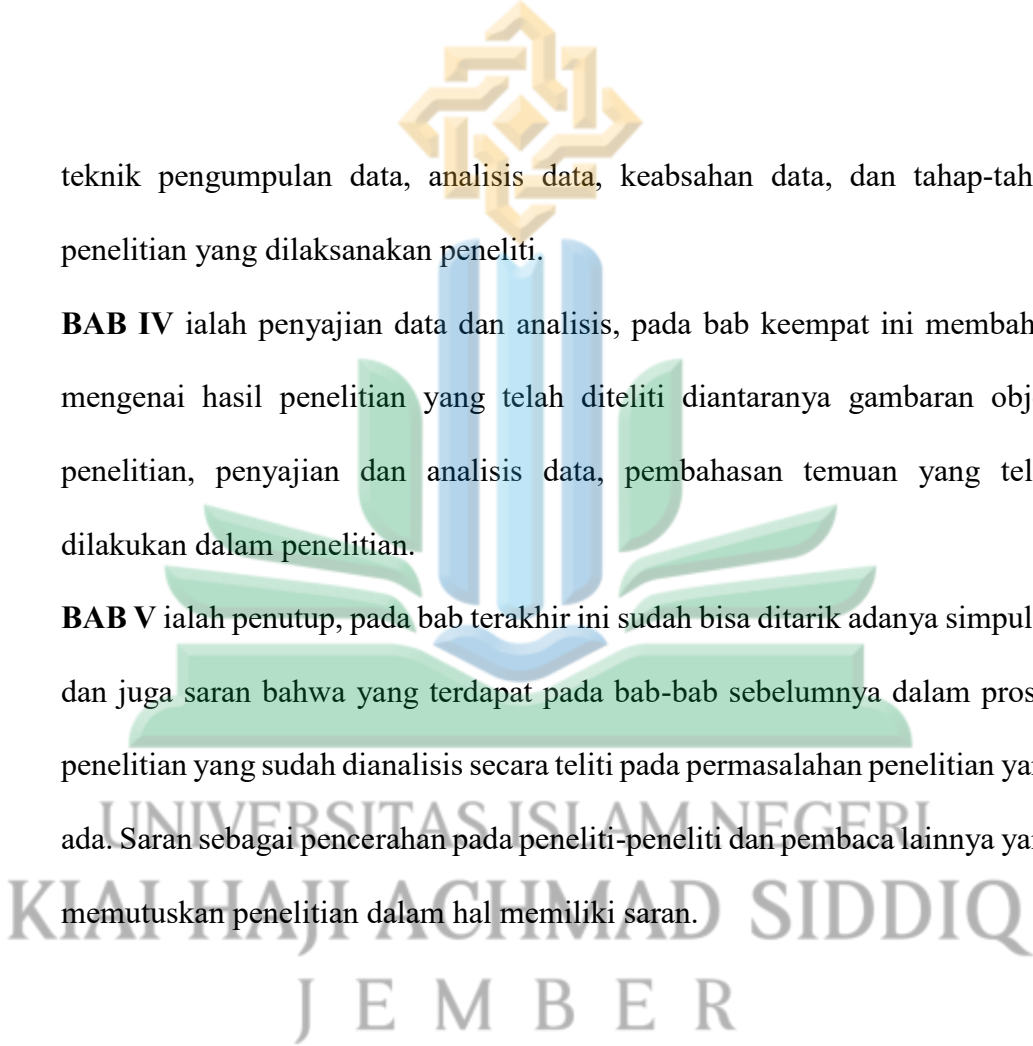
F. Sistematis Pembahasan

Tujuan dari sistematika pembahasan yaitu untuk menunjukkan deretan pembahasan penelitian secara sistematis sehingga terlihat jelas kerangka penelitian dalam dilaksanakan penelitian. Sistematika pembahasan yang dicantumkan pada penelitian terdapat lima bab, antara lain:

BAB I ialah pendahuluan, bab ini sebagai awal dalam penyusunan pada penelitian yang didalamnya terdapat konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, serta sistematika pembahasan. Dasar tersebut dijadikan sebagai awal pada pembuatan skripsi.

BAB II ialah kajian pustaka, pada bab kedua ini menelaah secara pandangan terkait penelitian terdahulu, kajian teori yang dijadikan sebagai pedoman penelitian.

BAB III ialah metode penelitian, pada bab ini mempunyai pembahasan yang meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian,



teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian yang dilaksanakan peneliti.

BAB IV ialah penyajian data dan analisis, pada bab keempat ini membahas mengenai hasil penelitian yang telah diteliti diantaranya gambaran objek penelitian, penyajian dan analisis data, pembahasan temuan yang telah dilakukan dalam penelitian.

BAB V ialah penutup, pada bab terakhir ini sudah bisa ditarik adanya simpulan dan juga saran bahwa yang terdapat pada bab-bab sebelumnya dalam proses penelitian yang sudah dianalisis secara teliti pada permasalahan penelitian yang ada. Saran sebagai pencerahan pada peneliti-peneliti dan pembaca lainnya yang memutuskan penelitian dalam hal memiliki saran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu profil kesalahan siswa berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal AKM ditinjau dari gaya belajar.

1. Penelitian dari Alda Dwi Cahyanovianty dan Wahidin pada tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum”. Penelitian tersebut dilakukan di SMPN 7 Tambun Selatan dengan subjek kelas VIII. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik lebih dominan kemampuan tingkat sedang dengan hasil presentase 75%, lalu diambil sampel yaitu 6 peserta didik untuk dilakukan wawancara dengan berbagai tingkat kemampuan untuk memperkuat hasil penelitian.²⁵
2. Penelitian dari Nur Fauziah, Yenita Roza dan Maimunah pada tahun 2022 yang berjudul “Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM”. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP IT Khazanah Pujud. Dari penelitian tersebut, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis tergolong rendah yaitu

²⁵ Wahidin Alda Dwi Cahyanovianty, “Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum,” *Wilangan: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2021): 1439–48.

dengan nilai rata-rata 5,47. Kemudian hasil wawancara yang dilakukan didapat informasi bahwa siswa belum memahami tipe soal AKM komponen aljabar sehingga mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.²⁶

3. Penelitian dari Anisa Yofita, Rahmi dan Lucky Heriyanti Jufri pada tahun 2022 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa”. Subjek penelitian dipilih secara purposive sampling yaitu adalah kelas XI MIPA 2 SMAN 2 Lubuk Basung. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa tes soal cerita, wawancara dan dokumentasi. Data jenis kesalahan diperoleh berdasarkan indikator kesalahan Newman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*). Siswa dengan gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*) dan keterampilan proses (*process skill error*). Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), keterampilan proses (*process skill error*), dan penulisan jawaban (*encoding error*).²⁷

4. Penelitian dari Desi Ratna Sari, Epon Nur'aeni Lukman dan Muhammad Rijal Wahid Muharram pada tahun 2021 yang berjudul “Analisis

²⁶ Nur Fauziah, Yenita Roza, and Maimunah Maimunah, “Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa Dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2022): 3241–50.

²⁷ Anisa Yofita, Rahmi, Lucky Heriyanti Jufri, “Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 932–44.

Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum-Numerasi Sekolah Dasar.”. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV di lingkungan warga RT 04 Pasirjaya Kota Tasikmalaya. Dari penelitian tersebut diperoleh bahwa kemampuan siswa tersebut dalam menyelesaikan soal geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi tergolong masih rendah yaitu dengan memiliki presentase sebesar 17,65%.²⁸

5. Penelitian dari Nadia Octavia Trisnaningtyas dan Rita Pramujiyanti Khotimah pada tahun 2022 yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal AKM ditinjau dari Gaya Belajar”. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X MIPA 4 SMAN 3 Taruna Angkasa. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa: 1) siswa dengan gaya belajar visual memenuhi indikator komunikasi, matematis, memilih strategi, penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis; 2) siswa dengan gaya belajar auditori telah memenuhi indikator komunikasi, matematis, memilih strategi, penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis dan penalaran dan pemberian alasan; 3) siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya memenuhi indikator komunikasi, matematis dan memilih strategi.²⁹

²⁸ Desi Ratna Sari, Epon Nur’aeni Lukman, and Muhammad Rijal Wahid Muharram, “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Asesmen Kompetensi Minimum-Numerasi Sekolah Dasar,” *Fondatia* 5, no. 2 (2021): 153–62.

²⁹ Nadia Octavia Trisnaningtyas and Rita Pramujiyanti Khotimah, “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Akm Ditinjau Dari Gaya Belajar,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 4 (2022): 2714.

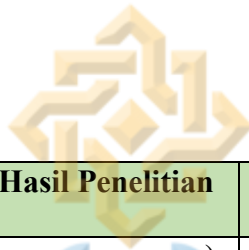
Berikut ini adalah rangkuman dari penelitian terdahulu, disajikan dalam Tabel 2.1 yang memberikan gambaran komprehensif tentang studi relevan yang telah dilakukan sebelumnya. Tabel ini bertujuan untuk menunjukkan perbedaan dan persamaan penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu. Melalui tinjauan sistematis atas penelitian-penelitian sebelumnya, pembaca dapat memperoleh pemahaman mendalam tentang konteks serta temuan-temuan penting yang telah dihasilkan dalam bidang kajian ini.

Tabel 2. 1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Alda Dwi Cahyanovianty dan Wahidin, 2021, Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum	Kemampuan numerasi peserta didik lebih dominan kemampuan tingkat sedang dengan hasil presentase 75%	Menggunakan soal AKM konten geometri	Penelitian terdahulu membahas kemampuan numerasi peserta didik dalam menyelesaikan soal, sedangkan penelitian saat ini membahas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.
2.	Nur Fauziah, Yenita Roza dan Maimunah, 2022, Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam	1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong rendah yaitu	Menggunakan soal AKM	Penelitian terdahulu membahas kemampuan matematis pemecahan masalah siswa dalam



No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM	dengan nilai rata-rata 5,47. 2. Siswa belum memahami tipe soal AKM komponen aljabar sehingga mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan yang diberikan		menyelesaikan soal sementara penelitian saat ini membahas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.
3.	Anisa Yofita, Rahmi dan Lucky Heriyanti Jufri, 2022, Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar	1. Siswa dengan gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan transformasi (<i>transformation error</i>). 2. Siswa dengan gaya belajar auditorial cenderung melakukan kesalahan transformasi (<i>transformation error</i>) dan keterampilan proses (<i>process skill error</i>). 3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi (<i>transformation error</i>)	1. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. 2. Ditinjau dari gaya belajar.	Penelitian terdahulu menggunakan soal cerita, sementara penelitian saat ini menggunakan soal AKM konten geometri.



No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		<i>n</i> error), keterampilan proses (<i>process skill error</i>), dan penulisan jawaban (<i>encoding error</i>)		
4.	Desi Ratna Sari, Epon Nur'aeni Lukman dan Muhammad Rijal Wahid Muharram, 2021, Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum-Numerasi Sekolah Dasar.	Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi tergolong masih rendah dengan presentase sebesar 17,65%	Menggunakan soal Geometri pada AKM	1. Penelitian terdahulu membahas kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal sementara penelitian saat ini membahas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. 2. Penelitian terdahulu tidak ditinjau dari apapun sementara penelitian saat ini ditinjau dari gaya belajar.
5.	Nadia Octavia Trisnaningtyas dan Rita Pramujiyanti Khotimah, 2022, Analisis Kemampuan	1. Siswa dengan gaya belajar visual memenuhi indikator komunikasi, matematis,	1. Soal yang digunakan AKM 2. Ditinjau dari gaya belajar	Penelitian terdahulu membahas kemampuan literasi matematis dalam



No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Literasi Matematis dalam Myenyelesaikan Soal AKM ditinjau dari Gaya Belajar	memilih strategi, penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis 2. Siswa dengan gaya belajar auditori telah memenuhi indikator komunikasi, matematis, memilih strategi, penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis dan penalaran dan pemberian alasan 3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya memenuhi indikator komunikasi, matematis dan memilih strategi		menyelesaikan soal sementara penelitian kali ini membahas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian Tabel 2.1 belum ada penelitian yang membahas tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri ditinjau dari gaya belajar karena itu peneliti memutuskan

membuat penelitian tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri ditinjau dari gaya belajar khususnya di MTs Al-Azhar

B. Kajian Teori

1. Kesalahan Menurut Teori Newman

Kesalahan berasal dari kata salah. Menurut kamus besar bahasa Indonesia (2005:262) salah berarti tidak benar, keliru, gagal, menyimpang dari yang seharusnya dan tidak mengenai sasaran, dan menurut Ade Mirza dalam Andriani mengatakan bahwa jawaban yang tidak sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dinyatakan sebagai jawaban yang salah.³⁰ Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang sudah ditetapkan.

Teori Newman diperkenalkan pada tahun 1977 oleh seorang guru matematika di Australia bernama Anne Newman. Teori Newman menurut Sughesti merupakan analisis kesalahan yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kesalahan terkait jawaban soal tes berupa cerita atau uraian yang ditemukan dan dikembangkan oleh Newman.³¹ Menurut White mengungkapkan bahwa analisis kesalahan Newman adalah penilaian diagnostik kelas yang ampuh dalam menganalisis dan

³⁰ Lies Andriani, "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Meyelesaikan Soal Himpunan Di Program Studi Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019): 550–62.

³¹ H. Sughesti, M.M., Muhsetyo, G., & Susanto, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memnyelesaikan Soal Cerita Pecahan Dan Penyebabnya," 2020, 1–10.

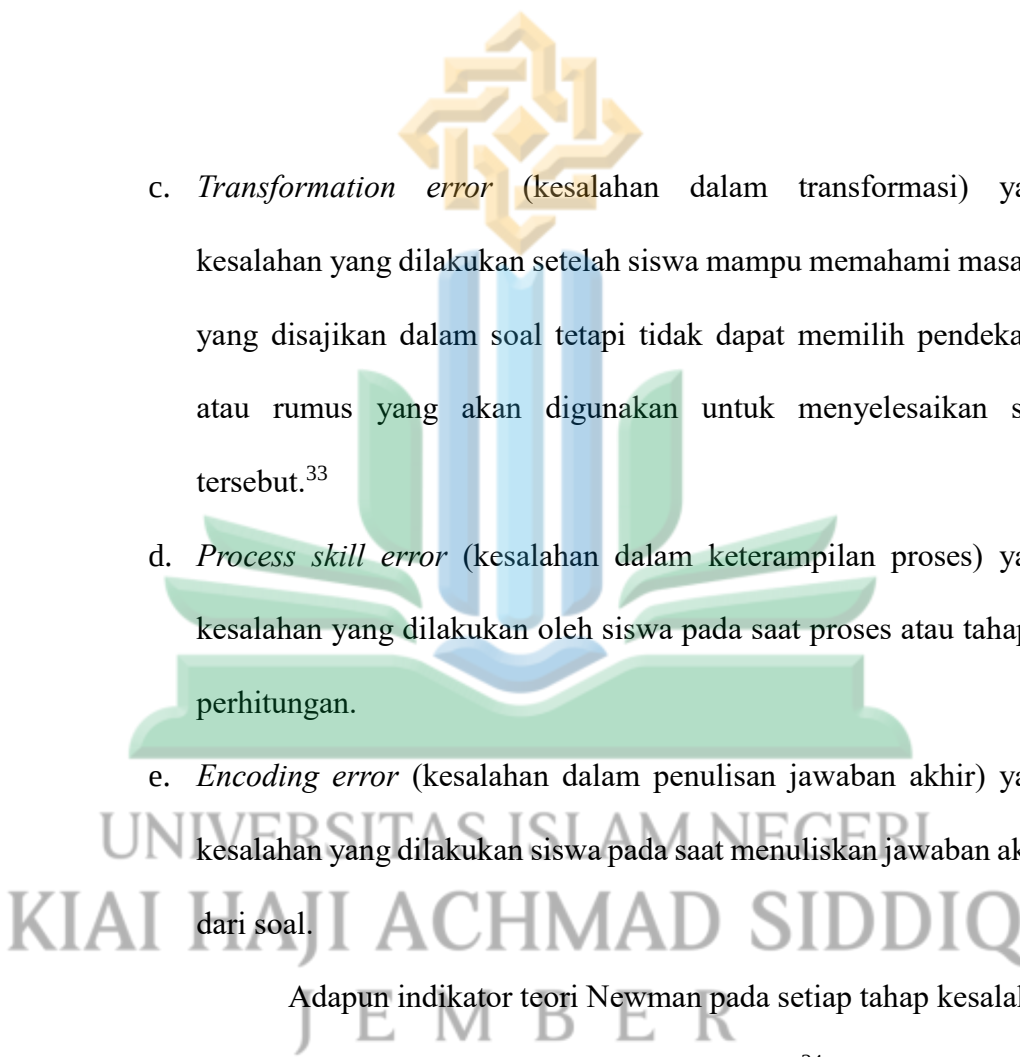


mengevaluasi siswa yang mengalami kesulitan dalam istilah matematika.³² Dapat disimpulkan, teori Newman diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kesalahan terkait jawaban soal berupa uraian guna mengevaluasi, menganalisis, dan membantu siswa pada penyelesaian masalah matematika.

Teori analisis kesalahan Newman telah digunakan dalam beberapa penelitian, termasuk yang dilakukan oleh Newman sendiri. Newman mengidentifikasi kesalahan siswa menjadi lima kategori:

- a. *Reading error* (kesalahan dalam membaca) : kesalahan yang dilakukan siswa pada saat membaca soal. Kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak mampu membaca kata-kata atau simbol matematika yang terdapat dalam soal, tidak mengerti makna simbol matematika, dan tidak bisa memakai kata kunci yang terdapat pada soal.
- b. *Comprehension error* (kesalahan dalam memahami) yaitu kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa mampu membaca permasalahan dalam soal tetapi tidak memahami yang diketahui dan permasalahan apa yang harus diselesaikan. Siswa mungkin menyadari berbagai arti yang dapat dimiliki oleh sebuah kata atau kalimat, tetapi mereka tidak dapat menerapkan arti tersebut pada situasi yang dihadapi pada soal.

³² Allan Leslie White, "NEWMAN ' S ERROR ANALYSIS ' IMPACT UPON NUMERACY AND LITERACY Newman ' s Error Analysis," no. Year 7 (2007): 1–9.

- 
- c. *Transformation error* (kesalahan dalam transformasi) yaitu kesalahan yang dilakukan setelah siswa mampu memahami masalah yang disajikan dalam soal tetapi tidak dapat memilih pendekatan atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.³³
- d. *Process skill error* (kesalahan dalam keterampilan proses) yaitu kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses atau tahapan perhitungan.
- e. *Encoding error* (kesalahan dalam penulisan jawaban akhir) yaitu kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menuliskan jawaban akhir dari soal.

Adapun indikator teori Newman pada setiap tahap kesalahan menurut Firdaus seperti Tabel 2.2 di bawah ini.³⁴

³³ Karmila Kristina Paladang, Siane Indriani, and Kurnia P. S. Dirgantoro, "Analisis Kesalahan Siswa Kelas Viii Slh Medan Dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Fungsi Ditinjau Dari Prosedur Newman [Analyzing Students' Errors in Solving Mathematics Problems in Function Topics Based on Newman'S Procedures in Grade 8 At Slh Medan," *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): 93.

³⁴ Firdaus, "Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Masalah Luas Dan Keliling Bidang Datar," *Jurnal Publikasi Pendidikan* 11, no. 3 (2021): 242–50.



Tabel 2. 2

Indikator Kesalahan menurut Firdaus

Jenis Kesalahan	Indikator
Kesalahan membaca soal (<i>Reading error</i>)	1. Kesalahan dalam membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal.
Kesalahan memahami soal (<i>Comprehension error</i>)	1. Kesalahan menangkap informasi yang ada pada soal sehingga tidak dapat menyelesaikan ke proses selanjutnya.
Kesalahan transformasi proses (<i>Transformation error</i>)	1. Kesalahan dalam mengubah ke bentuk model matematika yang benar. 2. Kesalahan dalam menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal.
Kesalahan keterampilan Proses (<i>Process skill error</i>)	1. Kesalahan dalam perhitungan atau komputasi. 2. Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian.
Kesalahan menuliskan jawaban akhir (<i>Encoding error</i>)	1. Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan tepat 2. Kesalahan dalam menuliskan satuan yang sesuai.

Berdasarkan Tabel 2.2 penelitian yang dilakukan Firdaus berfokus mengungkapkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sehingga dapat digunakan sebagai alat evaluasi dalam mengidentifikasi letak kesalahan dan memahami faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan sedangkan penelitian yang dilakukan Hartini lebih berfokus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, yang mencerminkan tingkat pemahaman dan penguasaan materi.

Adapaun indikator kesalahan Newman pada setiap tahap kesalahan menurut Hartini seperti Tabel 2.3 di bawah ini.³⁵

Tabel 2. 3

Indikator Kesalahan menurut Hartini

Tahap dalam analisis newman	Indikator
Kesalahan dalam membaca (<i>reading error</i>)	1. Kemampuan membaca simbol dan kata-kata dalam soal.
Kesalahan memahami (<i>Comprehension error</i>)	1. Memahami konsep soal. 2. Memahami maksud dan penyelesaian soal. 3. Menuliskan informasi pada lembar jawaban. 4. Menuliskan informasi tapi tidak sesuai dengan apa yang diminta soal. 5. Kemampuan memasukkan data dari soal
Kesalahan transformasi (<i>Transformation error</i>)	1. Menentukan rumus yang sesuai. 2. Merencanakan solusi untuk pemecahan masalah.
Kesalahan proses (<i>Process skill error</i>)	1. Mampu berproses sesuai konsep. 2. Mampu dalam melakukan operasi hitung. 3. Kemampuan melanjutkan prosedur penyelesaian.
Kesalahan hasil (<i>encoding error</i>)	1. Kemampuan menuliskan jawaban yang tepat. 2. Kemampuan dalam menyertakan satuan yang sesuai.

Berdasarkan Tabel 2.2 dan Tabel 2.3, kedua indikator yang dikembangkan oleh Firdaus dan Hartini memiliki

³⁵ Hartini and Setyaningsih, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Bebas Higher Order Skill (HOTS) Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.", *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 07, no.1 (2023): 932-944



perbedaan pandangan dalam tujuan penggunaannya, dimana Firdaus lebih menekankan pada analisis kesalahan sedangkan Hartini menekankan pada pencapaian kemampuan siswa. Fokus yang berbeda tersebut maka dalam penelitian ini dipilih indikator yang dikembangkan oleh Firdaus, yang lebih berfokus pada mengungkapkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Peneliti memilih ini karena sesuai dengan tujuan penelitian kali ini yaitu untuk mengungkapkan jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tepatnya pada soal AKM geometri.

2. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan penilaian kompetensi mendasar yang diperlukan oleh semua murid untuk mampu mengembangkan kapasitas diri dan berpartisipasi positif pada masyarakat. AKM merupakan bagian dari Asesmen Nasional yang dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional dan memastikan bahwa peserta didik telah mencapai standar minimum kompetensi yang telah ditetapkan. Asesmen nasional dilakukan pada jenjang pertengahan sekolah yaitu kelas 5 untuk tingkat SD/MI, kelas 8 untuk tingkat SMP/MTs, dan kelas 11 untuk tingkat SMA/MA/SMK sehingga kebijakan tersebut diharapkan dapat

memberikan kesempatan pelaku pendidikan untuk memperbaiki pembelajaran di tahun berikutnya.³⁶

Terdapat dua kompetensi mendasar yang diukur dalam AKM, yaitu literasi membaca dan literasi matematika (numerasi). Pada kedua kompetensi dasar tersebut, kemampuan yang dinilai yaitu keterampilan berpikir logis matematis, keterampilan penalaran mengaplikasikan konsep dan pengetahuan yang telah didapat, serta keterampilan dalam memilah dan mengolah informasi. Adapun pendapat dari Moestadi dari Pusat Asesmen Pembelajaran, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan proses kognitif untuk soal AKM yaitu terdiri dari pemahaman (*knowing*), aplikasi (*applying*), dan penalaran (*reasoning*).³⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam siaran pers nomor: 408/sipres/a5.3/xii/2019 menyatakan bahwa UN tahun 2020 merupakan UN terakhir, dan akan diubah menjadi AKM dan Survei Karakter, yang terdiri dari kemampuan bernalar menggunakan bahasa (literasi), kemampuan bernalar menggunakan matematika (numerasi), dan penguatan pendidikan karakter. Dalam soal AKM memuat masalah dalam berbagai situasi yang dimaksudkan untuk mengukur kompetensi peserta didik dalam menggunakan kemampuan literasi membaca dan

³⁶ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, "AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran," *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2017, 1–37.

³⁷ Kemendikbud, "Framework AKM," *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021.

numerasi, tidak sekedar penguasaan konten.³⁸ Literasi membaca dalam AKM adalah kemampuan memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan berbagai jenis teks tertulis untuk mengembangkan kemampuan individu sebagai warga negara Indonesia dan juga warga dunia untuk dapat berkontribusi secara produktif kepada masyarakat.³⁹ Literasi numerasi dalam AKM adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan prinsip untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dalam berbagai jenis permasalahan yang relevan dengan individu sebagai warga negara Indonesia dan warga dunia.⁴⁰ kemampuan bernalar menggunakan matematika, mengelola simbol atau angka-angka atau kemampuan dalam menganalisis menggunakan angka dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Soal AKM melatih kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan mengukur literasi membaca dan numerasi, dengan mengukur kemampuan berpikir pada level pemahaman, pengaplikasian, dan penalaran yang mampu mengasah keterampilan berpikir logis matematis peserta didik.

³⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran.”

³⁹ Melia Anggraeni and Muhammad Mukhlis, “Asesmen Kompetensi Minimum Literasi Membaca Siswa Di SD Negeri 09 Merangkai,” *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra* 9, no. 1 (2023): 313–25.

⁴⁰ Anggun Winata, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti, and Sri Cacik, “Analisis Kemampuan Numerasi Dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal Pada Siswa Kelas XI SMA Untuk Menyelesaikan Permasalahan Science,” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 7, no. 2 (2021): 498–508.

3. Karakteristik Soal AKM

Ada beberapa karakteristik soal AKM numerasi yang membedakannya dengan soal evaluasi matematika lainnya.⁴¹ Adapun karakteristik soal AKM dapat dilihat berdasarkan penjelasan berikut:

a. Konteks soal yang disajikan

Informasi yang disajikan di dalam soal AKM dapat berupa cerita, data, grafik, dan lainnya. Berdasarkan informasi yang diberikan, soal-soal AKM menyajikan informasi dalam beragam konteks seperti berikut:

- 1) Konteks individu atau personal, yang berfokus pada aktivitas seseorang, keluarga, maupun kelompok tertentu. Adapun jenis-jenis konteks individu meliputi permainan, persiapan makanan, perjalanan, cara seseorang melakukan pekerjaan seperti mengukur, menghitung, dan lainnya.
- 2) Konteks sosial budaya, yang berfokus pada masalah komunitas maupun masyarakat, baik lokal, nasional, maupun global. Adapun jenis-jenis konteks sosial budaya meliputi pemerintahan, demografi, kebijakan publik, dan lainnya.
- 3) Konteks saintifik, yang berfokus pada aplikasi matematika pada alam semesta maupun isu dan topik yang berkaitan dengan sains

⁴¹ Kemendikbud, "Framework AKM."

dan teknologi. Adapun jenis-jenis konteks saintifik meliputi ekologi, cuaca atau iklim, genetika, dan lainnya.⁴²

b. Konten soal yang disajikan

Adapun konten pada literasi numerasi terbagi menjadi empat, yaitu:⁴³

- 1) Bilangan, meliputi representasi, sifat urutan, dan operasi bilangan seperti bilangan bulat, bilangan cacah, bilangan pecahan, dan bilangan desimal.
- 2) Geometri dan pengukuran, meliputi bangun datar, menentukan volume dan luas permukaan secara kontekstual, dan menentukan satuan pengukuran panjang, berat, waktu, volume, dan debit, serta satuan luas lainnya menggunakan satuan baku.
- 3) Aljabar, meliputi persamaan dan pertidaksamaan, relasi dan fungsi, serta rasio dan proporsi.
- 4) Data dan ketidakpastian, meliputi pemahaman interpretasi serta cara menyajikan data.⁴⁴

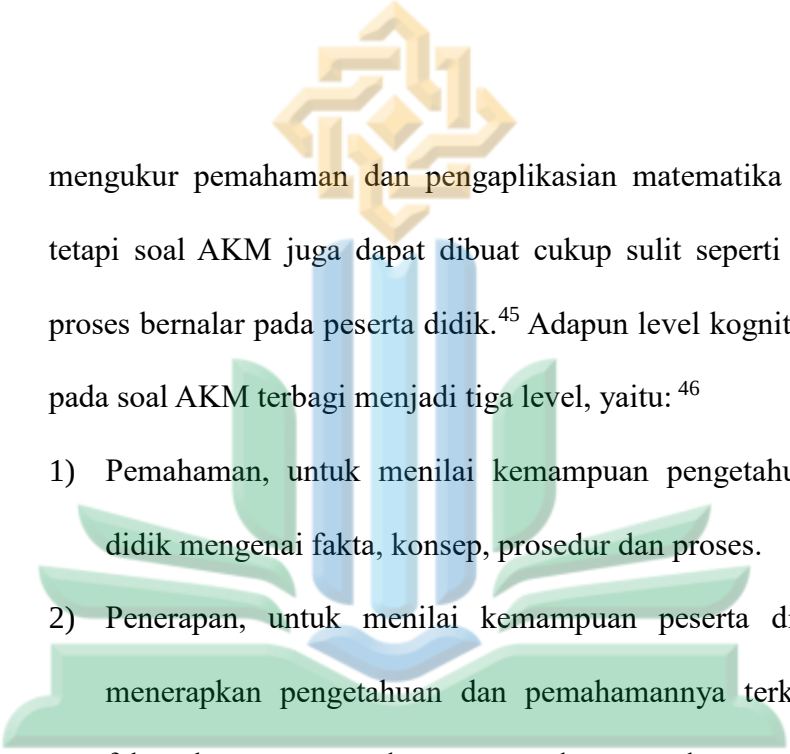
c. Kemampuan yang diukur

Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan numerasi dapat dikaitkan dengan berbagai mata pelajaran. Soal AKM yang disajikan tidak harus merupakan soal yang sulit, misalnya hanya

⁴² Elfis Suanto, "Pengembangan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Berbasis Konteks Budaya Melayu Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Fase D" 08, no. September (2024): 2118–32.

⁴³ Erdy Poernomo, Lia Kurniawati, and Khamida Siti Nur Atiqoh, "Studi Literasi Matematis," *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 83–100.

⁴⁴ Asrijanty, "Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)", (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, 2021), h.12.



mengukur pemahaman dan pengaplikasian matematika saja. Akan tetapi soal AKM juga dapat dibuat cukup sulit seperti melibatkan proses bernalar pada peserta didik.⁴⁵ Adapun level kognitif numerasi pada soal AKM terbagi menjadi tiga level, yaitu:⁴⁶

- 1) Pemahaman, untuk menilai kemampuan pengetahuan peserta didik mengenai fakta, konsep, prosedur dan proses.
- 2) Penerapan, untuk menilai kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan pemahamannya terkait dengan fakta, konsep, prosedur, proses, dan metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
- 3) Penalaran, untuk menilai kemampuan penalaran peserta didik dalam menganalisis data atau informasi yang diberikan, dan memahami konsep yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

d. Bentuk soal yang disajikan

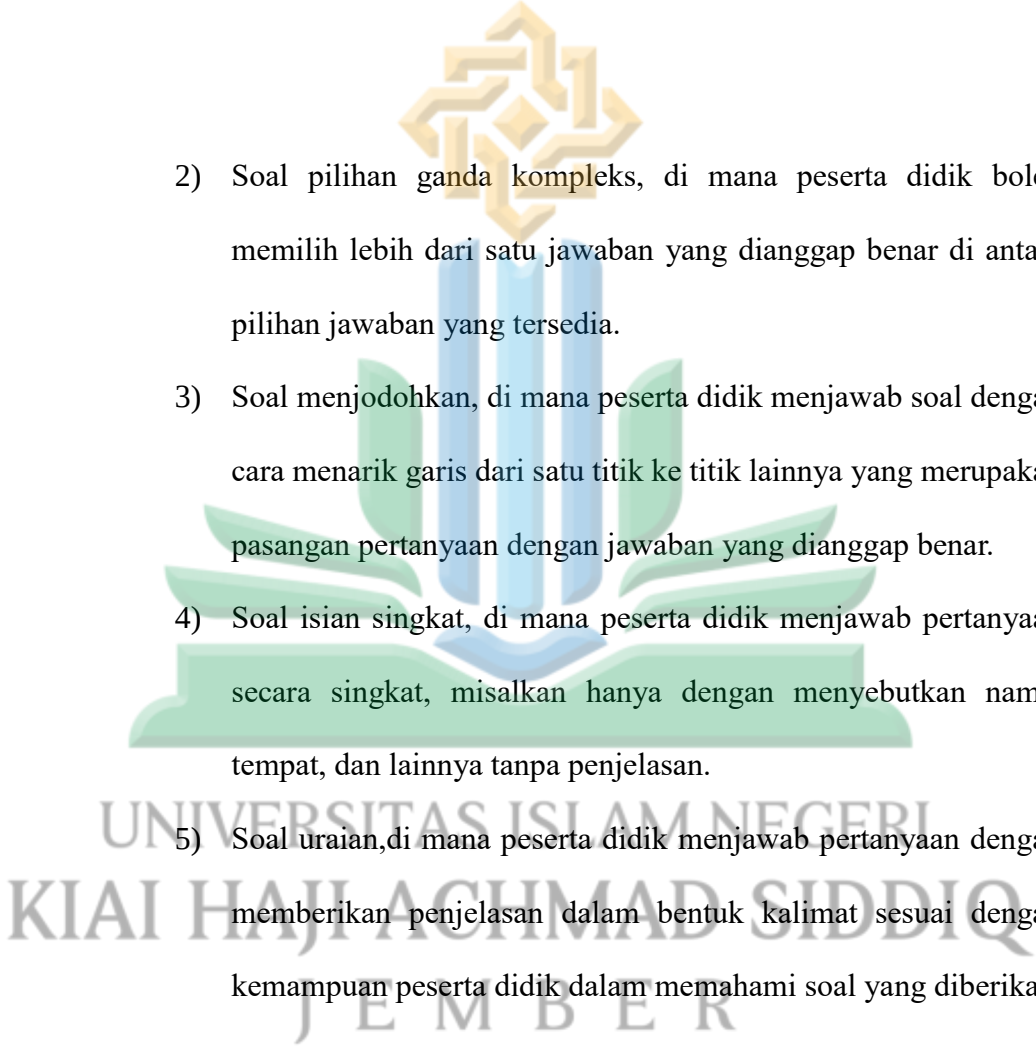
Berdasarkan bentuk soalnya, soal-soal AKM yang diberikan terdiri dari 5 bentuk soal, antara lain:⁴⁷

- 1) Soal pilihan ganda, di mana peserta didik harus memilih satu jawaban benar di antara pilihan jawaban yang tersedia.

⁴⁵ Kemendikbud, "AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran."

⁴⁶ Kemendikbud, "Framework AKM."

⁴⁷ Asrijanty, "Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)", (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, 2021), h.12.

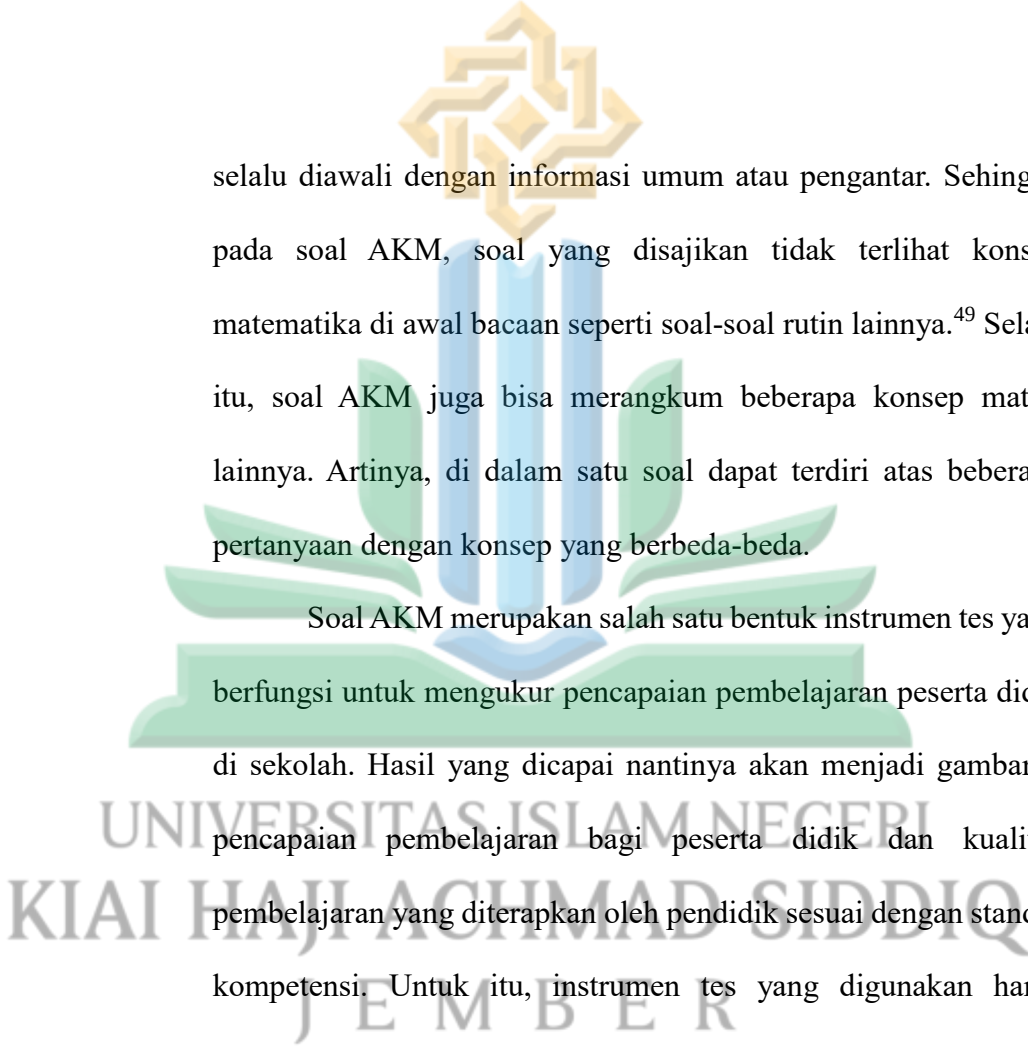
- 
- 2) Soal pilihan ganda kompleks, di mana peserta didik boleh memilih lebih dari satu jawaban yang dianggap benar di antara pilihan jawaban yang tersedia.
 - 3) Soal menjodohkan, di mana peserta didik menjawab soal dengan cara menarik garis dari satu titik ke titik lainnya yang merupakan pasangan pertanyaan dengan jawaban yang dianggap benar.
 - 4) Soal isian singkat, di mana peserta didik menjawab pertanyaan secara singkat, misalkan hanya dengan menyebutkan nama, tempat, dan lainnya tanpa penjelasan.

- 5) Soal uraian, di mana peserta didik menjawab pertanyaan dengan memberikan penjelasan dalam bentuk kalimat sesuai dengan kemampuan peserta didik dalam memahami soal yang diberikan

Pada awalnya, soal AKM dapat dibuat dengan berbagai bentuk seperti soal PISA. Tetapi, untuk keperluan ujian dalam skala besar, soal isian (*essay*) akan sulit untuk diselesaikan secara cepat.⁴⁸ Oleh karena itu, jika dilaksanakannya asesmen kompetensi minimum berbasis komputer, maka soal yang digunakan merupakan soal pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, uraian singkat, menjodohkan, atau benar-salah supaya pengolahan hasil ujian dapat dilakukan secara mudah.

Selain keempat karakteristik diatas, hal lain yang membedakan soal AKM dengan soal lainnya yaitu soal AKM

⁴⁸ Kemendikbud, "Framework AKM."



selalu diawali dengan informasi umum atau pengantar. Sehingga pada soal AKM, soal yang disajikan tidak terlihat konsep matematika di awal bacaan seperti soal-soal rutin lainnya.⁴⁹ Selain itu, soal AKM juga bisa merangkum beberapa konsep materi lainnya. Artinya, di dalam satu soal dapat terdiri atas beberapa pertanyaan dengan konsep yang berbeda-beda.

Soal AKM merupakan salah satu bentuk instrumen tes yang berfungsi untuk mengukur pencapaian pembelajaran peserta didik di sekolah. Hasil yang dicapai nantinya akan menjadi gambaran pencapaian pembelajaran bagi peserta didik dan kualitas pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik sesuai dengan standar kompetensi. Untuk itu, instrumen tes yang digunakan harus memiliki karakteristik butir yang baik dan representatif dalam mengukur setiap aspek pencapaian peserta didik.

4. Soal Konten Geometri

Menurut David Hilbert, geometri adalah cabang matematika yang mempelajari tentang ruang dan struktur abstrak yang berhubungan dengan konsep-konsep seperti titik, garis, bidang, dan ruang.⁵⁰ Materi tentang geometri merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran matematika. Hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) no 23 tahun 2006. Bahwa standar kelulusan

⁴⁹ Kemendikbud. "Framework AKM"

⁵⁰ D Hillbert, "The Foundations of Mathematics, Source: The Emergence of Logical Empiricism," *Garland Publishing Inc*, 1972.



mata pelajaran siswa SMP khususnya mata pelajaran matematika salah satunya adalah memahami bangun-bangun geometri, unsur-unsur dan sifat-sifatnya, ukuran dan pengukurannya, meliputi: hubungan antar garis, sudut, segitiga dan segi empat, teorema Pythagoras, lingkaran, kubus, balok, prisma, limas dan jaring-jaringnya, kesebangunan dan kongruensi, tabung, kerucut, bola, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Dalam AKM, materi geometri mencakup: mengenal bangun datar hingga menggunakan volume dan luas permukaan dalam kehidupan sehari-hari. Juga menilai pemahaman peserta didik tentang pengukuran panjang, berat, waktu, volume dan debit, serta satuan luas menggunakan satuan baku.⁵¹ Soal AKM konten geometri SMP meliputi hubungann antar garis, sudut, segitiga, dan segi empat, teorema Phytagoras, kubus, balok, prisma, limas, dan jarring-jaringnya, tabung, kerucut.

5. Gaya Belajar

Setiap orang pasti mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menangkap dan memahami pelajaran. Ada siswa yang berkemampuan lambat dan sedang, namun ada juga yang cepat. Hal itu dikarenakan cara mereka dalam menyerap dan memahami informasi yang juga berbeda satu sama lain. Ada yang nyaman ketika belajar ditengah keramaian atau mendengarkan musik, namun ada juga yang belajar di kesunyian. Cara

⁵¹ Kemendikbud, “AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran.”

belajar tersendiri atau yang khas bagi setiap siswa disebut gaya belajar.⁵²

Gaya belajar merupakan cara memperoleh informasi dan memahami ide yang telah siswa dapatkan dalam proses pembelajaran.⁵³ Dari pengertian tersebut, dapat diperoleh kesimpulan tentang gaya belajar yaitu cara tersendiri yang dilakukan siswa dalam memperoleh informasi dan memahami ide yang sedang dipelajari.

Menurut De Porter & Hernacki, secara umum gaya belajar dibedakan dalam tiga kelompok yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar mempunyai peran penting dalam pendidikan, terutama dalam proses kegiatan belajar mengajar. Ketiganya memiliki pengaruh terhadap cara belajar siswa sehingga dapat menentukan metode belajar efektif untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman materi menjadi lebih baik serta meminimalisir kesalahan.⁵⁴

Menurut De Poter & Hernacki, secara umum gaya belajar dibedakan dalam tiga kelompok yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.⁵⁵ Adapun penjelasan dari 3 kelompok gaya belajar tersebut:

⁵² R D Harjono Padmono Putro, "Aplikasi Penentuan Gaya Belajar Pembelajar Pada Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Android," *Fakultas Teknik*, 2022.

⁵³ Ulya Unjia Filayati, 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Soal Cerita pada Materi Bangun Ruang Limas Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa, hal.20

⁵⁴ Nurzaki Alhafiz, "Analisis Profil Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi Di Smp Negeri 23 Pekanbaru."

⁵⁵ Mike Hernacki, *Quantum Learning*.

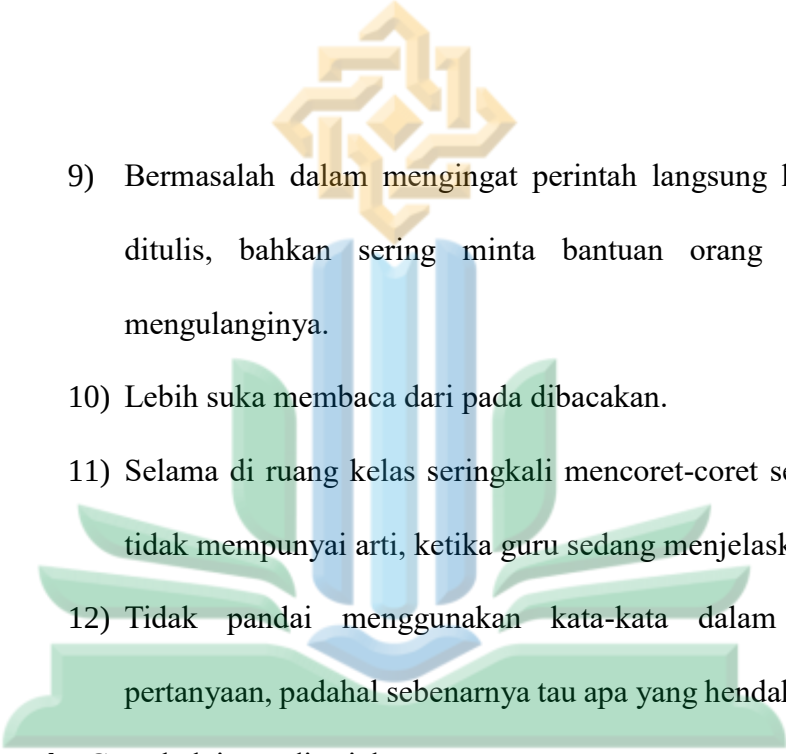
a. Gaya belajar visual

Menurut Anngaraeni & Suyahya, gaya belajar yang menjadikan mata mempunyai peranan penting disebut gaya belajar visual karena mengutamakan indera penglihatan.⁵⁶ Artinya, informasi-informasi harus dibuktikan dengan diperlihatkan dulu secara langsung kepada mereka agar dapat dipahami. Seseorang akan mudah memahami sesuatu ketika melihat gambar atau teks dalam proses belajarnya. Tipe visual merupakan gaya belajar yang dilakukan seseorang untuk melihat data berupa teks tulis. Juga untuk mendapatkan informasi seperti membaca grafik, gambar, poster, peta, diagram dll dengan dilihat. Ciri-ciri orang yang mengandalkan visual dalam gaya belajarnya adalah sebagai berikut:⁵⁷

- 1) Apa yang dilihat dapat diingat.
- 2) Tidak merasa terganggu jika ada keramaian.
- 3) Nada bicaranya cepat.
- 4) Menulis catatan pelajaran dengan rapi dan teratur.
- 5) Teliti.
- 6) Sangat memperhatikan penampilan saat presentasi.
- 7) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban yang singkat ya atau tidak.
- 8) Cara mengingatnya menggunakan asosiasi visual.

⁵⁶ Wulan Anggraeni dan Indra Suyahya, "Prediksi Prestasi Belajar Kewirausahaan Siswa SMKN 3 Depok Berdasarkan Gaya Belajar Menggunakan Aturan Mamdani" 3, no. Oktober (2016): 2406–9744.

⁵⁷ Mike Hernacki, *Quantum Learning*.

- 
- 9) Bermasalah dalam mengingat perintah langsung kecuali jika ditulis, bahkan sering minta bantuan orang lain untuk mengulanginya.
 - 10) Lebih suka membaca dari pada dibacakan.
 - 11) Selama di ruang kelas seringkali mencoret-coret sesuatu yang tidak mempunyai arti, ketika guru sedang menjelaskan materi.
 - 12) Tidak pandai menggunakan kata-kata dalam menjawab pertanyaan, padahal sebenarnya tau apa yang hendak dikatakan.

b. Gaya belajar auditorial

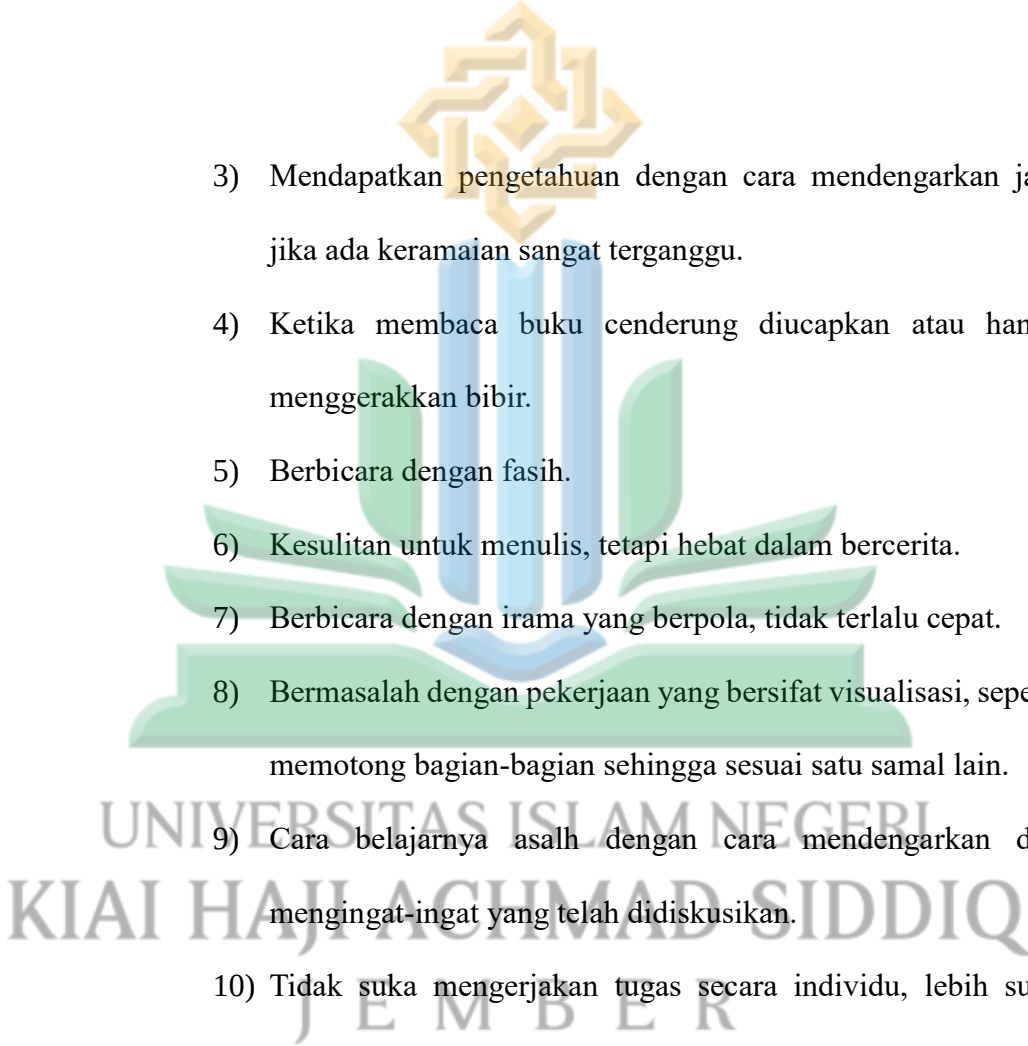
Menurut Anggraeni & Suyahya, gaya belajar yang menjadikan telinga mempunyai peranan penting adalah gaya belajar auditorial karena mengutamakan indera pendengaran.⁵⁸ Artinya informasi-informasi harus diperdengarkan dulu agar mereka memahami. Seseorang akan belajar dengan baik ketika mendengar sumber informasi yang mereka pelajari.

DoPorter & Hernacki mengatakan ciri-ciri orang yang mengandalkan auditorial dalam gaya belajarnya adalah sebagai berikut:⁵⁹

- 1) Lebih suka membaca daripada menulis.
- 2) Bekerja sambil berbicara.

⁵⁸ Suyahya, "Prediksi Prestasi Belajar Kewirahusahaan Siswa SMKN 3 Depok Berdasarkan Gaya Belajar Menggunakan Aturan Mamdani."

⁵⁹ Mike Hernacki, *Quantum Learning*.

- 
- 3) Mendapatkan pengetahuan dengan cara mendengarkan jadi jika ada keramaian sangat terganggu.
 - 4) Ketika membaca buku cenderung diucapkan atau hanya menggerakkan bibir.
 - 5) Berbicara dengan fasih.
 - 6) Kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita.
 - 7) Berbicara dengan irama yang berpola, tidak terlalu cepat.
 - 8) Bermasalah dengan pekerjaan yang bersifat visualisasi, seperti memotong bagian-bagian sehingga sesuai satu sama lain.
 - 9) Cara belajarnya asalh dengan cara mendengarkan dan mengingat-ingat yang telah didiskusikan.
 - 10) Tidak suka mengerjakan tugas secara individu, lebih suka berkelompok.
 - 11) Suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar karena mereka suka berbicara.

c. Gaya belajar kinestetik

Menurut Anggraeni & Suyahya, gaya belajar yang menjadikan gerakan-gerakan fisik mempunyai peran penting adalah gaya belajar kinestetik karena menggunakan indera perasa.⁶⁰ Gaya belajar ini mengharuskan seseorang untuk melakukan gerakan menyentuh dan mencari pengalaman.

⁶⁰ Suyahya, "Prediksi Prestasi Belajar Kewirahusahaan Siswa SMKN 3 Depok Berdasarkan Gaya Belajar Menggunakan Aturan Mamdani."

Maksudnya adalah gaya belajar ini menuntut seseorang harus terlibat, bergerak, mencoba, mempraktekan dan mengalami sendiri apa informasi yang sedang dipelajari.

DoPorter & Hernacki mengatakan ciri-ciri orang yang mengandalkan auditorial dalam gaya belajarnya adalah sebagai berikut.⁶¹

- 1) Ketika membaca menggunakan jari untuk menunjuk tulisan.
- 2) Berbicara pelan.
- 3) Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang pernah berada di tempat itu.
- 4) Ketika berbincang-bincang lebih memilih untuk berdiri dan berdekatan dengan orang.
- 5) Banyak bergerak karena selalu mengarah pada fisik.
- 6) Tidak dapat hanya duduk diam dalam waktu yang lama.
- 7) Belajar dengan melakukan praktek.
- 8) Menghafal dengan cara melihat dan berjalan.
- 9) Lebih sering menggunakan isyarat tubuh.
- 10) Lebih suka belajar menggunakan alat peraga atau media pembelajaran.
- 11) Menyukai buku yang berorientasi pada plot dengan mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca.
- 12) Mempunyai keinginan melakukan segala hal.

⁶¹ Mike Hernacki, *Quantum Learning*.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono metode penelitian kualitatif sering disebut sebagai metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi alamiah (natural setting) dan data yang terkumpul analisisnya bersifat kualitatif. Tujuan dari pendekatan kualitatif adalah memahami sebuah kejadian atau fenomena yang subjek penelitian alami kemudian dikumpulkan dan dianalisis serta diinterpretasikan dalam bentuk kalimat.⁶² Jenis penelitian kualitatif salah satunya adalah jenis data deskriptif. Penelitian deskriptif bisa didefinisikan sebagai suatu metode dalam penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran dari suatu hasil penelitian akan tetapi pendeskripsian ini bukan untuk menyusun kesimpulan secara umum.⁶³ Peneliti menggunakan deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri kelas VIII MTs Al-Azhar Jember berdasarkan gaya belajar siswa.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih peneliti adalah di MTs Al-Azhar Jember. Lebih tepatnya di Jl. Wolter Monginsidi, Kauman No.94, Muktisari, Tegal Besar, kec. Kaliwates, Kabupaten Jember. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII B

⁶² Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D," *Alfabeta*, n.d., 273.

⁶³ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D," *Alfabeta*, n.d., 273.

tahun ajaran 2024/2025. Peneliti memilih lokasi ini karena ingin mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM tepatnya pada konten geometri dan dapat mendiskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya belajar.

C. Subjek Penelitian

Subjek adalah seseorang informan yang menjadi sumber dari data penelitian, dimana seseorang tersebut bersedia memberikan informasi terhadap segala situasi dan kondisi latar belakang. Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa kelas VIII B MTs Al-Azhar Jember yang terdiri dari 32 siswa, pemilihan kelas berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran matematika. Selanjutnya pada satu kelas tersebut diberikan angket gaya belajar untuk menentukan tipe gaya belajar setiap siswa. Kemudian dipilih 3 siswa terdiri dari 1 siswa yang bergaya belajar visual, 1 siswa yang bergaya belajar auditorial, dan 1 siswa yang bergaya belajar kinestetik untuk melakukan tes pokok bahasan geometri. Kemudian subjek melakukan wawancara guna memperkuat data yang diperoleh pada saat mengerjakan soal tes.

Langkah-langkah pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Memberikan angket gaya belajar kepada seluruh siswa untuk mengidentifikasi gaya belajar mereka. Hasil tes ini digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori visual, auditorial dan kinestetik.

2. Mengklasifikasikan calon subjek penelitian menjadi tiga kelompok:
 - a. Siswa dengan gaya belajar visual
 - b. Siswa dengan gaya belajar auditorial
 - c. Siswa dengan gaya belajar kinestetik
3. Pemilihan Subjek Penelitian, Menganalisis karakteristik siswa dalam setiap kelompok untuk memilih subjek penelitian. Pemilihan dilakukan dengan memilih 1 siswa dari kategori visual, 1 siswa dari kategori auditorial dan 1 siswa dari kategori kinestetik berdasarkan pertimbangan guru, dengan acuan:
 - a. Siswa memiliki kemampuan matematika yang sama-sama sedang.
 - b. Siswa memiliki kemampuan komunikasi yang baik.
 - c. Siswa bersedia berpartisipasi dalam proses pengumpulan data penelitian.

Pengategorian kemampuan matematika siswa pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3. 1

Rumus Kategori Kemampuan Matematika Siswa

No.	Interval	Kategori
1.	$M + 1SD \leq X$	Tinggi
2.	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Sedang
3.	$X < M - 1SD$	rendah

Sumber: Ningsih⁶⁴

⁶⁴ Ningsih, P. S., Budayasa, K. I., Khabibah, S. (2023). Literasi Kuantitatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. hlm.1289

Berdasarkan Tabel 3.1 pengkategorian dibagi menjadi 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi. Perhitungan dengan rumus tersebut mendapatkan hasil seperti berikut.

Tabel 3. 2

Kategori Kemampuan Matematika Siswa

No.	Interval	Kategori
1	$84,66 \leq X$	Tinggi
2	$77,43 \leq X < 84,66$	Sedang
3	$X < 77,34$	Rendah

Sumber: nilai ulangan harian pada lampiran 13

Berdasarkan Tabel 3.2 pengkategorian dibagi menjadi 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi sesuai dengan data yang didapat.



Gambar 3. 1 Alur Penentuan Subjek

Berdasarkan Gambar 3.1, peneliti memberikan angket gaya belajar pada tanggal 17 April 2025. Angket gaya belajar disebarkan di kelas VIII B dengan total siswa yang mengisi sebanyak 21 siswa. Angket gaya belajar ini memiliki 30 soal dan masing-masing soal terdiri dari 3 alternatif jawaban di mana setiap alternatif jawaban diberi skor 1. Opsi A yang disilang sebagai jawaban untuk gaya belajar visual, opsi B yang disilang sebagai jawaban untuk gaya belajar auditorial dan opsi C sebagai jawaban untuk gaya belajar kinestetik. Siswa dipersilakan memilih jawaban sesuai dengan karakter masing-masing. Selanjutnya, skor dihitung berdasarkan

jumlah pilihan pada setiap opsi, dan opsi dengan jumlah pilihan terbanyak menunjukkan gaya belajar yang paling dominan pada siswa tersebut. Dalam Tabel 3.3 disajikan hasil angket gaya belajar siswa VIII B.

Tabel 3. 3
Tipe Gaya Belajar

No	Nama	Gaya Belajar			Keterangan
		V	A	K	
1.	IS	15	10	5	Visual
2.	GARA	15	10	5	Visual
3.	SJ	15	8	7	Visual
4.	ACM	19	8	3	Visual
5.	I	15	3	12	Visual
6.	ANA	14	11	5	Visual
7.	KAP	15	4	11	Visual
8.	FZ	13	6	11	Visual
9.	ADF	14	8	8	Visual
10.	KPR	12	10	8	Visual
11.	SF	13	9	8	Visual
12.	RA	10	15	5	Auditorial
13.	SAR	6	16	8	Auditorial
14.	NSA	10	11	9	Auditorial
15.	RSW	9	13	8	Auditorial
16.	KN	9	14	7	Auditorial
17.	APR	9	18	3	Auditorial
18.	AEPP	8	7	15	Kinestetik
19.	MS	9	10	11	Kinestetik
20.	SFA	9	6	15	Kinestetik
21.	CO	10	9	11	Kinestetik

Berdasarkan Tabel 3.3 didapatkan siswa yang memiliki gaya belajar visual terdiri dari 11 siswa, siswa yang gaya belajar auditorial terdiri dari 6 siswa dan yang gaya belajar kinestetik terdiri dari 4 siswa. Selanjutnya satu hari setelah pemberian angket, peneliti meminta dokumen penilaian harian materi geometri kelas VIII B MTs Al-Azhar Jember

kepada guru matematika. Nilai tersebut digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Dalam Tabel 3.4 nilai harian materi geometri siswa VIII

B.

Tabel 3. 4
Nilai Harian Materi Geometri

No	Nama	Skor	Keterangan
1.	IS	76	Rendah
2.	GARA	76	Rendah
3.	SJ	82	Sedang
4.	ACM	92	Tinggi
5.	I	80	Sedang
6.	ANA	70	Rendah
7.	KAP	78	Sedang
8.	FZ	72	Rendah
9.	ADF	77	Rendah
10.	KPR	77	Rendah
11.	SF	75	Rendah
12.	RA	88	Tinggi
13.	SAR	83	Sedang
14.	NSA	73	Rendah
15.	RSW	76	Rendah
16.	KN	90	Tinggi
17.	APR	70	Rendah
18.	AEPP	82	Sedang
19.	MS	72	Rendah
20.	SFA	80	Sedang
21.	CO	70	Rendah

Keterangan:

	: Subjek Visual
	: Subjek Auditorial
	: Subjek Kinestetik

Dari hasil penilaian harian yang telah dilakukan oleh siswa kelas VIIIB, nilai siswa kemudian dibedakan sesuai dengan kategori yang telah ditentukan. Untuk mengkategorikan hasil nilai ulangan harian siswa menjadi kategori, peneliti menggunakan pedoman seperti Tabel 3.2

Setelah diperoleh data hasil angket dan ulangan harian siswa dari 21 calon subjek penelitian seperti tabel diatas, kemudian dipilih subjek penelitian untuk dipaparkan pada bab ini dengan memperhatikan gaya belajar masing-masing siswa yaitu visual, auditorial, dan kinestetik dan hasil ulangan harian. Subjek penelitian sebanyak 3 siswa yang terdiri dari 1 subjek visual yaitu Sabilatul Jannah, 1 subjek auditorial yaitu Siti Aulia Ramadhani dan 1 subjek kinestetik yaitu Andini Eka Putri Pratiwi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah Langkah utama untuk sebuah penelitian, karena tujuan dari sebuah adalah mendapatkan data. Melakukan teknik pengumpulan data dengan tepat dapat diharapkan penelitian ini menghasilkan penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan dan tepat. Dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Angket

Angket adalah suatu pengumpulan data dengan cara memberikan daftar pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini angket gaya belajar yang digunakan untuk mengetahui angket gaya belajar siswa. Angket gaya belajar ini diadopsi dari: Buku

Quantum Teaching dan angket memuat 30 pilihan ganda dengan masing-masing soal terdiri dari 3 alternatif jawaban. Alternatif jawaban ini digunakan untuk menentukan kecenderungan gaya belajar siswa dengan menentukan 3 subjek dari hasil gaya belajar keseluruhannya.

2. Tes

Tes adalah salah satu alat ukur efektif yang digunakan guru untuk mengukur aspek tertentu seperti kuantitas dan kualitas pembelajarannya.

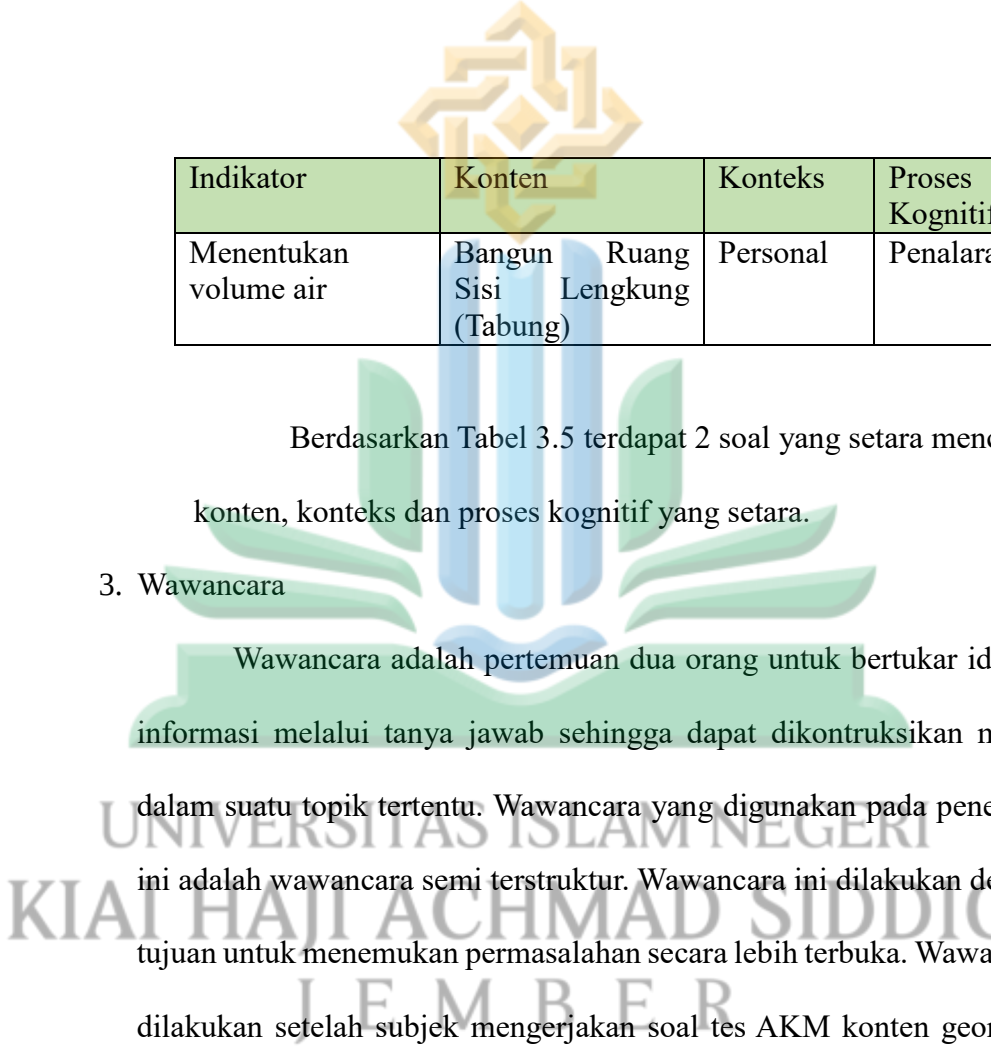
Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis AKM pada konten geometri. Tes soal geometri yang diberikan kepada siswa disesuaikan dengan prosedur Newman yaitu: membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban. Bentuk tes yang diberikan adalah tes dengan soal berbentuk uraian, dengan jumlah tes yang diberikan sebanyak 2 buah soal pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung) dan diberi waktu pengerjaan 60 menit. Kisi-kisi soal tes geometri AKM dipaparkan pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3. 5

Kisi-Kisi Soal Tes

Indikator	Konten	Konteks	Proses Kognitif
Menentukan volume dari bangun ruang sisi lengkung	Bangun Ruang Sisi Lengkung (Tabung)	Personal	Penalaran



Indikator	Konten	Konteks	Proses Kognitif
Menentukan volume air	Bangun Ruang Sisi Lengkung (Tabung)	Personal	Penalaran

Berdasarkan Tabel 3.5 terdapat 2 soal yang setara mencakup konten, konteks dan proses kognitif yang setara.

3. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar ide dan informasi melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka. Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan soal tes AKM konten geometri. Hasil tes tersebut dijadikan patokan dalam melakukan wawancara. Wawancara dilakukan secara personal dan langsung pada subjek penelitian sehingga peneliti dapat menggali informasi-informasi yang tidak dapat ditulis dilembar jawaban oleh subjek.

Wawancara ini divalidasi oleh tiga validator yang terdiri dari dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan guru matematika MTs Al-Azhar Jember. Pembuatan wawancara diperiksa kemudian divalidasi sehingga wawancara ini dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini.

Jika pedoman wawancara dinyatakan telah valid, maka soal dan pedoman wawancara tersebut yang nantinya akan dijadikan sebagai

instrumen pada penelitian. Namun jika belum valid, maka harus dilakukan revisi sesuai hasil analisis data.

Perhitungan tingkat validasi dilakukan setelah validator selesai mengevaluasi lembar validasi untuk menemukan tingkat kecocokan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

- 1) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

V_{ji} = nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i

I_i = nilai rata-rata untuk setiap aspek

n = banyaknya validator

i = indikator 1,2,3,...

j = validator 1,2,3

- 2) Menghitung total nilai rata-rata untuk keseluruhan aspek (V_a)

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = rata-rata nilai dari aspek ke-i

i = aspek yang dinilai 1,2,3,...

n = banyaknya aspek

Hasil instrumen penelitian dapat digunakan apabila memenuhi kriteria valid atau sangat valid. Apabila validator memberikan saran untuk revisi, maka peneliti harus melakukan perbaikan sesuai dengan masukan tersebut.

Tabel 3. 6
Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 4$	Sangat Valid
$3 \leq V_a < 4$	Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Sumber: Helti⁶⁵

Berdasarkan Tabel 3.6 kevalidan dibagi menjadi empat yaitu sangat valid, valid, kurang valid dan tidak valid. Instrumen bisa digunakan jika sudah sangat valid ataupun valid.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu bentuk kegiatan atau proses dalam menyediakan berbagai dokumen dengan memanfaatkan bukti yang akurat berdasarkan pencatatan dari berbagai sumber. Dokumentasi bisa berupa informasi dalam bentuk tulisan, foto/gambar dan video.⁶⁶ Dokumentasi pada penelitian ini adalah penilaian harian siswa pada

⁶⁵ Helti Laygiamampown Anasthasia Ella Nathalia, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Gaya Belajar," *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2024): 12–25.

⁶⁶ Hajar Hasan, "Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada STMIK Tidore Mandiri," *Jurasik (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer)* 2, no. 1 (2022): 23–29, <http://ejournal.stmik-tm.ac.id/index.php/jurasik/article/view/32>.

materi geometri untuk menentukan subjek yang memiliki kemampuan matematika yang setara.

E. Analisis Data

Analisis adalah sebuah proses yang sistematis berupa pencarian dan pengaturan transkrip wawancara, observasi, catatan lapangan, dokumen, maupun foto atau material lain yang dapat meningkatkan pemahaman peneliti terkait data yang telah dikumpulkan.⁶⁷ Dalam penelitian kualitatif, analisis data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya. Adanya penyajian data memudahkan dalam memahami fenomena yang terjadi, melanjutkan tindakan selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

Penelitian ini menggunakan analisis data model Miles Huberman dan Saldana dengan Langkah- Langkah sebagai berikut:⁶⁸

1. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data yang peneliti lakukan sejak persiapan penelitian hingga pelaksanaan wawancara. Banyak yang dilakukan oleh peneliti, mulai dari pemberian instrumen tes untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri. Setelah itu dilakukan proses wawancara untuk mengetahui secara lebih mendalam tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri. Setelah semua data yang perlukan selesai

⁶⁷ Sugiyono, Metode Penelitian Kualitatif, (Bandung: Alfabeta, 2021),124

⁶⁸ Mathew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldana.(2014).Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook.

dan terkumpul, maka peneliti mulai masuk pada tahap analisis data yaitu kondensasi.

2. Kondensi Data

Kondensasi data merujuk pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi dan mentransformasi data yang terdapat pada catatan lapangan maupun transkrip dalam penelitian yang diuraikan sebagai berikut:⁶⁹

a. Pemilihan (*Selecting*)

Pada tahap pemilihan peneliti harus bertindak selektif, yaitu menentukan dimensi-dimensi mana yang lebih penting, hubungan mana yang lebih bermakna, dan sebagai konsekuensinya serta informasi apa yang dapat dikumpulkan dan dianalisis. Informasi – informasi yang berhubungan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan indikator kesalahan Newman. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan seluruh informasi untuk memperkuat penelitian.

b. Pengerucutan (*Focusing*)

Miles, Huberman dan Saldana menyatakan bahwa memfokuskan data merupakan bentuk praanalisis. Pada tahap ini, peneliti memfokuskan data sesuai dengan masing-masing rumusan masalah. Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari tahap pemilihan

⁶⁹ Mathew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldana.(2014).Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook.

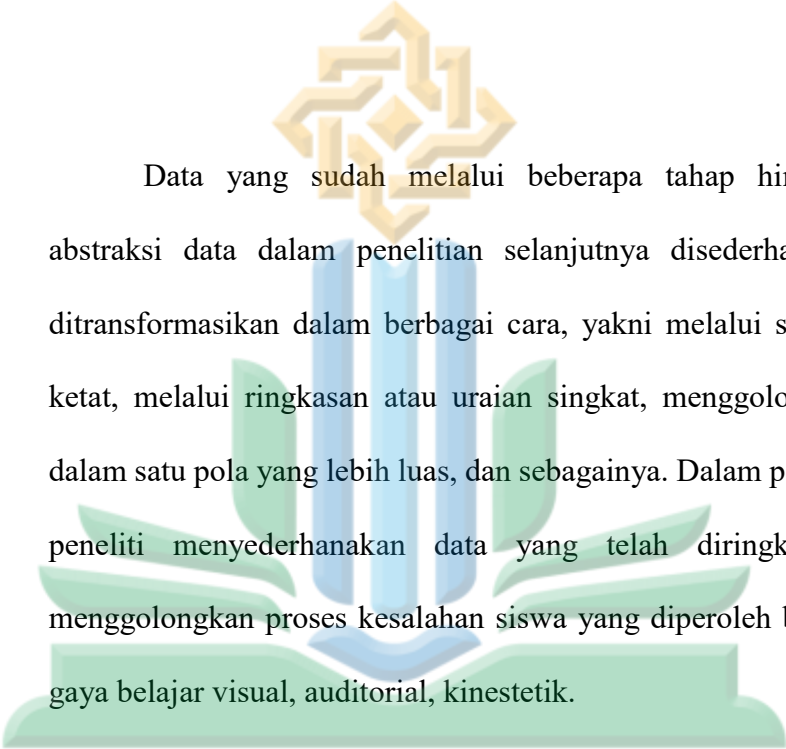
data, di mana peneliti hanya membatasi data yang berdasarkan fokus penelitian.

Dalam penelitian ini fokus data penelitian pertama yaitu kesalahan siswa yang bergaya belajar visual dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri di kelas VIII B. Dalam fokus penelitian kedua, yaitu kesalahan siswa yang bergaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri di kelas VIII B. Dalam fokus penelitian terakhir, yaitu kesalahan siswa yang bergaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri di kelas VIII B.

c. Peringkasan (*Abstracting*)

Abstraksi merupakan usaha membuat ringkasan yang inti, proses dan pernyataan-pernyataan yang perlu dijaga sehingga tetap berada di dalamnya. Pada tahap ini data yang telah terkumpul hingga ke tahap focusing di evaluasi oleh peneliti, khususnya yang berkaitan dengan kualitas dan kecukupan data. Dalam penelitian ini peneliti merangkum data yang telah difokuskan dengan data yang paling penting dan dibutuhkan dalam memenuhi indikator yang digunakan yaitu indikator kesalahan newman dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri.

d. Penyederhanaan dan Transformasi (*Data Simplifying and Transforming*)



Data yang sudah melalui beberapa tahap hingga tahap abstraksi data dalam penelitian selanjutnya disederhanakan dan ditransformasikan dalam berbagai cara, yakni melalui seleksi yang ketat, melalui ringkasan atau uraian singkat, menggolongkan data dalam satu pola yang lebih luas, dan sebagainya. Dalam penelitian ini peneliti menyederhanakan data yang telah diringkas dengan menggolongkan proses kesalahan siswa yang diperoleh berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, kinestetik.

3. Penyajian Data

Dalam penyajian data ini bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antara kategori, flowchart dan sejenisnya.

Menurut Miles dan Huberman yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif atau dalam bentuk kalimat yang tersusun sebuah paragraf.⁷⁰ Penelitian ini nantinya disajikan dalam bentuk tabel untuk hasil angket gaya belajar dan deskriptif materi atau mendeskripsikan kata-kata yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari peneliti. Penelitian ini disajikan dengan tabel dan teks yang bersifat naratif atau kalimat yang tersusun dalam sebuah paragraf.

4. Penarikan Kesimpulan

⁷⁰ Mathew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldana.(2014).Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook.

Langkah terakhir menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan tahapan Newman.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan uji kredibilitas yang dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan waktu. Triangulasi dibagi menjadi tiga yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik serta triangulasi waktu.⁷¹ Namun, dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik dan waktu.

Trianggulasi teknik yaitu teknik pengujian keabsahan data dengan mempergunakan metode yang berbeda yaitu tes dan wawancara tetapi dengan sumber yang sama, misalnya data yang diperoleh dari hasil tes kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri pada kelas VIII B MTs Al-Azhar Jember, 1 siswa memiliki gaya belajar visual, 1 siswa memiliki gaya belajar auditorial dan 1 siswa memiliki gaya belajar kinestetik diuji keabsahannya menggunakan metode wawancara. Triangulasi waktu yaitu teknik pengujian keabsahan data di waktu yang berbesa, misalnya melakukan wawancara pada waktu berbeda.

⁷¹ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & R&D," Alfabet, n.d., 273.

Berikut rangkuman keabsahan data yang dilakukan peneliti terdapat pada Tabel 3.7



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Tabel 3. 7

Rangkuman Keabsahan Data

Jenis Kesalahan	Triangulasi	Keterangan
Kesalahan membaca (<i>Reading Error</i>)	Triangulasi waktu	2 hasil wawancara di waktu yang berbeda
Kesalahan memahami soal ((<i>Comprehension Error</i>)	Triangulasi teknik	Hasil tes soal AKM konten geometri dan wawancara
Kesalahan transformasi (<i>transformasi error</i>)	Triangulasi teknik	Hasil tes soal AKM konten geometri dan wawancara
Kesalahan keterampilan proses (<i>Process skill error</i>)	Triangulasi teknik	Hasil tes soal AKM konten geometri dan wawancara
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>ending error</i>)	Triangulasi teknik	Hasil tes soal AKM konten geometri dan wawancara

Pada Tabel 3.7 menunjukkan pada jenis kesalahan membaca menggunakan triangulasi waktu dimana melakukan 2 kali wawancara pada waktu yang berbeda dan jenis kesalahan yang lainnya menggunakan triangulasi teknik yaitu menggunakan hasil tes dan wawancara.

G. Tahap-tahap Penelitian

Tahap penelitian ini meliputi:

1. Tahap Persiapan

a. Menyusun rancangan penelitian

Rancangan penelitian ini berisi tentang latar belakang masalah yang diteliti, alasan diangkatnya masalah, sebab dan akibat masalah tersebut terjadi, rumusan penelitian, pemilihan lokasi penelitian, penentuan jadwal dalam penelitian, rancangan pengumpulan data, prosedur atau langkah-langkah dalam menganalisis data, serta rancangan keabsahan data.

b. Studi Eksplorasi

Studi ekplorasi merupakan kunjungan ke lokasi penelitian sebelum penelitian sebelum pelaksanaan, dengan tujuan untuk mengetahui lokasi penelitian dan segala keadaan yang akan diteliti.

c. Perizinan

Dalam melakukan sebuah penelitian, tentunya peneliti membutuhkan perizinan dengan prosedur permintaan surat observasi yang diakses dalam aplikasi SALAMI dari Universitas Islam Negeri

Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, guna sebagai permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTs Al-Azhar Jember.

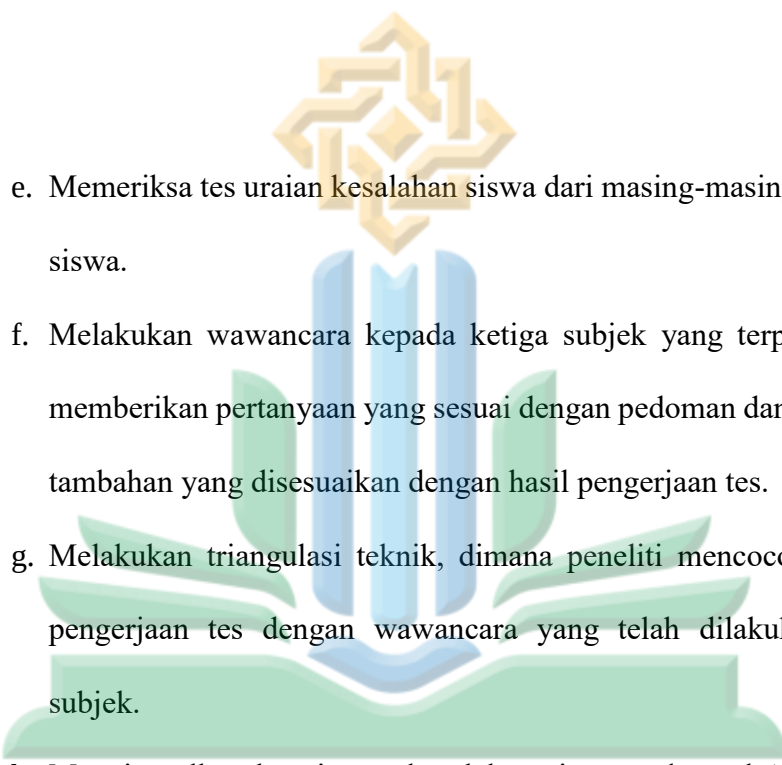
d. Penyusunan Instrumen Penelitian

Menyusun dan menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam penelitian. Meliputi: soal AKM konten geometri, angket gaya belajar yang terdapat 30 pertanyaan, pedoman wawancara dan validasi pedoman wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan

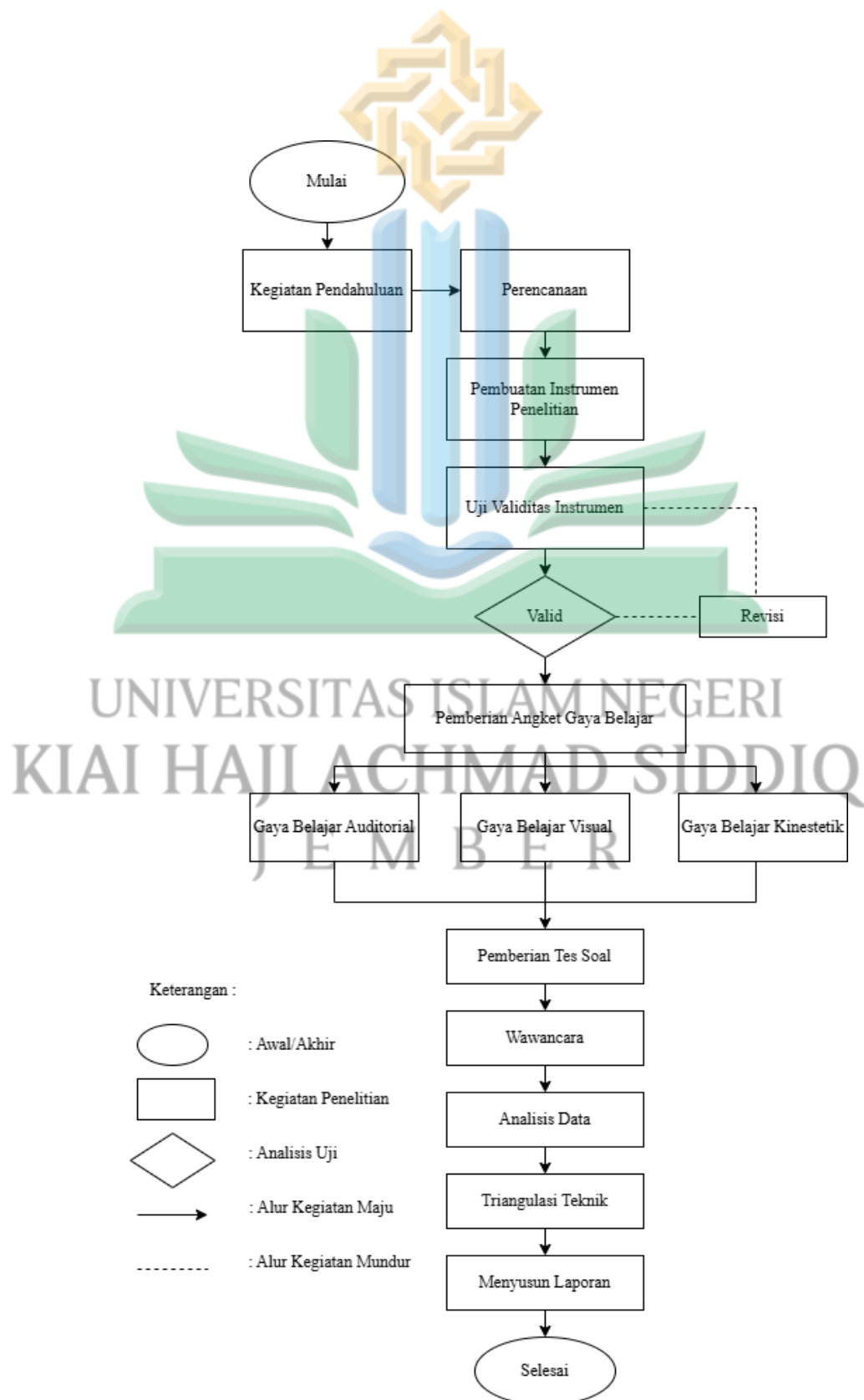
Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Memberi angket gaya belajar pada kelas VIII MTs Al-Azhar Jember.
- b. Memeriksa angket gaya belajar dari masing-masing siswa.
- c. Memilih subjek yang menjadi fokus penelitian berdasarkan angket gaya belajar, dimana subjek penelitian terdiri dari masing-masing 1 siswa mewakili dari setiap gaya belajar.
- d. Memberikan tes AKM konten geometri.

- 
- e. Memeriksa tes uraian kesalahan siswa dari masing-masing hasil kerja siswa.
- f. Melakukan wawancara kepada ketiga subjek yang terpilih dengan memberikan pertanyaan yang sesuai dengan pedoman dan pertanyaan tambahan yang disesuaikan dengan hasil pengerjaan tes.
- g. Melakukan triangulasi teknik, dimana peneliti mencocokkan hasil pengerjaan tes dengan wawancara yang telah dilakukan dengan subjek.
- h. Menyimpulkan bagaimana kesalahan siswa pada soal AKM konten geometri yang ditinjau dari gaya belajar

3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data hasil tes dan wawancara yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian.
- b. Menyusun hasil laporan berdasarkan penelitian dengan judul “Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII MTs Al-Azhar”



Gambar 3. 2 Alur Penelitian



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Lembaga

Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Azhar Jember, salah satu sekolah jenjang SMP berstatus Swasta yang terletak di Jl. W. Monginsidi Gg. Pesantren No.94, Kaliwates, Jember, Jawa Timur. MTs Al-Azhar Jember merupakan salah satu Lembaga pendidikan formal yang berada di bawah naungan YPI AL-Azhar yang telah mendapatkan akreditasi B. MTs Al-Azhar Jember juga berbasis pondok pesantren yakni selain mengampu pelajaran umum, sekolah ini juga mewajibkan semua siswa siswinya untuk mondok atau berada dalam asrama pesantren. Dengan harapan, dapat sekaligus menuntut ilmu agama dan juga menuntut ilmu pengetahuan umum seperti yang ada pada sekolah formal.

2. Profil Subjek

Pada penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII B yang beranggotakan 21 siswa. Setelah memilih subjek dengan pemberian angket dan dilihat dari kemampuan matematika serta rekomendasi guru terdapat 3 siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini. 1 siswa bergaya belajar visual yaitu Sabilatul Jannah, 1 siswa bergaya belajar auditorial yaitu Siti Aulia Ramadhani dan 1 siswa bergaya belajar kinestetik yaitu Andini Eka Putri Pratiwi.



Sabilatul Jannah (gaya belajar visual) dalam kesehariannya sangat senang mencatat, catatannya ditulis dengan rapi dan beragam seperti diberikan memberikan warna yang berbeda untuk membedakan informasi penting. Sabilatul lebih paham jika ada ilustrasi atau gambar yang diberikan sehingga lebih cepat memahami informasi yang diberikan. Lebih mudah mengingat dengan melihat seperti lebih cepat hafal wajah seseorang tanpa tahu namanya.

Siti Aulia Ramadhani (gaya belajar auditorial) dalam kesehariannya lebih senang mendengarkan penjelasan guru, jika guru hanya menuliskan saja tanpa menerangkan, biasanya kurang paham karena itu Aulia sering kali meminta untuk dijelaskan ulang agar lebih paham. Aulia juga senang jika melakukan pembelajaran secara kelompok untuk mendengarkan pendapat orang lain tentang informasi yang sedang diberikan, dan sering mengulang informasi dengan mengucapkannya kembali.

Andini Eka Putri Pratiwi (gaya belajar kinestetik) dalam kesehariannya sangat aktif, sulit untuk disuruh duduk lama. Jika pembelajarannya menggunakan media Andini akan lebih bersemangat bahkan jika diberi kesempatan untuk mencoba akan maju paling awal. Tidak hanya saat pembelajaran menggunakan media saja, saat pembelajaran menggunakan permainan edukatif Andini juga terlihat sangat bersemangat dan lebih cepat paham menggunakan metode-metode tersebut.

B. Penyajian Data dan Analisis

Pada sub bab ini selain menyajikan data penelitian, penulis juga menyajikan data pra-penelitian. Data tersebut merupakan hasil validasi instrument penelitian dan data siswa yang digunakan sebagai pedoman dalam penentuan subjek penelitian.

1. Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti melakukan uji validasi instrumen yang akan digunakan. Instrument yang divalidasi dalam penelitian pedoman wawancara. Uji validasi pedoman wawancara meliputi tiga aspek yaitu aspek konstruk, isi dan bahasa. Uji validasi ini dilakukan oleh tiga orang validator. Validator pertama dan kedua yaitu dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang memiliki gelar magister dalam bidang pendidikan matematika yaitu ibu Masrurotullaily, S.Si., S.Pd., M.S dan ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. Validator ketiga merupakan guru mata pelajaran matematika MTs Al-Azhar Jember tempat dilaksanakannya penelitian ini yaitu Tiofani Indraswari A. S.Pd. Hasil validasi soal tes berpikir divergen dan pedoman wawancara dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1

Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_1	A_i	V_a
1.	3	4	4	3,6	3,66	3,59
2.	3	4	4	3,6		
3.	3	4	4	3,6		
4.	3	4	4	3,6		
5.	3	4	4	3,6		

No	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_1	A_i	V_a
6.	3	4	4	3,6	3,66	
7.	3	4	4	3,6		
8.	3	4	3	3,3	3,45	
9.	3	4	3	3,3		
10.	3	4	4	3,6		
11.	3	4	4	3,6		

Berdasarkan hasil validasi yang telah disajikan tersebut, V_a yakni rata-rata total semua indikator mendapatkan skor hasil 3,59 yang mana dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini yang berupa pedoman wawancara kesalahan dalam menyelesaikan soal dikatakan valid sehingga layak untuk digunakan.

Berdasarkan V_a di atas instrument dikatakan valid artinya instrument dapat digunakan dalam penelitian. Meskipun dalam pelaksanaan uji validasi instrumen masuk dalam kategori sangat valid peneliti masih dapat saran revisi dari validator sehingga diperlukan revisi khususnya pada bagaian pertanyaan yang kurang jelas dan dapat membingungkan, sehingga instrument benar-benar layak digunakan.

2. Penentuan Subjek

Berdasarkan data hasil angket gaya belajar siswa dan memperlihatkan kesetaraan nilai penilaian harian serta masukan dari guru matematika, peneliti telah memilih 3 subjek dengan masing-masing kode yang berbeda. Berikut tabel pengkodean subjek disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

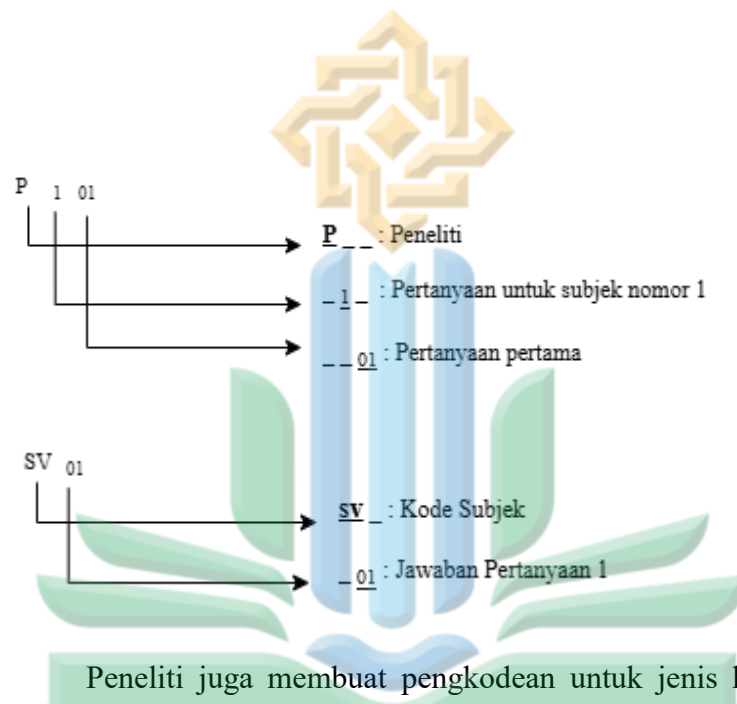


Tabel 4. 2
Pengkodean Subjek

No	Nama	Kode	Keterangan
1.	Sabilatul Jannah	SV	Visual
2.	Siti Aulia Ramadhani	SA	Auditorial
3.	Andini Eka Putri Pratiwi	SK	Kinestetik

Berdasarkan Tabel 4.2 peneliti melakukan pengkodean untuk mempermudah penelitian dan analisis data. Penelitian melaksanakan pengkodean untuk setiap data yang diperoleh yaitu hasil pengerjaan soal AKM konten geometri dan wawancara.

Berdasarkan hasil tes soal AKM konten geometri yang diberikan kepada siswa ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan kriteria kesalahan menurut Newman. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa sangatlah bervariasi yaitu kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Setelah ditemukan bentuk kesalahan yang dilakukan siswa selanjutnya yaitu peneliti melakukan wawancara kepada subjek yang telah terpilih untuk mengetahui jenis kesalahan dan apa penyebab dari kesalahan tersebut. Rekaman wawancara peneliti dengan subjek akan disajikan ke dalam bentuk transkrip wawancara dengan lengkap. Agar peneliti mudah memilih informasi data maka peneliti melakukan pengkodean hasil wawancara. Berikut merupakan pengkodean hasil wawancara:



Peneliti juga membuat pengkodean untuk jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa, berikut pengkodean untuk jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa:

RE	:	<i>Reading Error</i> (Kesalahan Membaca)
CE	:	<i>Comprehension Error</i> (Kesalahan Memahami)
TE	:	<i>Transformation Error</i> (Kesalahan Transformasi)
PSE	:	<i>Proses Skill Error</i> (Kesalahan Keterampilan Proses)
EE	:	<i>Encoding Error</i> (Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir)

3. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh dari subjek penelitian berupa data tes soal dengan menggunakan lembar jawaban siswa dan data hasil wawancara. Hasil dari wawancara di transkrip secara lengkap dan rinci. Dalam mengolah data yang diperoleh peneliti menggunakan indikator kesalahan menurut Newman.

Berikut pemaparan dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri ditinjau dari gaya belajar siswa.

a. Subjek Gaya Belajar Visual

Pada bagian ini akan disajikan dan dideskripsikan jenis kesalahan subjek visual dalam menyelesaikan 2 butir soal AKM konten geometri yang selanjutnya akan disebut sebagai SV.

1) Soal nomor 1 gaya belajar visual (SV)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek SV dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri. Peneliti akan memaparkan dan mengolah kesalahan menurut Newman yang muncul pada subjek SV ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri. Berikut lembar jawaban siswa pada soal nomor 1.

The image shows a handwritten student solution for a problem involving the volume of a cylinder. The solution is annotated with boxes and arrows indicating different stages of the problem-solving process and specific errors.

Problem Statement (Diket): tinggi tabung = 12,5 cm
Diameter = 7 cm
Jari-jari = 3,5 cm
Ditanya: Pola 1 atau 2 yang cocok untuk budi?

Answer (Jawab):

Annotation: Keterampilan Proses (red box) points to the initial formula: $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$

Annotation: Transformasi (orange box) points to the calculation: $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$

Annotation: Penulisan Jawaban Akhir (green box) points to the final result: $= 374,650$

Annotation: Jumlah gelas x Volume (orange box) points to the calculation: $= 374,650 \times 7 = 2663,950 = 2664 //$

Annotation: Jumlah gelas x Volume (orange box) points to the calculation: $374,650 \times 6,5 = 2.470 \text{ ml}$

Conclusion: Jadi yang memenuhi volume air budi adalah ada di pola 2 yaitu 2.470 ml karena mendekati kebutuhan air budi yg 2.695 ml.

Gambar 4. 1 Jawaban SV soal nomor 1

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa SV telah menyelesaikan soal dengan tahapan Newman yaitu memahami soal, transformasi soal, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. SV melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Adapun hasil dari soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

a) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan SV dapat membaca soal dengan benar, hal ini terdapat pada hasil wawancara sebagai berikut:

P₁₀₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*

SV₀₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi*

memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini SV dapat

membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang terlewatkan,

dan SV dapat mengerti setiap kalimat yang terdapat pada soal.

Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang kedua sebagai berikut:

P₁₂₄ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.*

SV₂₄ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.*

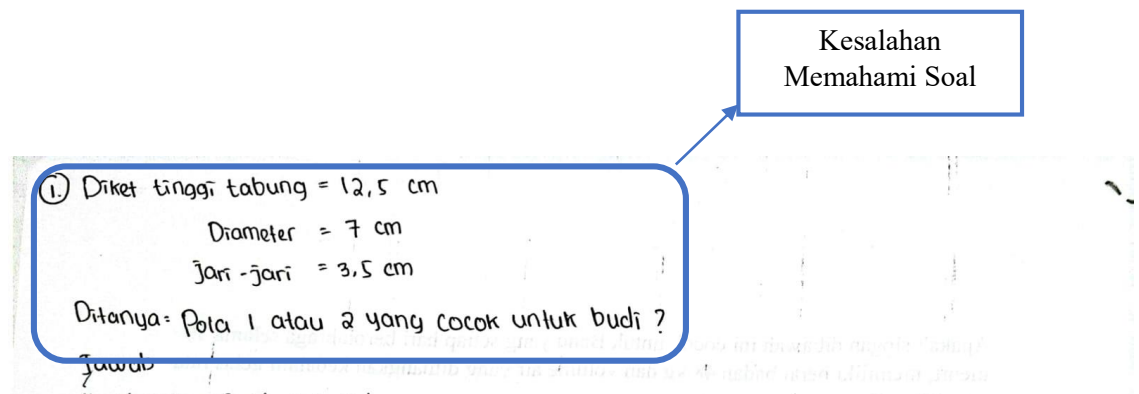
Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut!

Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Dari hasil wawancara yang kedua SV dapat membaca soal dengan jelas dan benar sesuai dengan yang ada dalam soal. Pada hasil wawancara pertama dan kedua SV tidak melewati informasi yang terdapat di soal dan SV tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak terdapat kesalahan membaca soal.

b) Kesalahan Memahami Soal (*Comprehension Error*)

Pada bagian ini SV dapat menjelaskan dan menuliskan semua informasi yang terdapat pada soal.



Gambar 4. 2 Hasil Identifikasi SV pada CE soal nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menangkap informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan Gambar 4.2 menunjukkan SV dapat menuliskan apa yang diketahui,

ditanya dengan jelas dan dapat menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini dibuktikan dengan hasil jawaban SV dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₁₀₂ : *Kamu tahu kan apa aja yg diketahui pada soal?*

SV₀₂ : *Tahu buk. Kebutuhan air Budi perhari itu 2.695 ml, terus tabung nya punya tinggi 12,5 cm dan diameternya 7 cm. karena ini tabung berarti kan harusnya pakai jari-jari, jadinya jari-jari 3,5 cm.*

P₁₀₃ : *Betul sekali, lalu kamu bisa menyebutkan apa yang ditanya pada soal?*

SV₀₃ : *Kalau yang ditanya itu pola 1 atau 2 yang cocok untuk t memenuhi kebutuhan air Budi?*

Dari hasil jawaban dan wawancara peneliti kepada SV, SV

dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditany pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. dan Budi memiliki gelas sendiri yang memili tinggi 12,5 cm dan diameter alas 7 cm, dan yang ditanyakan yaitu dari 2 pola minum yang tersedia, pola manakah yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya. Pada tahapan ini SV tidak melakukan kesalahan memahami soal.

c) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Pada bagian ini SV dapat menentukan rumus yang akan digunakan sesuai dengan soal.

① Diket tinggi tabung = 12,5 cm
Diameter = 7 cm
Jari-jari = 3,5 cm

Ditanya: Pola 1 atau 2 yang cocok untuk budi?

Jawab

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 374,650$

Jumlah gelas x Volume
~~374,650 x 7~~
 $= 2663,950 = 2664 //$

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times (3,5)^2 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 374,650$

Jumlah gelas x Volume
 $374,650 \times 6,5$
 $= 2.470 \text{ ml}$

Jadi yang memenuhi volume air budi adalah ada di pola 2 yaitu 2.470 ml
 Karena mendekati kebutuhan air budi yg 2.695 ml.

Gambar 4.3 Hasil Identifikasi SV pada TE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dan menentukan rumus dengan benar serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan Gambar 4.31 menunjukkan SV dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dan dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P₁₀₅ : *Selanjutnya mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?*
- SV₅ : *Kan di soal yang ditanyakan pola mana yang memenuhi kebutuhan air Budi buk berarti harus nyari volume air di tabung itu buk.*

- P₁₀₄ : *Apa alasanmu menggunakan langkah ini?*
 SV₀₄ : *Kan tadi nyari volume tabung ya buk, nah karena di gelas pola itu tingginya 0,8 berarti di rumus volume tabungnya di tambahin 0,8 dong buk.*
 P₁₀₅ : *Setelah dapet volume tabung, kenapa menggunakan rumus ini?*
 SV₀₅ : *Soalnya kan untuk tau kebutuhan airnya, jadinya gelas di setiap pola saya jumlahkan terus di kalikan volume tadi.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SV dapat menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan mencari volume air pada gelas yang ada menggunakan rumus $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8h$ lalu menjumlahkan semua gelas yang ada pada masing-masing pola. Lalu mengalikan hasil volume dengan jumlah gelas pada masing-masing pola minum. Pada tahapan ini SV tidak melakukan kesalahan transformasi.

d) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Pada bagian ini SV mengoperasikan suatu bilangan dengan kurang benar.

① Diket tinggi tabung = 12,5 cm
Diameter = 7 cm
Jari-jari = 3,5 cm

Ditanya: Pola 1 atau 2 yang cocok untuk budi ?

Jawab

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$

$= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$

$3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$

$= 374,650$

Jumlah gelas x Volume

$374,650 \times 7$

$= 2663,950 = 2664 //$

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$

$= 3,14 \times (3,5)^2 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$

$= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$

$= 374,650$

Jumlah gelas x Volume

$374,650 \times 6,5$

$= 2.470 \text{ ml}$

Jadi yang memenuhi volume air budi adalah ada di pola 2 yaitu 2.470 ml
karena mendekati kebutuhan air budi yg 2.695 ml.

Kesalahan keterampilan proses

Gambar 4. 4 Hasil identifikasi SV pada PSE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak melakukan perhitungan atau koputasi dengan benar dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Berdasarkan Gambar 4.4 menunjukkan SV salah dalam melakukan operasi hitung bilangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses. Hal ini sesuai dengan hasil wawanacara sebagai berikut:

- P₁₀₆ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?
- SV₀₆ : Saya kalikan kayak biasanya buk. $3,14 \times (3,5^2) \times 12,5 \times 0,8$
- P₁₀₇ : Menurutmu ini udah bener perkaliannya?
- SV₀₇ : Eee sebenarnya saya ragu buk, saya kurang bisa kalo perkalian desimal soalnya sulit buk.
- P₁₀₈ : Lalu untuk perkalian $374,650 \times 7$ dan $374,650 \times 6,5$ itu sudah benar?

SV₀₈ : *Nah itu buk, menurut saya sih udah bener buk, tapi ada ragunya juga. Yaitu buk karna saya ngga terlalu bisa perkalian desimal.*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SV tidak dapat melakukan operasi hitung bilangan desimal dengan benar, tepatnya pada perkalian desimal. Yang seharusnya $V = 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \times 0,8$ hasilnya 385ml tetapi SV menjawab 374,650 ml dan pada perkalian $374,650 \times 7$ hasilnya 2.664 ml yang seharusnya 2.622 ml lalu perkalian $374,650 \times 6,5$ hasilnya 2.470 ml yang seharusnya 2.259,7 ml. hal tersebut terjadi karena

SV tidak menguasai operasi hitung desimal sehingga SV sendiri salah dan ragu dengan hasil jawabannya. Pada tahapan ini SV melakukan kesalahan pada keterampilan proses.

e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Ending Error*)

Pada bagian ini SV dapat menuliskan penulisan jawaban akhir sesuai yang diminta soal.

① Diket tinggi tabung = 12,5 cm
Diameter = 7 cm
Jari-jari = 3,5 cm

Ditanya: Pola 1 atau 2 yang cocok untuk budi?

Jawab

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 374,650$

Jumlah gelas x Volume
~~374,650~~ * 7
 $= 2.663,950 = 2664 //$

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times (3,5)^2 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 374,650$

Jumlah gelas x Volume
 $374,650 \times 6,5$
 $= 2.470 \text{ ml}$

Jadi yang memenuhi volume air budi adalah ada di pola 2 yaitu 2.470 ml
 Karena mendekati kebutuhan air budi yg 2.695 ml.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Gambar 4. 5 Hasil Identifikasi SV pada EE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menuliskan jawaban akhir dengan tepat dan tidak menuliskan satuan yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4.5 menunjukkan SV dapat menyimpulkan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun hasil jawabannya salah. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

P₁₀₉ : *Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?*

SV₀₉ : *2.470 ml buk*

P₁₁₀ : *Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?*

SV₁₀ : *Kayaknya udah buk.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SV dapat menuliskan jawaban akhir yaitu pola yang cocok dengan budi terdapat pada pola 2 dengan hasil 2.470 ml, seharusnya hasil yang benar adalah budi cocok dengan pola 1 dengan hasil 2.695 ml. SV dapat menuliskan jawaban akhir walaupun hasilnya salah dan dapat menuliskan satuan dengan benar tetapi hasil akhirnya tetap salah karena SV mengalami kesalahan dalam operasi perhitungan sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 1 SV masih melakukan kesalahan dalam mengoperasikan bilangan terutama bilangan desimal sehingga menyebabkan SV juga melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

2) Soal nomor 2 gaya belajar visual (SV)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek SV dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri. Peneliti akan memaparkan dan mengolah kesalahan menurut Newman yang muncul pada subjek SV ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri. Berikut lembar jawaban siswa pada soal nomor 2.

②. Berat = bb = 48 kg
 Volume air = 250 ml $\approx \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ L}$
 Olahraga = 30 menit 350 ml $\approx 0,35 \text{ L}$
 1 jam 700 ml $\approx 7 \text{ L}$
 Ditanya: apakah slogan itu cocok untuk bnu?
 Jawab:

Memahami Soal

Transformasi

Keterampilan Proses

Penulisan Jawaban Akhir

$= \frac{\text{berat badan}}{30}$
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$

hasil tadi + air saat olahraga
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$

$\frac{\text{total air}}{\text{air per gelas}} = \frac{1,96}{0,25} = 7,84 = 8 \text{ gelas}$

Jadi slogan itu tidak cocok untuk bnu yang berolahraga 30 menit karena ada 8 gelas.

Gambar 4. 6 Jawaban SV Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban SV pada Gambar 4.3 terlihat bahwa SV melakukan beberapa kesalahan pada tahapan penyelesaian soal yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun hasil dari soal AKM

konten geometri berdasarkan teori Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek sebagai berikut:

a) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan SV dapat membaca soal dengan benar, hal ini terdapat pada hasil wawancara sebagai berikut:

P₁₁₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*

SV₁₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.*

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini SV dapat membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang terlewatkan, dan SV dapat mengerti setiap kalimat yang terdapat pada soal.

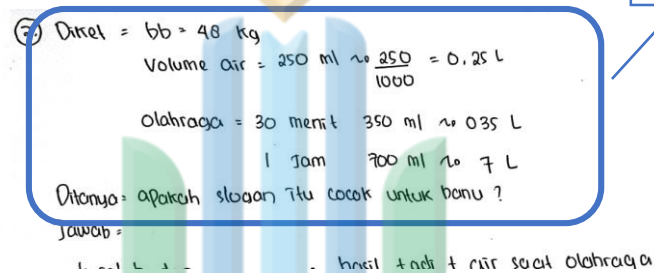
Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang kedua sebagai berikut:

- P₁₂₅ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.*
- SV₂₅ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.*

Dari hasil wawancara yang kedua SV dapat membaca soal dengan jelas dan benar sesuai dengan yang ada dalam soal. Pada hasil wawancara pertama dan kedua SV tidak melewatkan informasi yang terdapat di soal dan SV tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak terdapat kesalahan membaca soal.

b) Kesalahan Memahami Soal (*Comprehension Error*)

Pada bagian ini SV dapat menjelaskan dan menuliskan seluruh informasi yang terdapat pada soal.



3. Diket = bb = 48 kg
 Volume air = 250 ml $\sim \frac{250}{1000} = 0,25$ L
 olahraga = 30 menit 350 ml $\sim 0,35$ L
 1 jam 700 ml $\sim 0,7$ L
 Ditanya = apakah slogan itu cocok untuk banu ?
 Jawab =
 ... hasil tadi + air saat olahraga

Kesalahan
Memahami Soal

Gambar 4. 7 Hasil Identifikasi SV pada CE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menangkap informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan

Gambar 4.7 menunjukkan SV dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan jelas dan dapat menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini dibuktikan dengan hasil

jawaban SV dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P₁₁₂ : Kamu tahu apa aja yg diketahui pada soal?
 SV₁₂ : Tahu buk.berat badan banu 48 kg, jika olahraga setengah jam tambahkan 0,35 liter atau 350 ml dan jika olahraga selama satu jam 0,7 liter atau 700 ml, volume air yang dituangkan kedalam gelas 250 ml.
 P₁₁₃ : Betul sekali, lalu apa yang ditanyakan pada soal ?
 SV₁₃ : Kalau yang ditanya itu apakah slogan yang ada cocok untuk banu yang setiap harinya olahraga 30 menit?

Dari hasil jawaban dan wawancara peneliti kepada SV, SV dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui Banu memiliki berat badan 48 kg dan melakukan olahraga selama 30 menit. jika olahraga selama setengah jam ditambahkan 350 ml air dan jika olahraga selama satu jam ditambahkan air sebanyak 700 ml. lalu volume air yang dituangkan ke dalam gelas rata-rata 250

ml dan yang ditanyakan yaitu apakah slogan yang terdapat pada soal cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga 30 menit. Pada tahapan ini SV tidak melakukan kesalahan memahami soal.

c) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Pada bagian ini SV dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika yang sesuai.

② Diket = bb = 48 kg
 Volume air = 250 ml $\sim \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ L}$
 Olahraga = 30 menit 350 ml $\sim 0,35 \text{ L}$
 1 jam 700 ml $\sim 0,7 \text{ L}$

Ditanya: apakah slogan itu cocok untuk banu?
 Jawab:

$\frac{\text{berat badan}}{30} = \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$

hasil tadi + air saat olahraga
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$

$\frac{\text{total air}}{\text{air per gelas}} = \frac{1,96}{0,25} = 6,18 = 6 \text{ gelas}$

Jadi slogan itu tidak cocok untuk banu yang berolahraga 30 menit karena ada 6 gelas.

Kesalahan Transformasi

Gambar 4. 8 Hasil Identifikasi SV pada TE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dan menentukan rumus dengan benar serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan Gambar 4.8 menunjukkan SV dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus matematika yang akan

digunakan dalam menyelesaikan soal dan dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₁₁₄ : *Lalu mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?*

SV₁₄ : *Kan di soal sudah diberikan langkah yang harus digunakan buk. Dengan $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah itu tambahkan banyak air untuk aktifitas fisik, karena banu olahraga setengah jam jadinya saya tambahkan 350 ml ata 0,35 L.*

P₁₁₅ : *Setelah mendapatkan kebutuhan air, mengapa menggunakan rumus ini?*

SV₁₅ : *Saya bagi kebutuhan air dengan air pergelas tadi.*

P₁₁₆ : *Apa alasan mu menggunakan langkah ini?*

SV₁₆ : *Kan yang ditanya slogannya 8 gelas perhari cocok atau ngga sama banu berarti kan harus tahu berapa gelas yang dibutuhkan Banu. Jadinya saya bagi kebutuhan air dengan air pergelas.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SV dapat menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan

soal dengan mencari kebutuhan air perhari yaitu dengan membagi

$\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah mendapat hasilnya, ditambahkan dengan

kebutuhan air karena aktifitas fisik 350 ml atau 0,35L karena

Banu berolahraga 30 menit sehari. Selanjutnya untuk mennetukan

berapa gelas yang dibutuhkan Banu dalam sehari yaitu dengan

membagi $\frac{\text{total kebutuhan air perhari}}{\text{air pergelas}}$ dan menentukan apakah

slogan itu cocok atau tidak dengan Banu. Pada tahapan ini SV

tidak melakukan kesalahan transformasi.

d) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process skill error*)

Pada bagian ini SV tidak dapat mengoperasikan perhitungan bilangan dengan benar.

(2) Diket = bb = 48 kg
 Volume air = 250 ml $\approx \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ L}$
 Olahraga = 30 menit 350 ml $\approx 0,35 \text{ L}$
 1 jam 700 ml $\approx 0,7 \text{ L}$
 Ditanya: apakah slogan itu cocok untuk bnu?
 Jawab:
 $= \frac{\text{berat badan}}{30}$
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 hasil tadi + air saat olahraga
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$
 $\frac{\text{total air}}{\text{air per gelas}} = \frac{1,96}{0,25} = 6,18 = 6 \text{ gelas}$
 Jadi slogan itu tidak cocok untuk bnu yang berolahraga 30 menit karena ada 6 gelas.

Kesalahan keterampilan proses

Gambar 4. 9 Hasil Identifikasi SV pada PSE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak melakukan perhitungan atau koputasi dengan benar dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Berdasarkan Gambar 4.9 Menunjukkan SV salah dalam melakukan operasi hitung bilangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses. Hal ini sesuai dengan hasil wawanacara sebagai berikut:

P₁₁₇ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?

SV₁₇ : Saya tambahkan aja buk, 1,6L + 0,35L jadinya 1,96L

P₁₁₈ : Menurutmu ini udah bener cara penjumlahan kamu?

SV₁₈ : Eee bentar buk, kayaknya ada yang salah deh.

P₁₁₉ : Iya ini ada yang salah, seharusnya jika dijumlahkan hasilnya 1,95L

SV₁₉ : Oh gitu buk.

P₁₂₀ : Lalu untuk pembagian $\frac{1,96}{0,25}$ ini menurutmu sudah benar?

SV₂₀ : Kayaknya udah bener deh buk, tapi nggak yakin juga soalnya pembagian aja sulit buk apalagi ini yang desimal.

P₁₂₁ : Ini pebagiannya salah ya, seharusnya hasilnya 7,8 ya. Lain kali harus teliti lagi dan belajar operasi bilangan ya terutama desimalnya.

SV₂₁ : Iya buk.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SV tidak

dapat melakukan operasi hitung bilangan desimal dengan benar,

tepatnya pada penjumlahan dan pembagian desimal. Yang

seharusnya $1,6L + 0,35L$ hasilnya 1,95L tetapi SV menjawab

1,96L dan pada pembagian $\frac{1,96}{0,25}$ hasilnya 6,18L yang seharusnya

7,8L. Hal tersebut terjadi karena SV tidak menguasai operasi

hitung desimal sehingga SV sendiri salah dalam melakukan

perhitungan dan dmendapatkan hasil yang salah. Pada tahapan ini

SV melakukan kesalahan pada keterampilan proses.

e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Ending Error*)

Pada bagian ini SV dapat menuliskan jawaban akhir yang

sesuai walaupun dengan hasil yang salah.

②. Berat = bb = 48 kg
 Volume air = 250 ml $\approx \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ L}$
 Olahraga = 30 menit 350 ml $\approx 0,35 \text{ L}$
 1 jam 700 ml $\approx 0,7 \text{ L}$
 Ditanya: apakah slogan itu cocok untuk banu?
 Jawab =
 = berat badan
 $\frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 hasil tadi + air saat olahraga
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$
 $\frac{\text{total air}}{\text{air per gelas}} = \frac{1,96}{0,25} = 6,18 = 6 \text{ gelas}$
 Jadi slogan itu tidak cocok untuk banu yang berolahraga 30 menit karena ada 6 gelas.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Gambar 4. 10 Hasil Identifikasi SV pada EE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menuliskan jawaban akhir dengan tepat dan tidak mmenuliskan satuan yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4.10 menunjukkan SV dapat menuliskan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun hasil jawabannya salah. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

- P₁₂₂ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
 SV₂₂ : 6,18 berarti 6 gelas
 P₁₂₃ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
 SV₂₃ : Kayaknya udah buk.

Dari hasil jawaban dan wawancara, SV dapat menuliskan jawaban akhir walaupun hasilnya salah dan dapat menuliskan satuan dengan benar tetapi hasil akhirnya tetap salah karena SV

mengalami kesalahan dalam operasi perhitungan sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 SV masih melakukan kesalahan dalam mengoperasikan bilangan terutama bilangan desimal sehingga menyebabkan SV juga melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

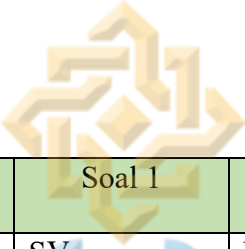
Berdasarkan deskripsi SV pada soal nomor 1 dan 2 dapat dirangkum jenis kesalahan yang dilakukan subjek dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3

Kesalahan Subjek Visual pada Kedua Soal

Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	kesimpulan
Kesalahan membaca (<i>reading error</i>)	SV dapat membaca istilah, symbol dan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap tanpa ada yang terlewat sehingga tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal	SV dapat membaca informasi dengan jelas dan benar dalam dua kali wawancara sehingga tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal.	Pada kedua nomor, SV dapat membaca informasi dengan benar dan tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal.
Kesalahan memahami soal	SV dapat menjelaskan dan menyebutkan	SV dapat menjelaskan dan menyebutkan	Pada kedua nomor, SV dapat menjelaskan

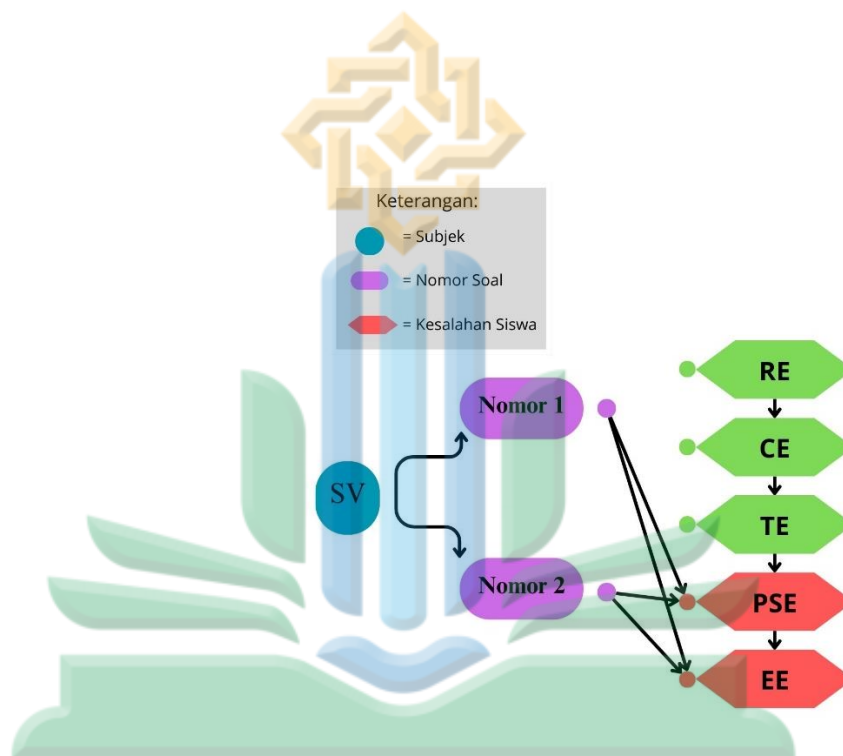
Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	kesimpulan
(<i>comprehension error</i>)	informasi yang terdapat pada soal termasuk apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan.	informasi dengan jelas dan benar, dari apa saja yang diketahui sampai yang ditanyakan.	dan menyebutkan informasi dengan tepat sehingga tidak terjadi kesalahan memahami soal.
Kesalahan transformasi (<i>transformasi error</i>)	SV bisa menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar. Rumus yang digunakan $V = \pi \times r \times r \times t \times 0,8h$ dan menggunakan rumus jumlah gelas $\times$ volume air.	SV dapat mengubah informasi yang ada ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Rumus yang digunakan yaitu $\frac{\text{total air}}{\text{air per gelas}}$	Pada kedua nomor, SV dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus dengan benar, itu artinya SV tidak melakukan kesalahan transformasi.
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill error</i>)	SV melakukan kesalahan dalam mengoperasikan suatu bilangan yaitu perkalian desimal. SV masih belum mampu menguasai operasi hitung desimal sehingga menyebabkan	SV melakukan kesalahan saat mengoperasikan bilangan yaitu pada pembagian desimal. SV terlihat belum menguasai cara operasi hitung bilangan terutama	Pada kedua nomor, SV tidak dapat mengoperasikan bilangan dengan benar terutama bilangan desimal, baik itu perkalian ataupun pembagian. Ini membuat SV melakukan kesalahan dalam



Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	kesimpulan
	SV melakukan kesalahan keterampilan proses.	bilangan desimal.	keterampilan proses.
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>ending error</i>)	SV dapat menuliskan jawaban akhir dan menjelaskan alasan nya tetapi hasil yang diperoleh salah, ini terjadi karena saat perhitungan terjadi kesalahan yang menyebabkan SV melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir	SV menuliskan jawaban akhir dan memberikan alasannya tetapi hasil yang didapatkan saat perhitungan salah sehingga terjadi kesalahan penulisan jawaban akhir.	Pada kedua soal, SV dapat menuliskan jawaban akhir dan memberikan alasannya tetapi hasilnya salah. Hal ini berarti SV melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 4.3, SV pada kedua soal tidak melakukan kesalahan dalam membaca, memahami soal dan transformasi serta SV melakukan beberapa kesalahan seperti kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir.

Berikut klasifikasi kesalahan SV pada soal nomor 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.11



Gambar 4. 11 Kesalahan Siswa Visual

Berdasarkan Gambar 4.11 dapat disimpulkan bahwa kesalahan SV dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri pada nomor 1 dan 2 melakukan 2 kesalahan yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

b. Subjek Gaya Belajar Auditorial

Pada bagian ini akan disajikan dan dideskripsikan jenis kesalahan subjek auditorial dalam menyelesaikan 2 butir soal AKM konten geometri yang selanjutnya akan disebut sebagai SA.

1) Soal nomor 1 gaya belajar auditorial (SA)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek SA dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri. Peneliti akan memaparkan dan mengolah kesalahan menurut Newman yang muncul pada subjek SA ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri. Berikut lembar jawaban siswa pada soal nomor 1.

1) Diket tinggi gelas = 12,5 cm
 $d = 7 \text{ cm}$
 $r = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ cm}$
 Ditanya pola minum mana yg dibutuhkan budi!

Jawab

Keterampilan Proses

$= \pi \times r \times r \times t$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 12,25 \text{ cm} \times 12,5 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 141,25$
 $= 443,13250 = 444$

Transformasi

Pola ① = Volume air $\times$ jumlah gelas
 444×7
 $= 3.108 \text{ ml}$

Penulisan Jawaban Akhir

Pola ② = Volume air $\times$ jumlah gelas
 $= 444 \times 8$
 $= 3.552 \text{ ml}$

Jawaban = jadi kebutuhan budi ada di pola 1 yaitu 3.108 ml karena mendekati kebutuhan air budi

Memahami soal

Gambar 4. 12 Jawaban SA Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban SA pada Gambar 4.12 terlihat bahwa SA melakukan beberapa kesalahan pada tahapan penyelesaian soal yaitu kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun hasil dari soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek sebagai berikut:

a) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam

soal. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan SA dapat membaca soal dengan benar, hal ini terdapat pada hasil wawancara sebagai berikut:

P₂₀₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*

SA₀₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.*

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini SA dapat membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang terlewatkan, dan SA dapat mengerti setiap kalimat yang terdapat pada soal. Hal

ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang kedua sebagai berikut:

P₂₂₆ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.*

SA₂₆ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.*

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Dari hasil wawancara yang kedua SA dapat membaca soal dengan jelas dan benar sesuai dengan yang ada dalam soal. Pada hasil wawancara pertama dan kedua SA tidak melewatkan informasi yang terdapat di soal dan SA tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak terdapat kesalahan membaca soal.

b) Kesalahan Memahami Soal (*Comprehension Error*)

Pada bagian ini SA dapat menuliskan informasi pada soal dengan jelas.

1) Diket: tinggi gelas = 12,5 cm
 $d = 7 \text{ cm}$
 $r = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ cm}$
 Ditanya pola minum mana yg dibutuhkan budi!

Kesalahan Memahami Soal

Jawab

$$V = \pi \times r \times r \times t$$

$$= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 12,25 \text{ cm} \times 12,5 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 141,25$$

$$= 443,13250 = 444$$

Pola ① = Volume air x jumlah gelas

$$= 444 \times 7$$

$$= 3.108 \text{ ml}$$

Pola ② = Volume air x jumlah gelas

$$= 444 \times 8$$

$$= 3.552 \text{ ml}$$

Jawaban = jadi kebutuhan budi ada di pola 1 yaitu 3.108 ml karena mendekati kebutuhan air budi

Gambar 4. 13 Hasil Identifikasi SA pada CE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menangkap informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan Gambar 4.13 menunjukkan SA dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan jelas dan dapat menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini dibuktikan dengan hasil jawaban SA dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₂₀₂ : Apa aja yg diketahui pada soal?

SA₀₂ : Yang diketahui pada soal itu, kebutuhan air Budi perhari itu 2.695 ml, tabung nya atau gelas punya tinggi 12,5 cm dan diameternya 7 cm. untuk mencari

volume tabung harus menggunakan jari-jari. Jadinya diameter bagi 2 yaitu 3,5 cm.

P₂₀₃ : *Betul sekali, lalu kamu bisa menyebutkan apa yang ditanya pada soal?*

SA₀₃ : *Kalau yang ditanya itu pola minum mana yang dibutuhkan Budi?*

Dari hasil jawaban dan wawancara peneliti kepada SA,

SA dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui

dan ditany pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui

Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. dan

Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki tinggi 12,5 cm dan

diameter alas 7 cm, dan yang ditanyakan yaitu dari 2 pola minum

yang tersedia, pola manakah yang dapat dilakukan Budi untuk

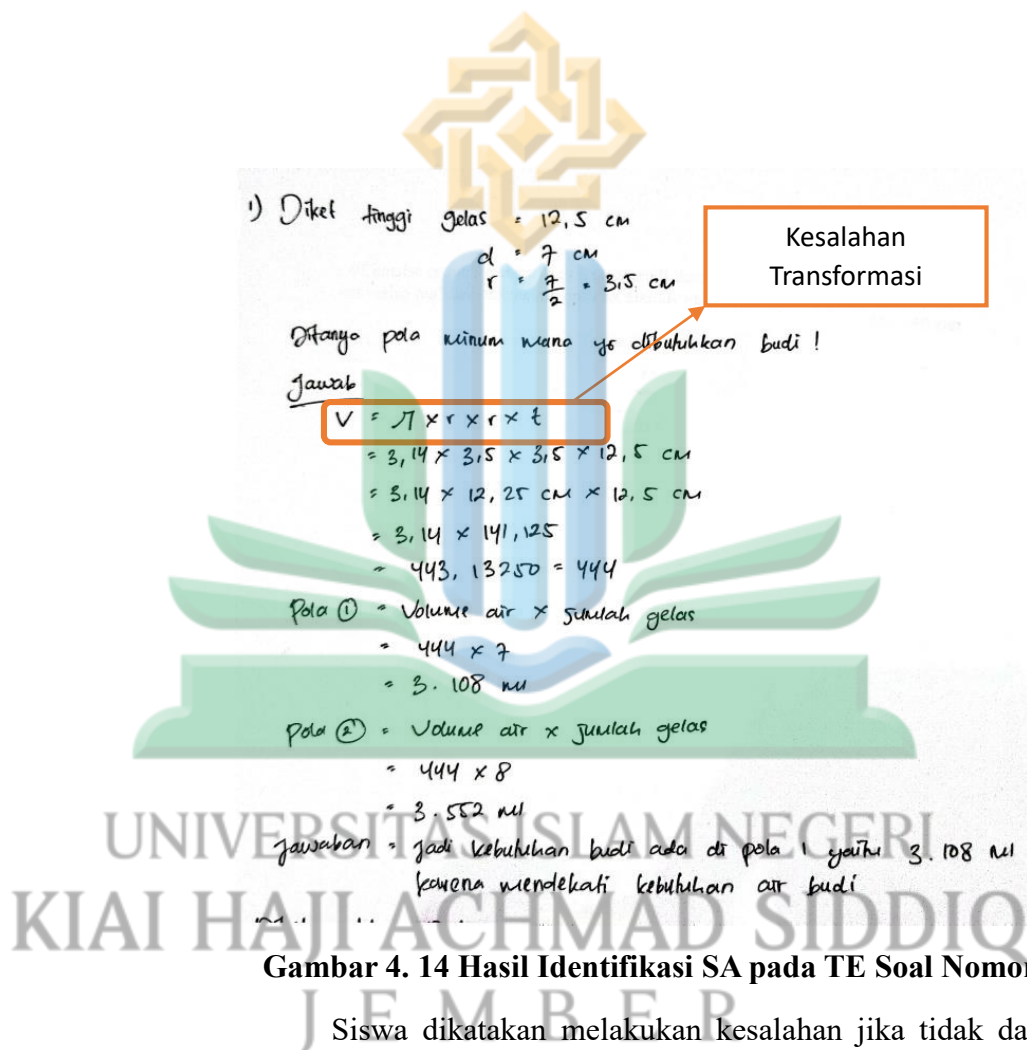
memenuhi kebutuhan airnya. Pada tahapan ini SA tidak

melakukan kesalahan memahami soal.

c) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Pada bagian ini SA melakukan kesalahan dalam

transformasi, dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4. 14 Hasil Identifikasi SA pada TE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dan menentukan rumus dengan benar seraf salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan Gambar 4.14 menunjukkan SA dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus matematika, walaupun terdapat kesalahan dalam penggunaan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P₂₀₄ : *Selanjutnya mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?*
- SA₀₄ : *Karena yang ditanyakan pola mana yang memenuhi kebutuhan air Budi, berarti harus ya nyari volume air di tabung itu bu.*

- P₂₀₅ : *Apa alasanmu menggunakan langkah ini?*
 SA₀₅ : *Ya karena untuk dapat kebutuhan air Budi berarti menggunakan rumus tabung yaitu $V = \pi \times r^2 \times t$.*
 P₂₀₆ : *Setelah dapat volume tabung, kenapa menggunakan rumus ini?*
 SA₀₆ : *Karena untuk tau kebutuhan airnya, jadinya gelas di setiap pola saya jumlahkan terus di kalikan volume tadi.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SA tidak dapat menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar. SA menggunakan rumus tabung seperti biasa tanpa melihat gelas yang tinggi airnya 0,8h,

sehingga yang digunakan adalah $V = \pi \times r^2 \times t$. Seharusnya rumus yang digunakan dalam mencari volume air pada gelas yaitu $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8h$. Setelah mendapatkan volume tersebut, SA dapat menggunakan rumus atau langkah selanjutnya dengan benar yaitu dengan menjumlahkan semua gelas yang ada pada masing-masing pola. Lalu mengalikan hasil volume dengan jumlah gelas pada masing-masing pola minum. Pada tahapan ini SA melakukan kesalahan transformasi.

d) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Pada bagian ini SA tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar.

1) Diket tinggi gelas = 12,5 cm
 $d = 7$ cm
 $r = \frac{7}{2} = 3,5$ cm

Ditanya pola minum mana yg dibutuhkan

Jawab

$$V = \pi \times r \times r \times t$$

$$= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$$

$$= 3,14 \times 12,25 \times 12,5$$

$$= 3,14 \times 141,125$$

$$= 443,13250 = 444$$

Pola ① = Volume air x jumlah gelas
 $= 444 \times 7$
 $= 3.108$ ml

Pola ② = Volume air x jumlah gelas
 $= 444 \times 8$
 $= 3.552$ ml

Jawaban = jadi kebutuhan budi atau di pola 1 yaitu 3.108 ml
 karena melebihi kebutuhan air budi

Kesalahan Keterampilan Proses

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Gambar 4. 15 Hasil Identifikasi SA PSE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak melakukan perhitungan atau koputasi dengan benar dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Berdasarkan Gambar 4.15 menunjukkan SA salah dalam melakukan operasi hitung bilangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses. Hal ini sesuai dengan hasil wawanacara sebagai berikut:

- P₂₀₇ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?
- SA₀₇ : Saya kalikan kayak biasanya buk. $3,14 \times (3,5^2) \times 12,5$
- P₂₀₈ : Menurutmu ini udah bener perkaliannya?
- SA₀₈ : Ngga tau juga bu, saya bingung kalo perkalian desimal kayak gini.
- P₂₀₉ : Menurutmu dalam menjumlahkan gelas, apakah sudah benar?

SA₀₉ : *Bener bu, yang di pola 1 ada 7 gelas terus yang pola 2 ada 8 gelas.*

P₂₁₀ : *Baiklah, lalu untuk perkalian 444×7 dan 444×8 itu sudah benar?*

SA₁₀ : *Kayaknya sudah benar bu, tapi yang tadi aja waktu perkalian saya masih ragu jadi takutnya yang ini ngga bener.*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SA tidak dapat melakukan operasi hitung bilangan desimal dengan benar, tepatnya pada perkalian desimal dan dalam menjumlahkan gelas yang terdapat pada soal. Pada perhitungan desimal yang seharusnya $V = 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$ hasilnya 480,8ml tetapi

SA menjawab 444ml dan pada penjumlahan gelas yang seharusnya pada pola 2 terdapat 6,5 gelas tetapi SA menjawab gelas pada pola 2 adalah 8. Hal tersebut terjadi karena SA tidak menguasai operasi hitung desimal dan kurang teliti dalam melihat gambar yang sudah ada sehingga SA salah dan ragu dengan hasil jawabannya. Pada tahapan ini SA melakukan kesalahan pada keterampilan proses.

e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Ending Error*)

Pada bagian ini SA dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan yang diminta pada soal.

1) Diket tinggi gelas = 12,5 cm
 $d = 7$ cm
 $r = \frac{7}{2} = 3,5$ cm

Ditanyo pola minum mana yg dibutuhkan budi!

Jawab

$$V = \pi \times r \times r \times t$$

$$= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$$

$$= 3,14 \times 12,25 \times 12,5$$

$$= 3,14 \times 141,25$$

$$= 443,13250 = 444$$

Pola ① = Volume air x jumlah gelas
 $= 444 \times 7$
 $= 3.108$ ml

Pola ② = Volume air x jumlah gelas
 $= 444 \times 8$
 $= 3.552$ ml

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

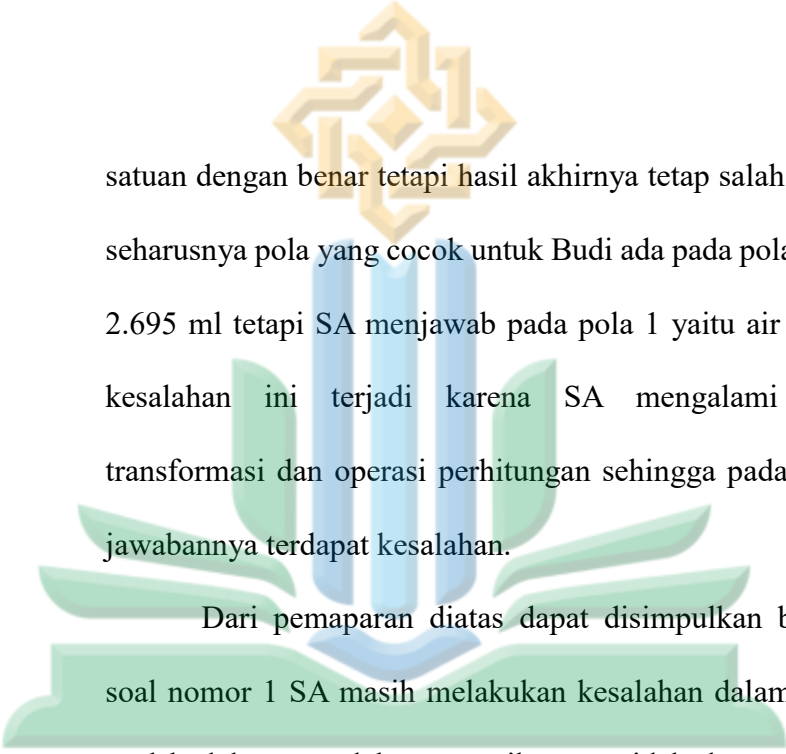
jawaban = jadi kebutuhan budi ada di pola 1 yaitu 3,108 ml karena mendekati kebutuhan air budi

Gambar 4. 16 Hasil Identifikasi SA pada EE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menuliskan jawaban akhir dengan tepat dan tidak mmenuliskan satuan yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4.16 menunjukkan SA dapat menyimpulkan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun hasil jawabannya salah. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

- P₂₁₁ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
 SA₁₁ : 3.180 ml buk
 P₂₁₂ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
 SA₁₂ : Udah benar bu karena yang mendekati kebutuhan Budi ada di pola 1.

Dari hasil jawaban dan wawancara, SA dapat menuliskan jawaban akhir walaupun hasilnya salah dan dapat menuliskan



satuan dengan benar tetapi hasil akhirnya tetap salah, hasil akhir seharusnya pola yang cocok untuk Budi ada pada pola 1 yaitu air 2.695 ml tetapi SA menjawab pada pola 1 yaitu air 3.108 ml . kesalahan ini terjadi karena SA mengalami kesalahan transformasi dan operasi perhitungan sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 1 SA masih melakukan kesalahan dalam mengubah soal kedalam model matematika atau tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan dan SA masih melakukan kesalahan dalam mengoperasikan bilangan terutama bilangan desimal dan penjumlahan pada gambar sehingga menyebabkan SA juga melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

2) Soal nomor 2 gaya belajar auditorial (SA)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek SA dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri. Peneliti akan memaparkan kesalahan menurut Newman yang muncul pada subjek SA ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri. Berikut lembar jawaban pada soal nomor 2.

Memahami soal

Diket = bb = 48 kg
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \text{liter} = \frac{250}{1000} = 0,25$
 dalam 1 jam = 400 ml
 $30 \text{ menit} = \frac{400}{2} = 200 \text{ ml}$

Ditanya = apakah slogannya cocok untuk batu?
 Jawab = $\frac{\text{berat badan}}{30}$

Keterampilan Proses

$= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 $= \text{kebutuhan air} + \text{air dalam}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 19,6 \text{ L}$

Penulisan Jawaban Akhir

$= \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}}$
 $\frac{48}{30} + 0,25$
 $1,96 + 0,25$
 $= 2,26$

Transformasi

Jadi batu tidak memenuhi kebutuhan air yang ada di slogan perhariannya

Gambar 4. 17 Jawaban SA soal nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban SA pada Gambar 4.17 terlihat bahwa SA melakukan beberapa kesalahan pada tahapan penyelesaian soal yaitu kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun hasil dari soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek sebagai berikut:

a) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan SA dapat membaca soal dengan benar, hal ini terdapat pada hasil wawancara sebagai berikut:

P₂₁₃ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*

SA₁₃ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.*

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini SA dapat membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang terlewatkan, dan SA dapat mengerti setiap kalimat yang terdapat pada soal. Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang kedua sebagai berikut:

P₂₂₇ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.*

SA₂₇ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350*

ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.

Dari hasil wawancara yang kedua SA dapat membaca soal dengan jelas dan benar sesuai dengan yang ada dalam soal. Pada hasil wawancara pertama dan kedua SA idak melewati informasi yang terdapat di soal dan SA tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak terdapat kesalahan membaca soal.

b) Kesalahan Memahami Soal (*Comprehension Error*)

Pada bagian ini SA dapat menuliskan semua informasi yang ada dalam soal denngan lengkap.

2) Diket = bb = 48 kg
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \text{liter} = \frac{250}{1000} = 0,25$
 olahraga 1 jam = 700 ml
 $30 \text{ menit} = \frac{700}{2} = 350 \text{ ml}$
 Ditanya = apakah slogannya cocok untuk banu?
 Jawab = $\frac{\text{berat badan}}{30}$
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 $\Rightarrow = \text{kebutuhan air} + \text{air olahraga}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 19,6 \text{ L}$

Kesalahan Memahami Soal

$$\begin{aligned} \Rightarrow &= \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}} \\ &= \frac{48}{30} + 0,25 \\ &= 1,96 \\ &= 2,26 \end{aligned}$$

Jadi banu tidak memenuhi kebutuhan air yang ada di slogan perhartnya

Gambar 4. 18 Hasil Identifikasi SA pada CE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menangkap informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan Gambar 4.18 menunjukkan SA dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan jelas. Hal ini diperkuat dengan hasil jawaban SA dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₂₁₄ : *Kamu tahu apa aja yg diketahui pada soal?*

SA₁₄ : *Tahu buk.berat badan Banu 48 kg, jika olahraga setengah jam tambahkan 0,35 liter atau 350 ml dan jika olahraga selama satu jam setiap hari tambahkan 0,7 liter atau 700 ml, volume air yang dituangkan kedalam gelas 250 ml.*

P₂₁₅ : *Benar sekali, lalu apa yang ditanyakan pada soal ?*

SA₁₅ : *Kalau yang ditanya itu apakah slogannya cocok untuk Banu yang setiap harinya olahraga 30 menit?*

Dari hasil jawaban dan wawancara peneliti kepada SA,

SA dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui Banu memiliki berat badan 48 kg dan melakukan olahraga selama 30 menit. jika olahraga selama setengah jam ditambahkan 350 ml air dan jika olahraga selama satu jam ditambahkan air sebanyak 700 ml. lalu volume air yang dituangkan ke dalam gelas rata-rata 250 ml dan yang ditanyakan yaitu apakah slogan yang terdapat pada soal cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga 30 menit. Pada tahapan ini SA tidak melakukan kesalahan memahami soal.

c) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Pada bagian ini SA melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir dapat dilihat pada Gambar 4.19

2) Diket = bb = 48 kg
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \text{liter} = \frac{250}{1000} = 0,25$
 dalam 1 jam = 100 ml
 $30 \text{ menit} = \frac{100}{2} = 350 \text{ ml}$
 Ditanya = apakah slogannya cocok untuk baru?
 Jawab = berat badan
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 $= \text{kebutuhan air} + \text{air dalam slogan}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$

kesalahan transformasi

$\Rightarrow \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}}$
 $= 1,96 + 0,25$
 $= 2,26$

Jadi baru tidak memenuhi kebutuhan air yang ada di slogan perharinya

Gambar 4. 19 Hasil identifikasi SA pada TE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dan menentukan rumus dengan benar serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan Gambar 4.19 menunjukkan SA tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan tidak dapat menentukan rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dan dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₂₁₆ : *Lalu mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?*

SA₁₆ : *Pada soal sudah ada langkah awal yang harus digunakan buk. Dengan $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah itu tambahkan banyak air untuk aktifitas fisik, karena Banu olahraga setengah jam jadinya ditambahkan 350 ml atau 0,35 L.*

P₂₁₇ : *Setelah mendapatkan kebutuhan air, mengapa menggunakan rumus ini?*

SA₁₇ : *Saya jumlahkan aja hasilnya dengan 0,25 L yang ada pada soal.*

P₂₁₈ : *Apa alasan mu menggunakan langkah ini?*

SA₁₈ : *Yang ditanya kan apakah slogannya cocok atau ngga untuk Banu berarti agar dapat berapa gelas nya berarti dijumlahkan aja kan buk.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SA dapat menentukan

beberapa pendekatan rumus yang akan digunakan dalam

menyelesaikan soal dengan mencari kebutuhan air perhari yaitu

dengan membagi $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah mendapat hasilnya,

ditambahkan dengan kebutuhan air karena aktifitas fisik 350 ml

atau 0,35L karena Banu berolahraga 30 menit sehari. Selanjutnya

untuk menentukan berapa gelas yang dibutuhkan Banu SA

melakukan kesalahan dalam menentukan pendekatan rumusnya.

SA menggunakan rumus: total kebutuhan air perhari + air

pergelas, seharusnya menggunakan rumus

$\frac{\text{total kebutuhan air perhari}}{\text{air pergelas}}$ dan menentukan apakah slogan itu

cocok atau tidak dengan Banu. Pada tahapan ini SA melakukan

kesalahan transformasi.

d) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Pada bagian ini SA tidak dapat mengoperasikan bilangan dengan benar.

2) Diket = bb = 48 kg
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \text{liter} = \frac{250}{1000} = 0,25$
 dalam 1 jam = 60 ml
 $30 \text{ menit} = \frac{60}{2} = 30 \text{ ml}$
 Ditanya = apakah slotnya cocok untuk baru?
 Jawab = berat badan
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 $\Rightarrow \text{kebutuhan air} + \text{air dalam tangki}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$
 Jadi baru tidak memenuhi kebutuhan air yang ada di slotan perharinya

Kesalahan Keterampilan Proses

$\Rightarrow \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}}$
 $= 1,96 + 0,25$
 $= 2,26$

Gambar 4. 20 Hasil Identifikasi SA pada PSE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak melakukan perhitungan atau koputasi dengan benar dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Berdasarkan Gambar 4.20 menunjukkan SA salah dalam melakukan operasi hitung bilangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₂₁₉ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?

SA₁₉ : Saya tambahkan aja buk, 1,6L + 0,35L jadinya 1,96L

P₂₂₀ : Menurutmu ini udah bener cara penjumlahan kamu?

SA₂₀ : Benar buk, harusnya sih benar buk.

P₂₂₁ : Hasilmu disini salah, seharusnya jika dijumlahkan hasilnya 1,95L

SA₂₁ : Oh iyaa, salah ya buk.

P₂₂₂ : Lalu bagaimana cara kamu menjumlahkan $1,96L + 0,25L$ ini? menurutmu penjumlahan ini sudah benar?

SA₂₂ : Saya tambahkan kayak biasanya aja buk. Menurut saya kayaknya ada yang salah buk.

P₂₂₃ : Iya ada yang salah disini, seharusnya hasilnya 2,21. lain kali jangan sampai keliru lagi ya.

SA₂₃ : Siap buk.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SA tidak

dapat melakukan operasi hitung bilangan desimal dengan benar,

tepatnya pada penjumlahan desimal. Yang seharusnya $1,6L +$

$0,35L$ hasilnya $1,95L$ tetapi SA menjawab $1,96L$ dan pada

penjumlahan $1,96L + 0,25L$ hasilnya $2,26L$ yang seharusnya

$2,21L$. Hal tersebut terjadi karena SA tidak teliti dan tidak

menguasai operasi hitung desimal sehingga SA salah dalam

melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil yang salah. Pada

tahapan ini SA melakukan kesalahan pada keterampilan proses.

e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Ending Error*)

Pada bagian ini SA dapat menuliskan jawaban akhir

sesuai dengan yang diminta soal tetapi dengan hasil yang salah.

2) Diket = bb = 48 kg

$V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \text{liter} = \frac{250}{1000} = 0,25$

dahuraga 1 jam = 700 ml

30 menit = $\frac{700}{2} = 350 \text{ ml}$

Ditanya = apakah slogannya cocok untuk banu ?

Jawab = berat badan

$\Rightarrow \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$

$\Rightarrow \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}}$

$= 1,6 \text{ L} + 0,25 \text{ L}$

$= 1,85 \text{ L}$

$\Rightarrow \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}}$

$= 1,96 + 0,25$

$= 2,26$

Kesalahan penulisan jawaban akhir

Jadi banu tidak memenuhi kebutuhan air yang ada di slogan perhartanya

Gambar 4. 21 Hasil Identifikasi SA pada EE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menuliskan jawaban akhir dengan tepat dan tidak mmenuliskan satuan yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4.21 menunjukkan SA dapat menuliskan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun hasil jawabannya salah. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

- P₂₂₄ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
- SA₂₄ : 2,26 berarti 2 gelas buk.
- P₂₂₅ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
- SA₂₅ : Sebenarnya ragu buk, tapi gapapa benar kyknya buk.

Dari hasil jawaban dan wawancara, SA dapat menuliskan jawaban akhir walaupun hasilnya salah dan dapat menuliskan satuan dengan benar tetapi hasil akhirnya tetap salah. Seharusnya slogan tersebut cocok untuk Banu tetapi karena SA mengalami

kesalahan dalam transformasi dan operasi perhitungan sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 SA masih melakukan kesalahan dalam transformasi dan mengoperasikan bilangan terutama bilangan desimal sehingga menyebabkan SA juga melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan deskripsi SA pada soal nomor 1 dan 2 dapat dirangkum jenis kesalahan yang dilakukan subjek dapat dilihat pada Tabel 4.4

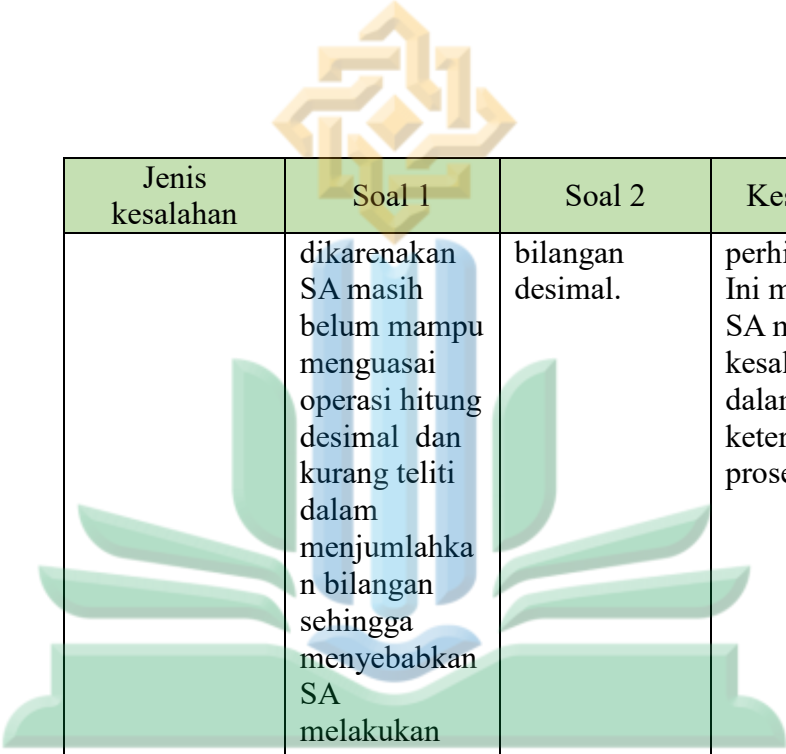
Tabel 4. 4

Kesalahan Subjek Auditorial pada Kedua Soal

Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	Kesimpulan
Kesalahan membaca (<i>reading error</i>)	SA dapat membaca istilah, symbol dan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap tanpa ada yang terlewat sehingga tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal	SA dapat membaca informasi dengan jelas dan benar dalam dua kali wawancara sehingga tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal.	Pada kedua nomor, SA dapat membaca informasi dengan benar dan tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal.
Kesalahan memahami soal	SA dapat menjelaskan dan menyebutkan	SA dapat menjelaskan dan menyebutkan	Pada kedua nomor, SA dapat menjelaskan



Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	Kesimpulan
(<i>comprehension error</i>)	informasi yang terdapat pada soal termasuk apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan.	informasi dengan jelas dan benar, dari apa saja yang diketahui sampai yang ditanyakan.	dan menyebutkan informasi dengan tepat sehingga tidak terjadi kesalahan memahami soal.
Kesalahan transformasi (<i>transformasi error</i>)	SA tidak bisa menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Rumus yang salah digunakan SA yaitu $V = \pi \times r \times r \times t$ dan yang benar yaitu menggunakan rumus jumlah gelas $\times$ volume air.	SA tidak dapat mengubah informasi yang ada ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Rumus yang digunakan SA yaitu total air + air pergelas.	Pada kedua nomor, SA tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus dengan benar, itu artinya SA melakukan kesalahan transformasi.
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill error</i>)	SA melakukan kesalahan dalam mengoperasikan suatu bilangan yaitu perkalian desimal. SA juga salah dalam menjumlahkan gelas yang terdapat pada soal, hal itu	SA melakukan kesalahan saat mengoperasikan bilangan yaitu pada penjumlahan desimal. SA terlihat belum menguasai cara operasi hitung bilangan terutama	Pada kedua nomor, SA tidak dapat mengoperasikan bilangan dengan benar terutama bilangan desimal, baik perkalian ataupun penjumlahan desimal. Dan kurang teliti dalam proses

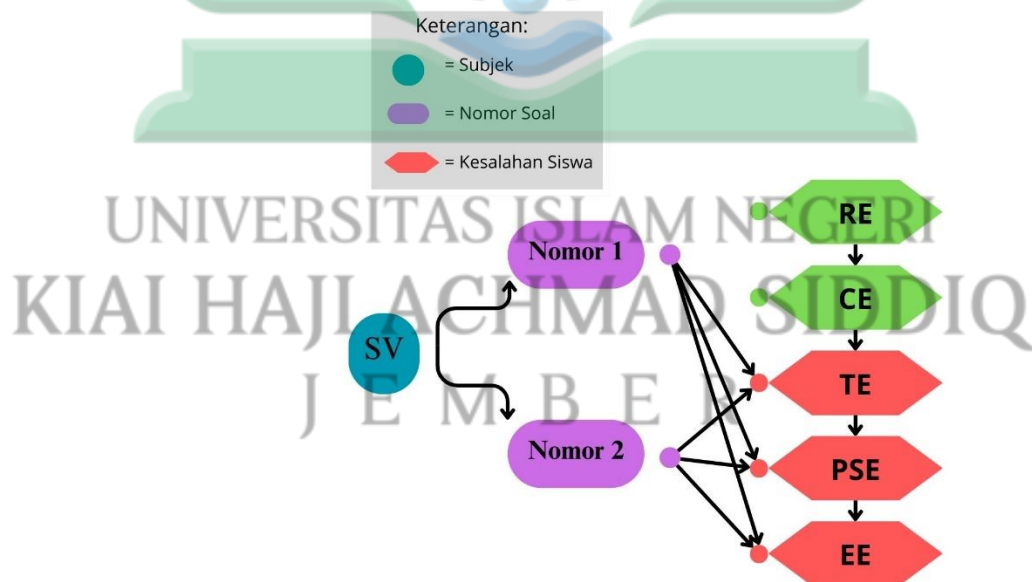


Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	Kesimpulan
	dikarenakan SA masih belum mampu menguasai operasi hitung desimal dan kurang teliti dalam menjumlahkan bilangan sehingga menyebabkan SA melakukan kesalahan keterampilan proses.	bilangan desimal.	perhitungan. Ini membuat SA melakukan kesalahan dalam keterampilan proses.
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>ending error</i>)	SA dapat menuliskan jawaban akhir dan menjelaskan alasan nya tetapi hasil yang diperoleh salah, ini terjadi karena saat perhitungan terjadi keasalahan yang menyebabkan SA melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir	SA menuliskan jawaban akhir dan memberikan alasannya tetapi hasil yang didapatkan saat perhitungan salah sehingga terjadi kesalahan penulisan jawaban akhir.	Pada kedua soal, SA dapat menuliskan jawaban akhir dan memberikan alasannya tetapi hasilnya salah. Hal ini berarti SA melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 4.4 SA dalam menyelesaikan kedua soal yang diberikan tidak melakukan kesalahan pada bagian

membaca dan memahami soal dan SA melakukan kesalahan pada bagian transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir.

Berikut klasifikasi kesalahan SA pada soal nomor 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.22



Gambar 4. 22 Jenis Kesalahan Siswa Auditorial

Berdasarkan Gambar 4.22 dapat disimpulkan bahwa kesalahan SA dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri pada nomor 1 dan 2 melakukan 3 kesalahan yaitu kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

c. Subjek Gaya Belajar Kinestetik

Pada bagian ini akan disajikan dan dideskripsikan jenis kesalahan subjek kinestetik dalam menyelesaikan 2 butir soal AKM konten geometri yang selanjutnya akan disebut sebagai SK.

1) Soal nomor 1 gaya belajar kinestetik (SK)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek SK dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri. Peneliti akan memaparkan kesalahan menurut Newman yang muncul pada subjek SK ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri. Berikut lembar jawaban soal nomor 1.

Memahami soal

1) Aket = pola minum ① = gelas pada pagi (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada malam (0,8h), (0,8h)
 pola minum ② = gelas pada pagi (0,4h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h), (0,4h)
 - gelas pada malam (0,4h), (0,8h)
 tinggi gelas = 12,5 cm
 d = 7 cm
 r = 3,5 cm

ditanya : pola minum mana yg cocok untuk kebutuhan budi?

Jawab :

① $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

Transformasi

Penulisan Jawaban Akhir

② $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

Keterampilan Proses

= hasil v x jumlah gelas
 $= 37,4650 \times 7$
 $= 38 \times 7$
 $= 266$

= hasil v x jumlah gelas
 $= 37,4650 \times 6,5$
 $= 38 \times 6,5$
 $= 2470 \text{ ml}$

Jadi yang mendekati volume air budi adalah volume ke 2 = 2.470 ml karena mendekati kebutuhan budi.

Gambar 4. 23 Jawaban SK Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban SA pada Gambar 4.23 terlihat bahwa SA melakukan beberapa kesalahan pada tahapan penyelesaian soal yaitu kesalahan transformasi, kesalahan

keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun hasil dari soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek sebagai berikut:

a) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan SK dapat membaca soal dengan benar, hal ini terdapat pada hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₀₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*

SK₀₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.*

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4.

Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini SK dapat membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang terlewatkan, dan SK dapat mengerti setiap kalimat yang terdapat pada soal. Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang kedua sebagai berikut:

P₃₂₃ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.*

SK₂₃ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.*

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Dari hasil wawancara yang kedua SV dapat membaca soal dengan jelas dan benar sesuai dengan yang ada dalam soal. Pada hasil wawancara pertama dan kedua SK tidak melewatkan informasi yang terdapat pada soal dan SK tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak terdapat kesalahan membaca soal.

b) Kesalahan Memahami Soal (*Compheresion Error*)

Pada bagian ini SK dapat menuliskan seluruh informasi dengan lengkap dan jelas.

Kesalahan Memahami Soal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Jember

1) diketahui : pola minum @ = - gelas pada pagi (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada malam (0,8h), (0,8h)
 pola minum @ = - gelas pada pagi (0,4h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h), (0,4h)
 - gelas pada malam (0,4h), (0,8h)
 tinggi gelas = 12,5 cm
 d = 7 cm
 r = 3,5 cm

ditanya : pola minum mana yg cocok untuk kebutuhan budi?

Jawab :

① $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

② $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

= hasil v x jumlah gelas
 $= 37,4650 \times 7$
 $= 38 \times 7$
 $= 266$

= hasil v x jumlah gelas
 $= 37,4650 \times 6,5$
 $= 38 \times 6,5$
 $= 2470$ ml

Jadi yang mendekati volume air budi adalah volume ke 2 = 2.470 ml karena mendekati kebutuhan budi.

Gambar 4. 24 Hasil Identifikasi SK pada CE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menangkap informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan

Gambar 4.24 menunjukkan SK dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan jelas. Hal ini dikuatkan dengan hasil jawaban SK dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₀₂ : *dari soal tersebut apa aja yg diketahui?*

SK₀₂ : *Pola minum 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi 0,8h, pola minum 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi 0,8h dan 3 gelas dengan tinggi 0,4h. terus ada kebutuhan air Budi perhari itu 2.695 ml, tabung nya atau gelas punya tinggi 12,5 cm dan diameternya 7 cm. untuk mencari volume tabung harus menggunakan jari-jari. Jadinya diameter bagi 2 yaitu 3,5 cm.*

P₃₀₃ : *Benar sekali, lalu kamu bisa menyebutkan apa yang ditanya pada soal?*

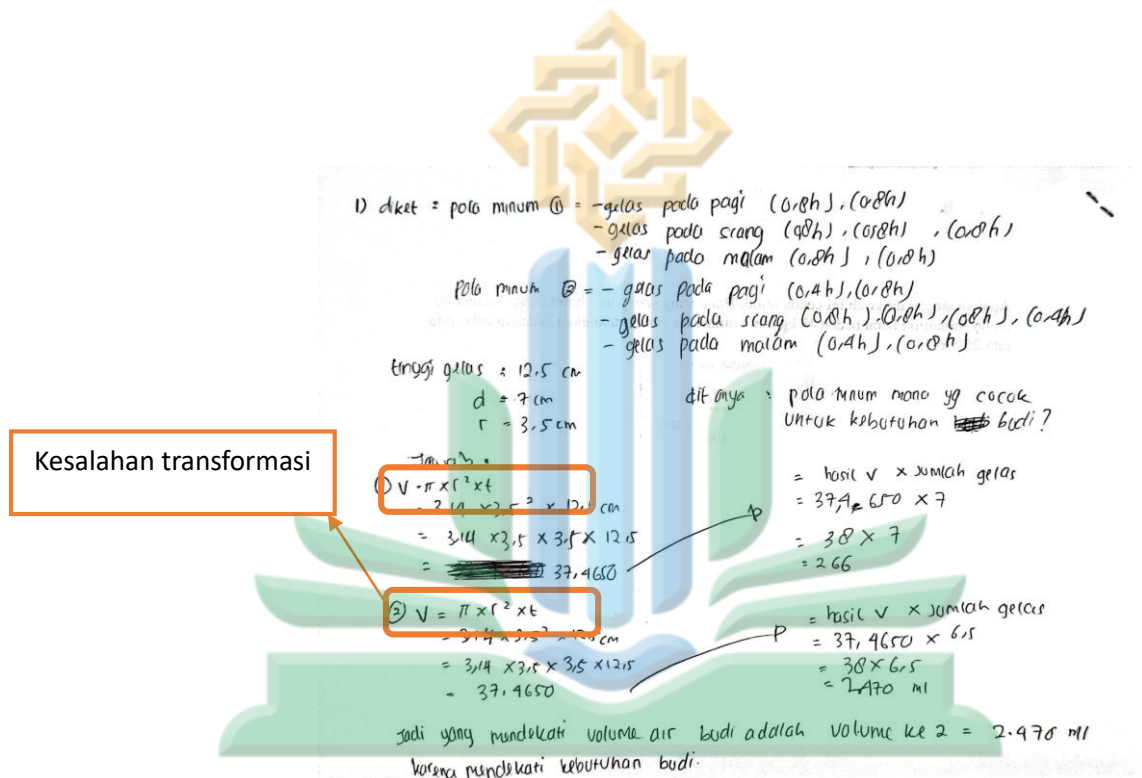
SK₀₃ : *Yang ditanya itu pola minum mana yang cocok untuk kebutuhan air Budi?*

Dari hasil jawaban dan wawancara peneliti kepada SK,

SK dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. dan Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki tinggi 12,5 cm dan diameter alas 7 cm, dan yang ditanyakan yaitu dari 2 pola minum yang tersedia, pola manakah yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya. Pada tahapan ini SK tidak melakukan kesalahan memahami soal.

c) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Pada bagian ini SK tidak dapat menentukan pendekatan rumus seperti pada Gambar 4.25.



Gambar 4. 25 Hasil Identifikasi SK pada TE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dan menentukan rumus dengan benar serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan Gambar 4.25 menunjukkan SK dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus matematika, walaupun terdapat kesalahan dalam penggunaan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₀₄ : Lalu mengapa kamu menggunakan langkah yang ini? Apa alasanmu menggunakan langkah ini?

SK₀₄ : Itu karena yang ditanyakan pola mana yang memenuhi kebutuhan air Budi, jadi nyari volume air di tabung itu bu. Rumusnya pakai $V = \pi \times r^2 \times t$

P₃₀₅ : Setelah dapat volume tabung, kenapa menggunakan rumus ini?

SK₀₅ : *Untuk mengetahui kebutuhan airnya, jadi gelas di setiap pola tak jumlahkan terus di kalikan volume tadi.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SK tidak dapat menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar. SK menggunakan rumus tabung seperti biasa tanpa melihat gelas yang tinggi airnya 0,8h, sehingga yang digunakan adalah $V = \pi \times r^2 \times t$. Seharusnya rumus yang digunakan dalam mencari volume air pada gelas yaitu $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8h$. Setelah mendapatkan volume tersebut,

SA dapat menggunakan rumus atau langkah selanjutnya dengan benar yaitu dengan menjumlahkan semua gelas yang ada pada masing-masing pola. Lalu mengalikan hasil volume dengan jumlah gelas pada masing-masing pola minum. Pada tahapan ini SV melakukan kesalahan transformasi.

d) Kesalahan Keterampilan Proses (*Prosses Skill Error*)

Pada bagian ini SK melakukan kesalahan dalam megoperasikan suatu bilangan seperti pada Gambar 4.26

1) diket : pola minum ① = - gelas pada pagi (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada malam (0,8h), (0,8h)

pola minum ② = - gelas pada pagi (0,4h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h), (0,4h)
 - gelas pada malam (0,4h), (0,8h)

tinggi gelas : 12,5 cm
 d = 7 cm
 r = 3,5 cm

Jawab :

① $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

② $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

ditanya : pola minum mana yg cocok untuk kebutuhan budi?

= hasil $V \times$ jumlah gelas
 $= 37,4650 \times 7$
 $= 38 \times 7$
 $= 266$

= hasil $V \times$ jumlah gelas
 $= 37,4650 \times 6,5$
 $= 38 \times 6,5$
 $= 2470$ ml

Jadi yang mendekati volume air budi adalah volume ke 2 = 2.470 ml
 karena mendekati kebutuhan budi.

Kesalahan Keterampilan Proses

Gambar 4. 26 Hasil Identifikasi SK pada PSE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak melakukan perhitungan atau koputasi dengan benar dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Berdasarkan Gambar 4.26 menunjukkan SK salah dalam melakukan operasi hitung bilangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₀₆ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?

SK₀₆ : tak kalikan aja buk. $3,14 \times (3,5^2) \times 12,5$

P₃₀₇ : Menurutmu ini udah bener perkaliannya?

SK₀₇ : Bener buk, walaupun agak ragu hehehe.

P₃₀₈ : Baiklah, lalu untuk perkalian $37,4650 \times 7$ dan $374,650 \times 8$ itu sudah benar?

SK₀₈ : Kayaknya sudah benar bu, tapi yang tadi aja waktu perkalian saya masih ragu jadi takutnya yang ini ngga bener.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SK tidak dapat melakukan operasi hitung bilangan desimal dengan benar, tepatnya pada perkalian desimal. Yang seharusnya $V = 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$ hasilnya 480,8ml tetapi SK menjawab 374,650 ml dan pada perkalian $374,650 \times 7$ hasilnya 2.66 ml yang seharusnya 2.622 ml lalu perkalian $374,650 \times 6,5$ hasilnya 2.470 ml yang seharusnya 243,5 ml. hal tersebut terjadi karena SK tidak menguasai operasi hitung desimal sehingga SK sendiri salah dan ragu dengan hasil jawabannya. Pada tahapan ini SK melakukan kesalahan pada keterampilan proses.

e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Ending Error*)

Pada bagian ini SK dapat menuliskan jawaban akhir dengan jelas tetapi hasil yang diperoleh tidak benar seperti pada Gambar 4.27

1) diket : pola minum @ = gelas pada pagi (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada malam (0,8h), (0,8h)
 Pola minum @ = gelas pada pagi (0,4h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h), (0,4h)
 - gelas pada malam (0,4h), (0,8h)

tinggi gelas = 12,5 cm
 $d = 7 \text{ cm}$
 $r = 3,5 \text{ cm}$

Jawab :

① $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= \text{37,4650}$

ditanya : pola minum mana yg cocok untuk kebutuhan budi?

= hasil $V \times \text{jumlah gelas}$
 $= 37,4650 \times 7$
 $= 38 \times 7$
 $= 266$

② $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

= hasil $V \times \text{jumlah gelas}$
 $= 37,4650 \times 6,5$
 $= 38 \times 6,5$
 $= 2470 \text{ ml}$

sadi yang mendekati volume air budi adalah volume ke 2 = 2.470 ml karena mendekati kebutuhan budi.

Kesalahan Penulisan
Jawaban Akhir

Gambar 4. 27 Hasil Identifikasi SK pada EE Soal Nomor 1

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menuliskan jawaban akhir dengan tepat dan tidak mmenuliskan satuan yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4.27 menunjukkan SK dapat menyimpulkan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun hasil jawabannya salah. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

P₃₀₉ : *Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?*

SK₀₉ : *2.470 ml buk*

P₃₁₀ : *Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?*

SK₁₀ : *Benar bu karena yang mendekati kebutuhan Budi ada di pola 2 dengan volume air 2.470ml.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SK dapat menuliskan jawaban akhir walaupun hasilnya salah dan dapat menuliskan satuan dengan benar tetapi hasil akhirnya tetap salah, hasil akhir seharusnya pola yang cocok untuk Budi ada pada pola 1 yaitu air 2.695 ml. kesalahan ini terjadi karena SK mengalami kesalahan transformasi dan operasi perhitungan sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 1 SK masih melakukan kesalahan dalam mengubah soal kedalam meodel matematika atau tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan dan SK masih melakukan kesalahan dalam mengoperasikan bilangan terutama bilangan desimal

tepatnya pada perkalian sehingga menyebabkan SK juga melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

2) Soal nomor 2 gaya belajar kinestetik (SK)

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek SK dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri. Peneliti akan memaparkan kesalahan menurut Newman yang muncul pada subjek SK ketika menyelesaikan soal AKM konten geometri. Berikut lembar jawaban pada soal nomor 2.

The image shows a student's handwritten solution to a math problem, with several boxes and arrows pointing to specific parts of the work to highlight errors or stages of the process.

Memahami soal (blue box) points to the initial data and question:

$\Rightarrow$ diket $\rightarrow b.b = 48 \text{ kg}$
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \frac{250}{1000} = 0,25$
 Ditanya: 1 jam = 700 ml $\rightarrow 7 \text{ L}$
 30 menit = 350 ml $\rightarrow 0,35 \text{ L}$
 dit: apakah slogan & gelas sehari cocok untuk banu?

Keterampilan Proses (red box) points to the student's response:

Jawab: $\frac{\text{berat badan}}{30}$
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$

Transformasi (orange box) points to the calculation of total water intake:

$= \text{hasilnya} + \text{air dga 30 menit}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$

Penulisan Jawaban Akhir (green box) points to the final calculation and conclusion:

$= \text{hasilnya} - v. \text{air}$
 $= 1,96 - 0,25$
 $= 1,71$
 Jadi slogan itu ngga cocok sama banu karna banu butuhnya 17 gelas sehari.

Gambar 4. 28 Jawaban SK Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban SK pada Gambar 4.28, terlihat bahwa SK melakukan beberapa kesalahan pada tahapan penyelesaian soal yaitu kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun

hasil dari soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap subjek sebagai berikut:

a) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat membaca istilah, symbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan SK dapat membaca soal dengan benar, hal ini terdapat pada hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₁₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*

SK₁₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.*

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini SK dapat membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang terlewatkan, dan SK dapat mengerti setiap kalimat yang terdapat pada soal.

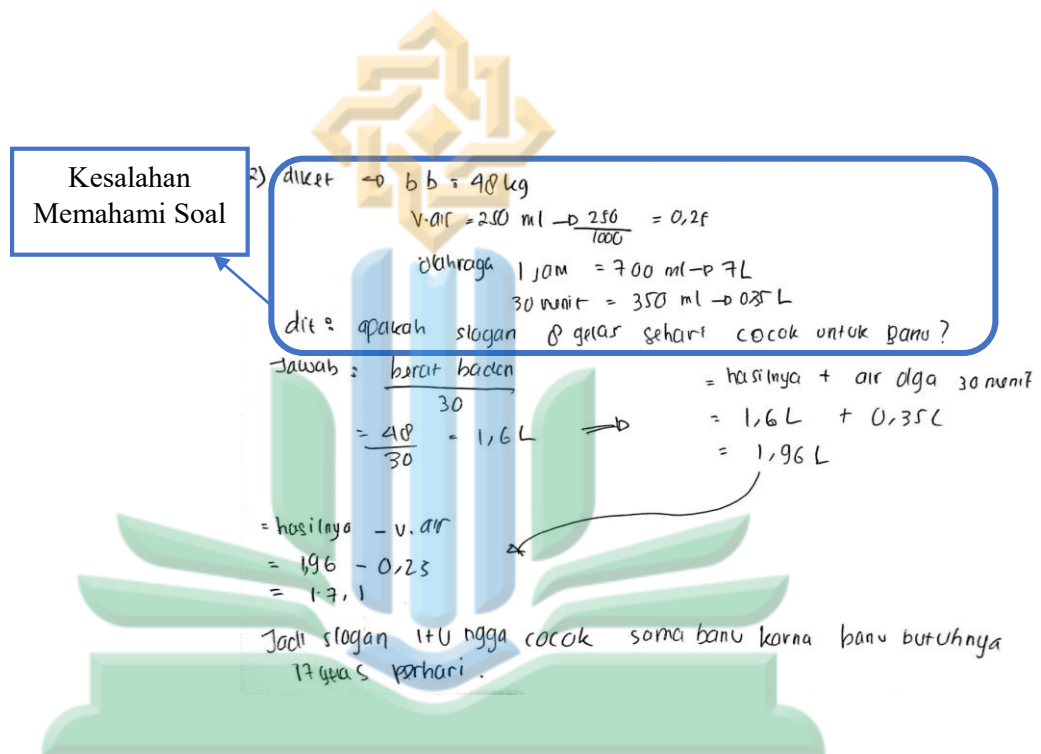
Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara yang kedua sebagai berikut:

- P₃₂₄ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.*
- SK₂₄ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.*

Dari hasil wawancara yang kedua SK dapat membaca soal dengan jelas dan benar sesuai dengan yang ada dalam soal. Pada hasil wawancara pertama dan kedua SK tidak melewatkan informasi yang terdapat di soal dan SK tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal sehingga tidak terdapat kesalahan membaca soal.

b) Kesalahan Memahami Soal (*Comprehension Error*)

Pada bagian ini SK dapat menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap seperti pada Gambar 4.29



Gambar 4. 29 Hasil Identifikasi SK pada CE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menangkap informasi yang terdapat pada soal. Berdasarkan Gambar 4.29 menunjukkan SK dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan jelas. Hal ini diperkuat dengan hasil jawaban SK dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₁₂ : Apa aja yg diketahui pada soal?

SK₁₂ : Yang pertama berat badan Banu 48 kg, yang kedua jika olahraga setengah jam tambahkan 0,35 liter atau 350 ml dan jika olahraga selama satu jam setiap hari tambahkan 0,7 liter atau 700 ml, yang ketiga volume air yang dituangkan kedalam gelas 250 ml atau 0,25L.

P₃₁₃ : Tepat sekali, lalu apa yang ditanyakan pada soal ?

SK₁₃ : Yang ditanya pada soal itu apakah slogannya cocok untuk Banu?

Dari hasil jawaban dan wawancara peneliti kepada SK,

SK dapat menjelaskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui

dan ditanya pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui

Banu memiliki berat badan 48 kg dan melakukan olahraga selama

30 menit. jika olahraga selama setengah jam ditambahkan 350 ml air dan jika olahraga selama satu jam ditambahkan air sebanyak 700 ml. lalu volume air yang dituangkan ke dalam gelas rata-rata 250 ml dan yang ditanyakan yaitu apakah slogan yang terdapat pada soal cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga 30 menit. Pada tahapan ini SK tidak melakukan kesalahan memahami soal.

c) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Pada bagian ini SK tidak dapat mengubah informasi menjadi bentuk matematika seperti pada Gambar 4.30.

2) diketahui $\rightarrow$ b b : 40 kg
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \frac{250}{1000} = 0,25$
 olahraga 1 jam = 700 ml $\rightarrow$ 7 L
 30 menit = 350 ml $\rightarrow$ 0,35 L
 dit : apakah slogan & gelas sehari cocok untuk Banu?
 jawab : berat badan

$$\frac{40}{30} = 1,6 \text{ L}$$

$$= \text{hasilnya} + \text{air dga 30 menit}$$

$$= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$$

$$= 1,96 \text{ L}$$

$$= \text{hasilnya} - v. \text{ air}$$

$$= 1,96 - 0,25$$

$$= 1,71$$

 Jadi slogan itu ngga cocok sama banu karna banu butuhnya 17 gelas sehari.

Kesalahan transformasi

Gambar 4. 30 Hasil Identifikasi SK pada TE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dan menentukan rumus dengan benar serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan Gambar 4.30

menunjukkan SK tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan tidak dapat menentukan rumus terakhir matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₁₄ : *Selanjutnya, mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?*

SK₁₄ : *Disoal ada kok bu langkahnya yang harus digunakan. Yang pertama $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah itu tambahkan banyak air untuk aktifitas fisik seperti olahraga, karena Banu olahraga setengah jam jadinya ditambahkan 350 ml atau 0,35 L.*

P₃₁₅ : *Setelah mendapatkan kebutuhan air, mengapa menggunakan rumus ini? Apa alasan mu menggunakan langkah ini?*

SK₁₅ : *Saya sebenarnya juga bingung bu, mau pake cara gimana ya, tapi Karena yang ditanya apakah slogannya cocok atau tidak untuk Banu berarti agar dapat berapa gelas nya berarti dikurang aja kan bu. Jadinya saya kurangi hasilnya dengan 0,25 L yang ada pada soal.*

Dari hasil jawaban dan wawancara, SK dapat menentukan beberapa pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan mencari kebutuhan air perhari yaitu dengan membagi $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah mendapat hasilnya, ditambahkan dengan kebutuhan air karena aktifitas fisik 350 ml atau 0,35L karena Banu berolahraga 30 menit sehari. Selanjutnya untuk menentukan berapa gelas yang dibutuhkan Banu SK melakukan kesalahan dalam menentukan pendekatan rumusnya. SK menggunakan rumus: total kebutuhan air perhari - air pergelas, seharusnya menggunakan rumus $\frac{\text{total kebutuhan air perhari}}{\text{air pergelas}}$ dan menentukan apakah slogan itu

cocok atau tidak dengan Banu. Pada tahapan ini SK melakukan kesalahan transformasi.

d) Kesalahan Keterampilan Proses (*Prosses Skill Error*)

Pada bagian ini SK melakukan kesalahan dalam operasi hitung bilangan seperti pada Gambar 4.31

2) diket $\rightarrow b b = 48 \text{ kg}$
 $V. \text{air} = 250 \text{ ml} \rightarrow \frac{250}{1000} = 0,25$
 Ditanya $1 \text{ jam} = 700 \text{ ml} \rightarrow 7 \text{ L}$
 $30 \text{ menit} = 350 \text{ ml} \rightarrow 0,35 \text{ L}$
 dit : apakah slogan 8 gelas sehari cocok untuk Banu?
 Jawab : $\frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$
 $= \text{hasilnya} + \text{air dga } 30 \text{ menit}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$
 $= \text{hasilnya} - \text{v. air}$
 $= 1,96 - 0,25$
 $= 1,7, 1$
 Jadi slogan itu ngga cocok sama banu karna banu butuhnya 17 gelas sehari.

Kesalahan Keterampilan Proses

Gambar 4. 31 Hasil Identifikasi SK pada PSE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak melakukan perhitungan atau koputasi dengan benar dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Berdasarkan Gambar 4.31 menunjukkan SK salah dalam melakukan operasi hitung bilangan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P₃₁₆ : *Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?*

SK₁₆ : *Saya jumlahkan buk, $1,6L + 0,35L$ jadinya $1,96L$*

P₃₁₇ : *Menurutmu ini udah bener cara penjumlahan kamu?*

SK₁₇ : *Seharusnya bener buk.*

P₃₁₈ : *Hasilmu disini tidak benar ya, seharusnya jika dijumlahkan hasilnya $1,95L$*

SK₁₈ : *Oalah saya ngga teliti kayaknya waktu ngerjakan buk.*

P₃₁₉ : *Iya kurang teliti, lalu bagaimana cara kamu menjumlahkan $1,96L - 0,25L$ ini? menurutmu pengurangan ini sudah benar?*

SK₁₉ : *Kayaknya bener deh buk, saya kurangi aja buk.*

P₃₂₀ : *Penguranganmu disini sudah benar tetapi peletakan koma dibelakang angka ini masih ada yang salah ya. Seharusnya $1,71$ hasilnya. Lain kali teliti lagi ya.*

SK₂₀ : *Iya buk.*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, SK tidak dapat melakukan operasi hitung bilangan desimal dengan benar, tepatnya pada pengurangan desimal dan kurang teliti dalam menletakkan koma dibelakang angka. Kesalahan dalam pengurangan bilangan desimal yaitu yang benar $1,6L + 0,35L$ hasilnya $1,95L$ tetapi SK menjawab $1,96L$ dan pada pengurangan $1,96L - 0,25L$ hasilnya $17,1L$ yang benar $1,71L$. Hal tersebut terjadi karena SK tidak teliti dan tidak menguasai operasi hitung desimal dan meletakkan koma dibelakang angka sehingga SK salah dalam melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil yang salah. Pada tahapan ini SK melakukan kesalahan pada keterampilan proses.

e) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Ending Error*)

Pada bagian ini SK dapat menuliskan jawaban akhir dengan lengkap tetapi hasil yang diperoleh salah.

2) diket $\rightarrow b b = 48 \text{ kg}$
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \frac{250}{1000} = 0,25$
 diketahui 1 jam = 700 ml $\rightarrow 7 \text{ L}$
 30 menit = 350 ml $\rightarrow 0,35 \text{ L}$
 dit : apakah slogan 8 gelas sehari cocok untuk Banu?
 jawab : berat badan

$$\begin{array}{r} 30 \\ 48 \\ \hline = 1,6 \text{ L} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = \text{hasilnya} + \text{air dga 30 menit} \\ = 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L} \\ = 1,96 \text{ L} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = \text{hasilnya} - V_{\text{air}} \\ = 1,96 - 0,25 \\ = 1,71 \end{array}$$

 Jadi slogan itu ngga cocok sama banu karna banu butuhnya 17 gelas sehari.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Gambar 4. 32 Hasil Identifikasi SK pada EE Soal Nomor 2

Siswa dikatakan melakukan kesalahan jika tidak menuliskan jawaban akhir dengan tepat dan tidak menuliskan satuan yang sesuai. Berdasarkan Gambar 4.32 menunjukkan SK dapat menuliskan hasil jawaban yang diperoleh, walaupun hasil jawabannya salah. Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

- P₃₂₁ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
 SK₂₁ : 1,71 berarti 2 gelas buk.
 P₃₂₂ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
 SK₂₂ : Benar buk, itu udah sesuai sama yang ditanya pada soal.

Dari hasil jawaban dan wawancara, SK dapat menuliskan jawaban akhir walaupun hasilnya salah dan dapat menuliskan satuan dengan benar tetapi hasil akhirnya tetap salah. Seharusnya slogan tersebut cocok untuk Banu tetapi karena SK mengalami

kesalahan dalam transformasi dan operasi perhitungan sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 SK masih melakukan kesalahan dalam transformasi dan mengoperasikan bilangan terutama bilangan desimal sehingga menyebabkan SK juga melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan deskripsi SK pada soal nomor 1 dan 2 dapat dirangkum jenis kesalahan yang dilakukan subjek dapat dilihat pada Tabel.4.5

Tabel 4. 5

Kesalahan Subjek Kinestetik pada Kedua Soal

Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	Kesimpulan
Kesalahan membaca (<i>reading error</i>)	SK dapat membaca istilah, symbol dan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap tanpa ada yang terlewat sehingga tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal	SK dapat membaca informasi dengan jelas dan benar dalam dua kali wawancara sehingga tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal.	Pada kedua nomor, SA dapat membaca informasi dengan benar dan tidak melakukan kesalahan dalam membaca soal.
Kesalahan memahami soal (<i>comprehension error</i>)	Sk dapat menjelaskan dan menyebutkan informasi yang terdapat pada	SK dapat menjelaskan dan menyebutkan informasi dengan jelas	Pada kedua nomor, SK dapat menjelaskan dan menyebutkan

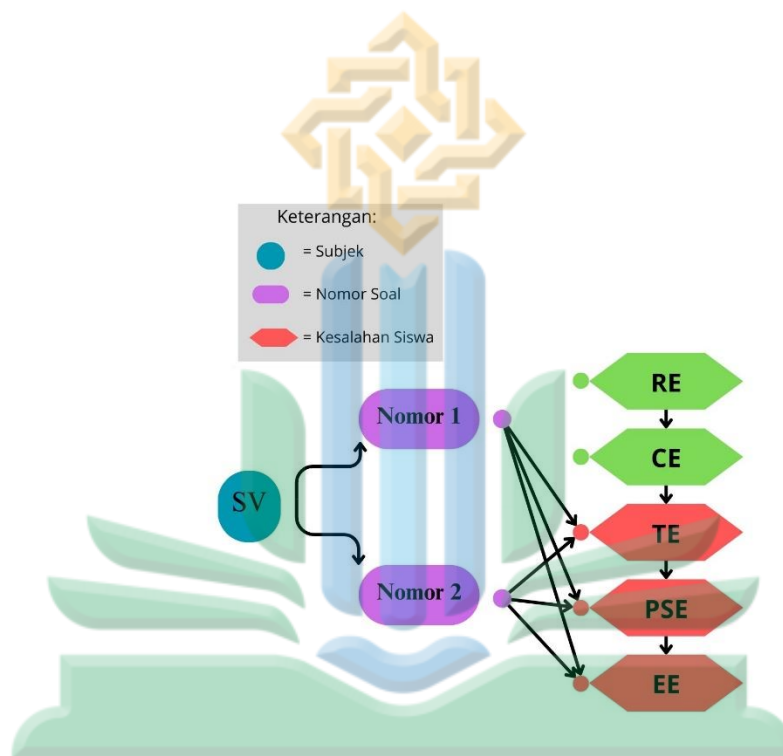
Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	Kesimpulan
	soal termasuk apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan.	dan benar, dari apa saja yang diketahui sampai yang ditanyakan.	informasi dengan tepat sehingga tidak terjadi kesalahan memahami soal.
Kesalahan transformasi (<i>transformasi error</i>)	SK tidak bisa menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Rumus yang salah digunakan SK yaitu $V = \pi \times r \times r \times t$ dan yang benar yaitu menggunakan rumus jumlah gelas $\times$ volume air.	SK tidak dapat mengubah informasi yang ada ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Rumus yang digunakan SK yaitu total air – air pergelas.	Pada kedua nomor, SK tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan menentukan rumus dengan benar, itu artinya SK melakukan kesalahan transformasi.
Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill error</i>)	SK melakukan kesalahan dalam mengoperasikan suatu bilangan yaitu perkalian desimal. Hal itu dikarenakan SK masih belum mampu menguasai operasi hitung desimal sehingga menyebabkan SK melakukan	SK melakukan kesalahan saat mengoperasikan bilangan yaitu pada pengurangan desimal. SK terlihat belum menguasai cara operasi hitung bilangan terutama bilangan desimal.	Pada kedua nomor, SK tidak dapat mengoperasikan bilangan dengan benar terutama bilangan desimal, baik perkalian ataupun pengurangan desimal. Ini membuat SK melakukan kesalahan dalam keterampilan proses.



Jenis kesalahan	Soal 1	Soal 2	Kesimpulan
	kesalahan keterampilan proses.		
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>ending error</i>)	SK dapat menuliskan jawaban akhir dan menjelaskan alasan nya tetapi hasil yang diperoleh salah, ini terjadi karena saat perhitungan terjadi kesalahan yang menyebabkan SK melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir	SK menuliskan jawaban akhir dan memberikan alasannya tetapi hasil yang didapatkan saat perhitungan salah sehingga terjadi kesalahan penulisan jawaban akhir.	Pada kedua soal, SK dapat menuliskan jawaban akhir dan memberikan alasannya tetapi hasilnya salah. Hal ini berarti SK melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir

Berdasarkan pada Tabel 4.5 SK tidak melakukan kesalahan membaca dan memahami soal pada kedua soal yang diberikan dan SK melakukan kesalahan pada bagian kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berikut klasifikasi kesalahan SK pada soal nomor 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.33



Gambar 4. 33 Kesalahan Siswa Kinestetik

Jadi dapat disimpulkan bahwa kesalahan SK dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri pada nomor 1 dan 2 melakukan 3 kesalahan yaitu kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada kelas VIII B MTs Al-Azhar Jember, dapat diketahui apa saja kesalahan yang dilakukan oleh subjek SV, SA, SK dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan gaya belajar siswa. Ketiga subjek ini memiliki jenis kesalahan yang berbeda. Berikut adalah rangkuman data yang diperoleh mengenai kesalahan subjek berdasarkan teori Newman pada Tabel 4.6:



Tabel 4. 6

Rangkuman Kesalahan Subjek

Subjek	Nomor soal	Jenis Kesalahan				
		RE	CE	TE	PSE	EE
SV	1	-	-	-	✓	✓
	2	-	-	-	✓	✓
SA	1	-	-	✓	✓	✓
	2	-	-	✓	✓	✓
SK	1	-	-	✓	✓	✓
	2	-	-	✓	✓	✓

Keterangan:

- = tidak melakukan kesalahan

✓ = Melakukan kesalahan

Berdasarkan Tabel 4.6 siswa visual, auditorial dan kinestetik cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*).

C. Pembahasan Temuan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII B MTs Al-Azhar Jember, dapat diketahui kesalahan siswa berdasarkan Teori Newman pada soal AKM konten geometri ditinjau dari gaya belajar sebagai berikut:

1. Profil kesalahan siswa dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri.

Subjek yang bergaya belajar visual lebih mengandalkan indra penglihatan di mana subjek lebih mudah memahami informasi melalui gambar, diagram dan representasi visual lainnya. Hal tersebut yang membuat subjek dengan gaya belajar visual dapat dengan mudah mengetahui informasi yang terdapat pada soal nomor 1 maupun nomor 2, sehingga subjek tidak mengalami kesalahan memahami soal yaitu dapat menyebutkan yang diketahui dan yang ditanya pada soal. Informasi yang dimiliki dapat menentukan pendekatan rumus yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.

Subjek visual tidak terlalu memperhatikan prosedur. Hal ini menyebabkan subjek kurang fokus pada langkah-langkah penyelesaian atau prosedur perhitungan, sehingga melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Hal ini ditunjukkan dengan adanya kesalahan dalam mengoperasikan bilangan desimal. Pada soal nomor 1, subjek visual salah dalam mengalikan volume yang seharusnya $V = 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \times 0,8$ hasilnya 385ml tetapi SV menjawab 374,650 ml dan pada soal nomor 2, subjek visual salah dalam membagi jumlah gelas yang dibutuhkan seharusnya $\frac{1,96}{0,25}$ hasilnya 7,8L tetapi subjek menjawab 6,18L. Melalui wawancara, subjek visual mengakui bahwa memang salah dalam perhitungan tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sandi & Kamirsyah yang menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan

siswa visual yaitu kesalahan keterampilan proses dimana siswa visual belum bisa mengoperasikan bilangan dengan benar dan cenderung kurang teliti dalam proses perhitungan.

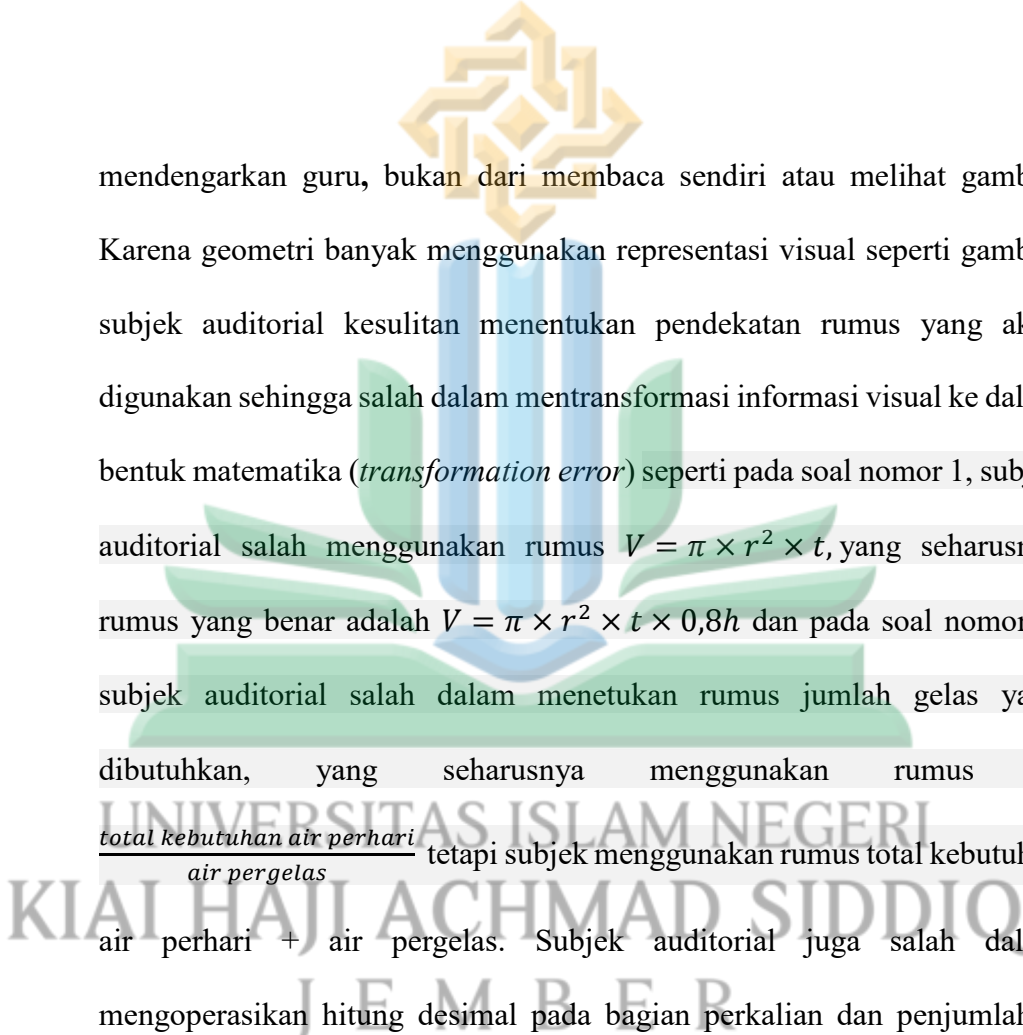
Subjek visual melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) yang mengakibatkan subjek salah dalam penulisan jawaban akhir (*ending error*). Hal ini disebabkan subjek visual kurang menguasai operasi hitung bilangan terutama bilangan desimal. Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yofita, Rahmi & Jufri yang menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa visual yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*). Dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa penyebab subjek visual melakukan kesalahan karena biasanya terjadi pada kesalahan yang dilakukan sebelumnya dalam menjalankan proses perhitungan.⁷²

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa visual cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir dikarenakan kurang menguasai dalam operasi hitung bilangan dan mendapatkan hasil akhir yang tidak tepat.

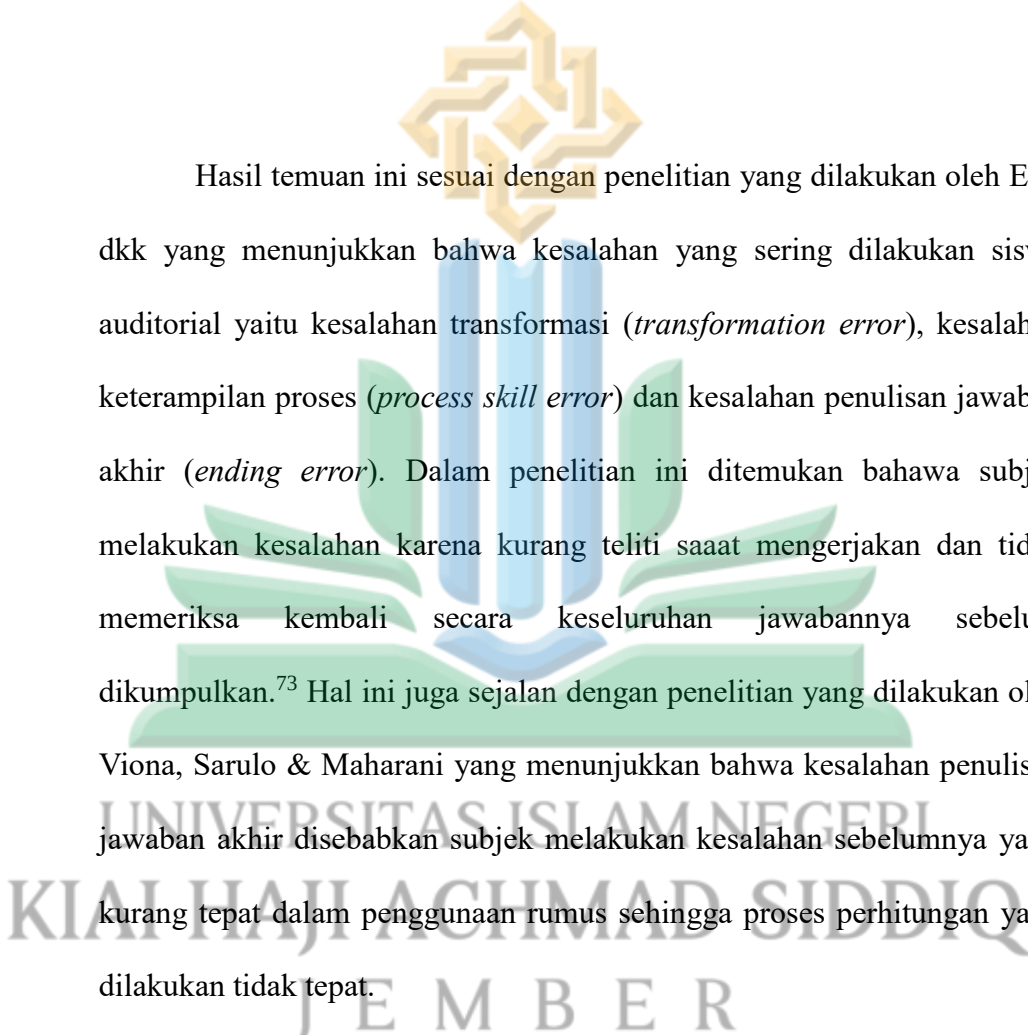
2. Kesalahan siswa dengan gaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri.

Subjek auditorial lebih mengandalkan indra pendengaran yaitu lebih baik menerima informasi melalui penjelasan lisan, diskusi, atau

⁷² Anisa Yofita, Rahmi Rahmi, and Lucky Heriyanti Jufri, "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar," *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2022): 42,



mendengarkan guru, bukan dari membaca sendiri atau melihat gambar. Karena geometri banyak menggunakan representasi visual seperti gambar, subjek auditorial kesulitan menentukan pendekatan rumus yang akan digunakan sehingga salah dalam mentransformasi informasi visual ke dalam bentuk matematika (*transformation error*) seperti pada soal nomor 1, subjek auditorial salah menggunakan rumus $V = \pi \times r^2 \times t$, yang seharusnya rumus yang benar adalah $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8h$ dan pada soal nomor 2, subjek auditorial salah dalam menentukan rumus jumlah gelas yang dibutuhkan, yang seharusnya menggunakan rumus $= \frac{\text{total kebutuhan air perhari}}{\text{air pergelas}}$ tetapi subjek menggunakan rumus total kebutuhan air perhari + air pergelas. Subjek auditorial juga salah dalam mengoperasikan hitung desimal pada bagian perkalian dan penjumlahan serta salah dalam menjumlahkan gelas dikarenakan subjek auditorial lebih mengandalkan pendengaran daripada penglihatan sehingga tidak bisa menjumlahkan gambar dengan benar yang menyebabkan melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) seperti pada soal nomor 1, subjek auditorial salah dalam mengalikan $V = 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$ hasilnya 444 ml, yang seharusnya hasil yang benar adalah 480,8ml. Kesalahan yang dilakukan pada tahap sebelumnya yang membuat subjek auditorial salah dalam menuliskan jawaban akhir (*ending error*) yaitu salah dalam menuliskan hasil akhir walaupun sudah bisa menyimpulkan jawaban akhirnya. Hasil wawancara juga memperkuat temuan ini.



Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Emi dkk yang menunjukkan bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa auditorial yaitu kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*). Dalam penelitian ini ditemukan bahawa subjek melakukan kesalahan karena kurang teliti saat mengerjakan dan tidak memeriksa kembali secara keseluruhan jawabannya sebelum dikumpulkan.⁷³ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Viona, Sarulo & Maharani yang menunjukkan bahwa kesalahan penulisan jawaban akhir disebabkan subjek melakukan kesalahan sebelumnya yaitu kurang tepat dalam penggunaan rumus sehingga proses perhitungan yang dilakukan tidak tepat.

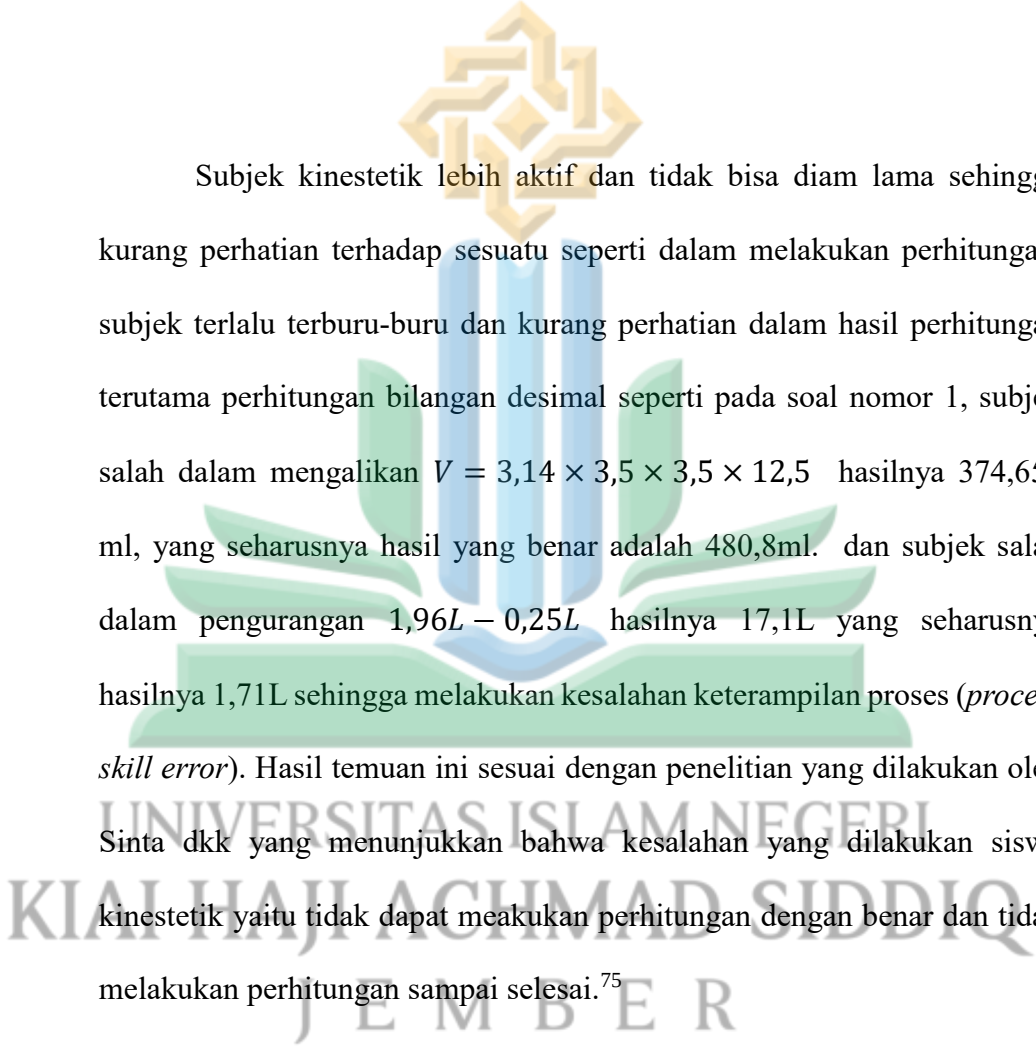
Dapat disimpulkan bahwa siswa auditorial sering melakukan kesalahan terutama pada kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*). Kesalahan ini saling berkaitan karena jika sudah salah dalam menggunakan rumus maka tahap selanjutnya yang dilakukan akan menghasilkan jawaban yang salah.

3. Kesalahan siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri.

⁷³ Emi Lara Safitri et al., "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 1, no. 3 (2021): 348–58, <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.80>.

Subjek kinestetik belajar paling efektif melalui aktivitas fisik dan praktik langsung. Subjek kinestetik kesulitan memahami konsep abstrak atau representasi simbolik yang tidak dapat disentuh atau dirasakan langsung. Dalam soal AKM terutama pada konten geometri yang melibatkan representasi visual atau verbal ke dalam bentuk matematis subjek melakukan kesalahan mengubah informasi gambar menjadi model matematika (*transformation error*) yaitu pada soal nomor 1, subjek kinestetik salah dalam menentukan rumus seperti $V = \pi \times r^2 \times t$ yang seharusnya rumus yang benar adalah $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8h$ dan pada soal nomor 2, subjek salah dalam menentukan rumus jumlah gelas yang dibutuhkan. Yang seharusnya menggunakan rumus $\frac{\text{total kebutuhan air perhari}}{\text{air pergelas}}$ tetapi subjek menggunakan rumus (total kebutuhan air perhari – air pergelas). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Emi dkk yang menunjukkan bahwa kesalahan utama yang dilakukan siswa kinestetik yaitu kesalahan transformasi (*transformation error*) yang menunjukkan bahwa kesalahan utama yang dilakukan siswa kinestetik yaitu kesalahan transformasi (*transformation error*). Dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa subjek kinestetik sering melakukan kesalahan dalam membuat model matematika dan salah menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal. Hal ini terjadi karena siswa belum mampu mengubah informasi yang dimiliki kedalam bentuk matematika.⁷⁴

⁷⁴ Safitri et al.

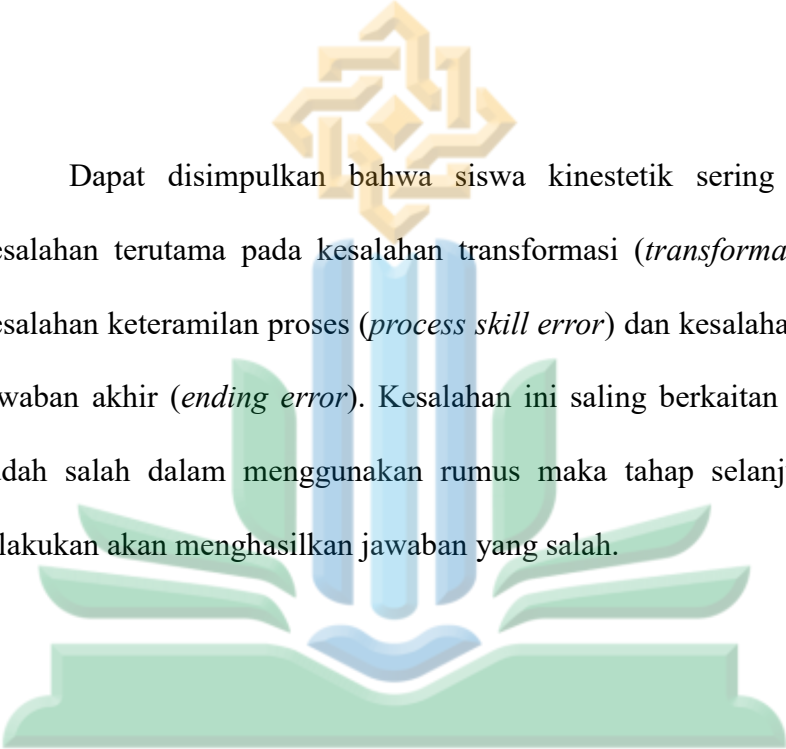


Subjek kinestetik lebih aktif dan tidak bisa diam lama sehingga kurang perhatian terhadap sesuatu seperti dalam melakukan perhitungan, subjek terlalu terburu-buru dan kurang perhatian dalam hasil perhitungan terutama perhitungan bilangan desimal seperti pada soal nomor 1, subjek salah dalam mengalikan $V = 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$ hasilnya 374,650 ml, yang seharusnya hasil yang benar adalah 480,8ml. dan subjek salah dalam pengurangan $1,96L - 0,25L$ hasilnya 17,1L yang seharusnya hasilnya 1,71L sehingga melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinta dkk yang menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa kinestetik yaitu tidak dapat meakukan perhitungan dengan benar dan tidak melakukan perhitungan sampai selesai.⁷⁵

Subjek kinestetik melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya yang membuat subjek kinestetik melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*) yaitu jawaban akhir yang diperoleh salah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sandi dan Kamirsyah yang menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa kinestetik yaitu dapat menuliskan jawaban akhir dengan lengkap tetapi masih terdapat kesalahan pada jawaban yang diperoleh saat tahap sebelumnya.⁷⁶

⁷⁵ Sinta Silviana Muslim et al., “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMPN 7 Mataram.”

⁷⁶ Kamirsyah Wahyu Sandi Ardiya Rasitullah, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar,” *Pharmacognosy Magazine* 75, no. 17 (2021): 399–405.



Dapat disimpulkan bahwa siswa kinestetik sering melakukan kesalahan terutama pada kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*ending error*). Kesalahan ini saling berkaitan karena jika sudah salah dalam menggunakan rumus maka tahap selanjutnya yang dilakukan akan menghasilkan jawaban yang salah.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian tentang kesalahan siswa menyelesaikan soal AKM konten geometri ditinjau dari gaya belajar di MTs Al-Azhar Jember, maka dapat kesimpulan sebagai berikut:

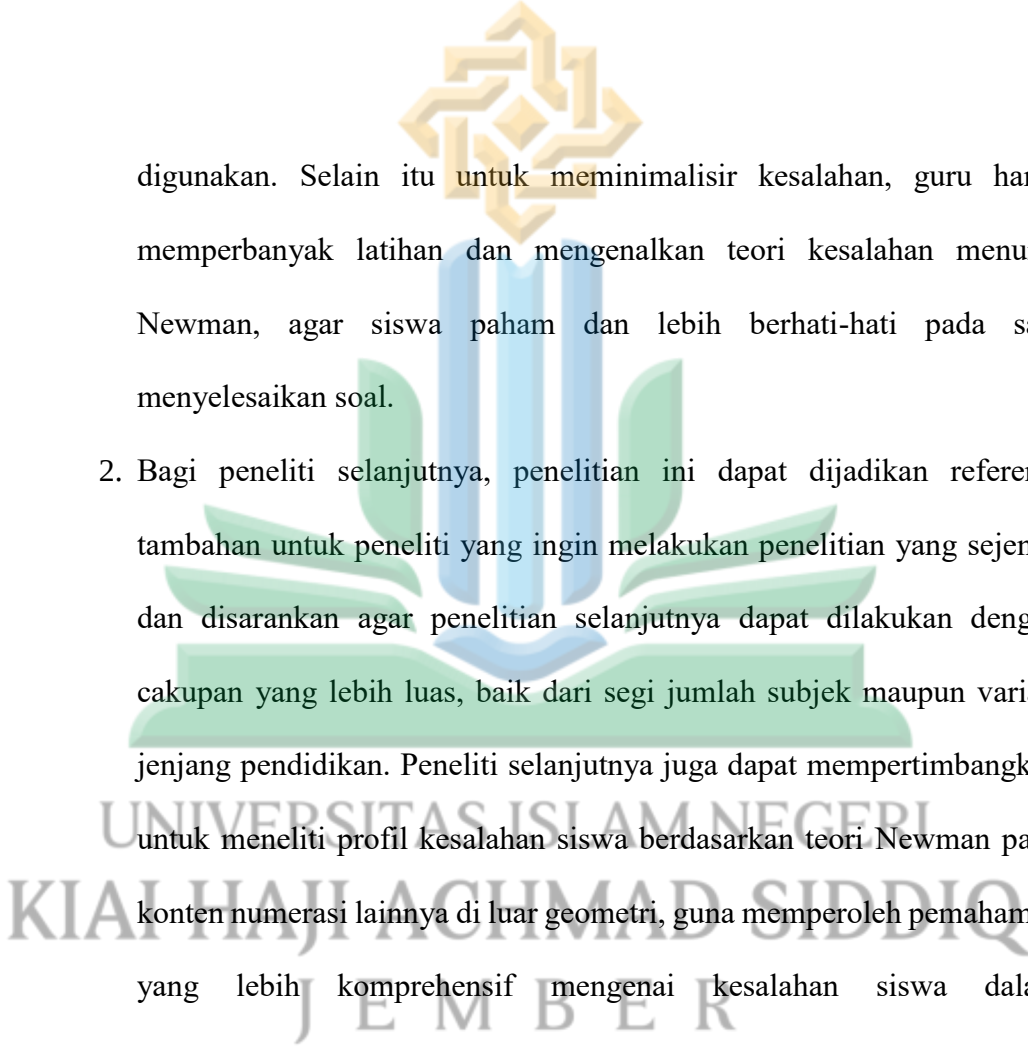
1. Siswa dengan gaya belajar visual melakukan kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir yaitu belum tepat dalam proses mengoperasikan bilangan desimal yang menyebabkan salah dalam menuliskan hasil akhir.
2. Siswa dengan gaya belajar auditorial melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir yaitu kurang tepat dalam menentukan rumus yang digunakan dan mengubah informasi dalam bentuk matematika serta belum tepat dalam proses mengoperasikan bilangan desimal, siswa juga salah dalam menjumlahkan suatu bilangan. Kesalahan sebelumnya yang mengakibatkan subjek salah dalam menulis hasil akhir.
3. Siswa dengan gaya belajar kinestetik melakukan kesalahan transformasi yaitu salah dalam menentukan rumus dan salah dalam mengubah informasi kedalam bentuk matematika. Siswa kinestetik juga melakukan kesalahan keterampilan proses yaitu salah melakukan perhitungan bilangan desimal. Kesalahan sebelumnya yang menyebabkan siswa

kinestetik juga melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu jawaban akhir yang diperoleh hasil salah.

B. Saran-Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian, bisa diberikan beberapa saran yang perlu disampaikan berikut ini:

1. Diharapkan pada proses pembelajaran guru dapat memperhatikan kesalahan siswa visual, auditorial dan kinestetik untuk kedepannya tidak melakukan kesalahan yang sama. Siswa visual yang sangat memahami informasi secara representasi visual cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan penulisan jawaban akhir (*ending error*), maka guru harus lebih mengasah cara mengoperasikan suatu bilangan pada siswa. Siswa auditorial yang mengandalkan penjelasan seseorang cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan penulisan jawaban akhir (*ending error*), maka guru harus memberikan penjelasan yang jelas dan berulang terutama pada soal-soal cerita seperti soal AKM ini dan siswa kinestetik yang belajar melalui pengalaman aktivitas fisik cenderung melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan penulisan jawaban akhir (*ending error*), maka guru seharusnya menyediakan pembelajaran praktik menggunakan alat peraga/media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa kinestetik memahami suatu soal serta menemukan pendekatan rumus yang akan



digunakan. Selain itu untuk meminimalisir kesalahan, guru harus memperbanyak latihan dan mengenalkan teori kesalahan menurut Newman, agar siswa paham dan lebih berhati-hati pada saat menyelesaikan soal.

2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan referensi tambahan untuk peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sejenis, dan disarankan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi jumlah subjek maupun variasi jenjang pendidikan. Peneliti selanjutnya juga dapat mempertimbangkan untuk meneliti profil kesalahan siswa berdasarkan teori Newman pada konten numerasi lainnya di luar geometri, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM. Selain itu, penelitian lanjutan dapat menambahkan variabel lain seperti gaya kognitif, tingkat kecemasan matematika, atau strategi belajar siswa untuk melihat hubungan lebih kompleks antara karakteristik individu dan jenis kesalahan yang dilakukan. Dengan demikian, hasil penelitian dapat menjadi dasar yang lebih kuat dalam merancang intervensi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Alda Dwi Cahyanovianty, Wahidin. "Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum." *Wilangan: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2021): 1439–48.
- Anasthasia Ella Nathalia, Helti Laygiamampown. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Gaya Belajar." *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2024): 12–25. <https://doi.org/10.30656/gauss.v6i1.6450>.
- Andriani, Lies. "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Meyelesaikan Soal Himpunan Di Program Studi Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019): 550–62.
- Bilad, Muhammad Roil, Siti Zubaidah, and Saiful Prayogi. "Addressing the PISA 2022 Results: A Call for Reinvigorating Indonesia's Education System." *International Journal of Essential Competencies in Education* 3, no. 1 (2024): 1–12.
- Departemen Agama Republik Indonesia. *Al- Qur'an Dan Terjemahannya*. Semarang: Karya Agung, 2006.
- Fauziah, Nur, Yenita Roza, and Maimunah Maimunah. "Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa Dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2022): 3241–50.
- Firdaus. "Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Masalah Luas Dan Keliling Bidang Datar." *Jurnal Publikasi Pendidikan* 11, no. 3 (2021): 242–50.
- Hartini, Shinta Tri, and Rini Setyaningsih. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Bebas Higher Order Skill (HOTS) Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2023): 932–44.
- Hasan, Hajar. "Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada STMIK Tidore Mandiri." *Jurasik (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer)* 2, no. 1 (2022): 23–29. <http://ejournal.stmik-tm.ac.id/index.php/jurasik/article/view/32>.
- Hillbert, D. "The Foundations of Mathematics, Source: The Emergence of Logical Empiricism." *Garland Publishing Inc*, 1972.
- Indahri, Yulia. "Asesmen Nasional Sebagai Pilihan Evaluasi Sistem Pendidikan Nasional." *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 12, no. 2 (2021): 195–215.
- Junanto, Subar. "Evaluasi Program Standar Kompetensi Lulusan Al Qur'an (SKL

Al Qur'an) Di Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, IAIN Surakarta, Tahun 2017." *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam* 3, no. 1 (2018): 1.

Kartikasari, Yuni, Widya Kusumaningsih, and FX Didik Purwosetiyono. "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 6 (2021): 477–83.

Kemendikbud. "AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran," 2020.

———. "Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab." *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021, 1–32.

———. "Framework AKM." *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* *Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. "AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran." *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* *Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2017, 1–37.

Melia Anggraeni, and Muhammad Mukhlis. "Asesmen Kompetensi Minimum Literasi Membaca Siswa Di SD Negeri 09 Merangkai." *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, Dan Sastra* 9, no. 1 (2023): 313–25.

Meriana, Tju, and Erni Murniarti. "Analisis Pelatihan Asesmen Kompetensi." *Jurnal Dinamika Pendidikan* 14, no. 2 (2021): 110–16.

Mike Hernacki, De Porter &. *Quantum Learning*, 2013.

Nurzaki Alhafiz. "Analisis Profil Gaya Belajar Siswa Untuk Pembelajaran Berdiferensiasi Di Smp Negeri 23 Pekanbaru." *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 1, no. 5 (2022): 1133–42.

OECD. "The State of Learning and Equity in Education." *PISA 2022 Result (Volume I)*, 2023.

Paladang, Karmila Kristina, Siane Indriani, and Kurnia P. S. Dirgantoro. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas Viii Slh Medan Dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Fungsi Ditinjau Dari Prosedur Newman [Analyzing Students' Errors in Solving Mathematics Problems in Function Topics Based on Newman'S Procedures in Grade 8 At Slh Medan]." *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): 93.

Pangestu, Kusuma Damar Jati, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Sugiyanti Sugiyanti. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Pemecahan Masalah Polya Ditinjau Dari Gaya

- Belajar.” *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2021): 206–14.
- Poernomo, Erdy, Lia Kurniawati, and Khamida Siti Nur Atiqoh. “Studi Literasi Matematis.” *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 83–100.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud. “AKM Dan Implikasinya Pada Pembelajaran.” *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* *Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2020, 1–37.
- Putro, R D Harjono Padmono. “Aplikasi Penentuan Gaya Belajar Pembelajar Pada Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Android.” *Fakultas Teknik*, 2022.
- RI, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. “Asesmen Nasional Lembar Tanya Jawab,” 2021.
- . “Asesmen Nasional Sebagai Penanda Perubahan Paradigma Evaluasi Pendidikan,” 2020.
- Riastuti, N., M. Mardiyana, and I. Pramudya. “Students’ Errors in Geometry Viewed from Spatial Intelligence.” *Journal of Physics: Conference Series* 895, no. 1 (2017): 5–11.
- Safitri, Emi Lara, Sudi Prayitno, Laila Hayati, and Hapipi Hapipi. “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.” *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 1, no. 3 (2021): 348–58. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.80>.
- Sandi Ardiya Rasitullah, Kamirsyah Wahyu. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar.” *Pharmacognosy Magazine* 75, no. 17 (2021): 399–405.
- Sari, Desi Ratna, Epon Nur’aeni Lukman, and Muhammad Rijal Wahid Muharram. “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Asesmen Kompetensi Minimum-Numerasi Sekolah Dasar.” *Fondatia* 5, no. 2 (2021): 153–62.
- Sawaluddin, Sawaluddin. “Konsep Evaluasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Islam.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 3, no. 1 (2018): 39–52.
- Sinta Silviana Muslim, Sudi Prayitno, Nilza Humaira Salsabila, and Amrullah Amrullah. “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMPN 7 Mataram.” *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 2 (2022): 295–303.
- Suanto, Elfis. “Pengembangan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Berbasis Konteks Budaya Melayu Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Fase D” 08, no. September (2024): 2118–32.

- 
- Sughesti, M.M., Muhsetyo, G., & Susanto, H. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memnyelesaikan Soal Cerita Pecahan Dan Penyebabnya," 2020, 1–10.
- Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D." *Alfabeta*, n.d., 273.
- Suyahya, Wulan Anggraeni dan indra. "Prediksi Prestasi Belajar Kewirahusahaan Siswa SMKN 3 Depok Berdasarkan Gaya Belajar Menggunakan Aturan Mamdani" 3, no. Oktober (2016): 2406–9744.
- Trisnaningtyas, Nadia Octavia, and Rita Pramujianti Khotimah. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Akm Ditinjau Dari Gaya Belajar." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 4 (2022): 2714.
- Ulpa, Fitria, Salma Marifah, Shaffarina Annindia Maharani, and Nani Ratnaningsih. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Teori Nolting." *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education* 3, no. 2 (2021): 67–80.
- Usqo, Urwatil, Yenita Roza, and Maimunah Maimunah. "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category Dan Perbedaan Gender." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 505–18.
- White, Allan Leslie. "NEWMAN ' S ERROR ANALYSIS ' IMPACT UPON NUMERACY AND LITERACY Newman ' s Error Analysis," no. Year 7 (2007): 1–9.
- Widyawati, Alviana, Dian Septi Nur Afifah, Gaguk Resbiantoro, Kata Kunci, Analisis Kesalahan, Memecahkan Masalah, and Taksonomi Solo. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas VIII Analysis Of Student Error in Solving Circle Problem Based On Solo Taxonomy In Class VIII." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, no. 1 (2018): 1–9.
- Winata, Anggun, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti, and Sri Cacik. "Analisis Kemampuan Numerasi Dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal Pada Siswa Kelas XI SMA Untuk Menyelesaikan Permasalahan Science." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 7, no. 2 (2021): 498–508.
- Yofita, Anisa, Rahmi Rahmi, and Lucky Heriyanti Jufri. "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2022): 42.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.4979>.

Lampiran 1 Matriks Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar dikelas VIII MTs Al-Azhar Jember	1. Kesalahan Newman 2. Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) 3. Gaya Belajar	1. Kesalahan membaca (<i>reading error</i>) 2. Kesalahan memahami soal (<i>comprehension error</i>) 3. Kesalahan transformasi (<i>transformation error</i>) 4. Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill error</i>) 5. Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>ending error</i>)	Subjek : 3 siswa kelas VIII B (1 gaya belajar visual, 1 gaya belajar auditorial dan 1 gaya belajar kinestetik) Informan : guru matematika kelas 8	1. Jenis Penelitian : Penelitian Deskriptif 2. Pendekatan Penelitian : Pendekatan Kualitatif 3. Teknik Pengumpulan Data: a. Tes soal b. Angket c. Wawancara d. Dokumentasi	1. Bagaimana kesalahan siswa yang bergaya belajar visual dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al-Azhar Jember? 2. Bagaimana kesalahan siswa yang bergaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al-Azhar Jember? 3. Bagaimana kesalahan siswa yang bergaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal AKM konten geometri berdasarkan teori Newman di kelas VIII MTs Al-Azhar Jember?

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://fuk.uinkhas-jember.ac.id](http://fuk.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-11245/In.20/3.a/PP.009/04/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs Al-Azhar Jember

Jl. Raung GG. Al-Azhar Gumuk Kerang, Ajung, kec. Ajung, Kab. Jember, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101070035

Nama : RIZA ARIFAH SOFIAH

Semester : Semester delapan

Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Profil kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asrsmen Kompetensi Minimum) Pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII MTs Al-Azhar Jember selama 7 (tujuh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Achmad Mujtaba Radhi, S.H

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 14 April 2025

an Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

4.	Sabtu, 2 April 2025	Berkonsultasi dalam menentukan subjek penelitian melalui hasil angket gaya belajar dan hasil ulangan harian siswa dengan guru matematika	
5.	Rabu, 23 April 2025	Pelaksanaan penelitian dengan memberikan tes soal dan wawancara	
6.	Kamis, 24 April	Pengambilan surat keterangan	


 Jember, 24 April 2025
 Kepala Sekolah MTs Al-Azhar Jember
 Achmad Mujtaba Radhi, S.H.I

Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian



Yang bertanda tangan dibawah ini, kami:

Nama : Akhmad Mujtaba Rodhi, S.H.I
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Unit Kerja : MTs. Al – Azhar Jember
 Alamat : Jl. W.Monginsidi 94 Gg. Pesantren Muktisari
 Tegal Besar - Kaliwates - Jember

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : RIZA ARIFAH SOFIAH
 NIM : 212101070035
 Semester : Semester Delapan
 Prodi : TADRIS MATEMATIKA
 Universitas : UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Adalah benar-benar telah menyelesaikan penelitian di MTs Al-Azhar Jember selama 7 hari dengan Judul Penelitian “ *Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan soal AKM pada konten Geometri ditinjau dari gaya belajar di kelas VIII*”. Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 23 April 2025
 Kepala Madrasah

 Akhmad Mujtaba Rodhi, S.H.I

Lampiran 5 Angket Gaya Belajar

ANGKET GAYA BELAJAR

NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :

HARI/TANGGAL:

WAKTU : 30 menit

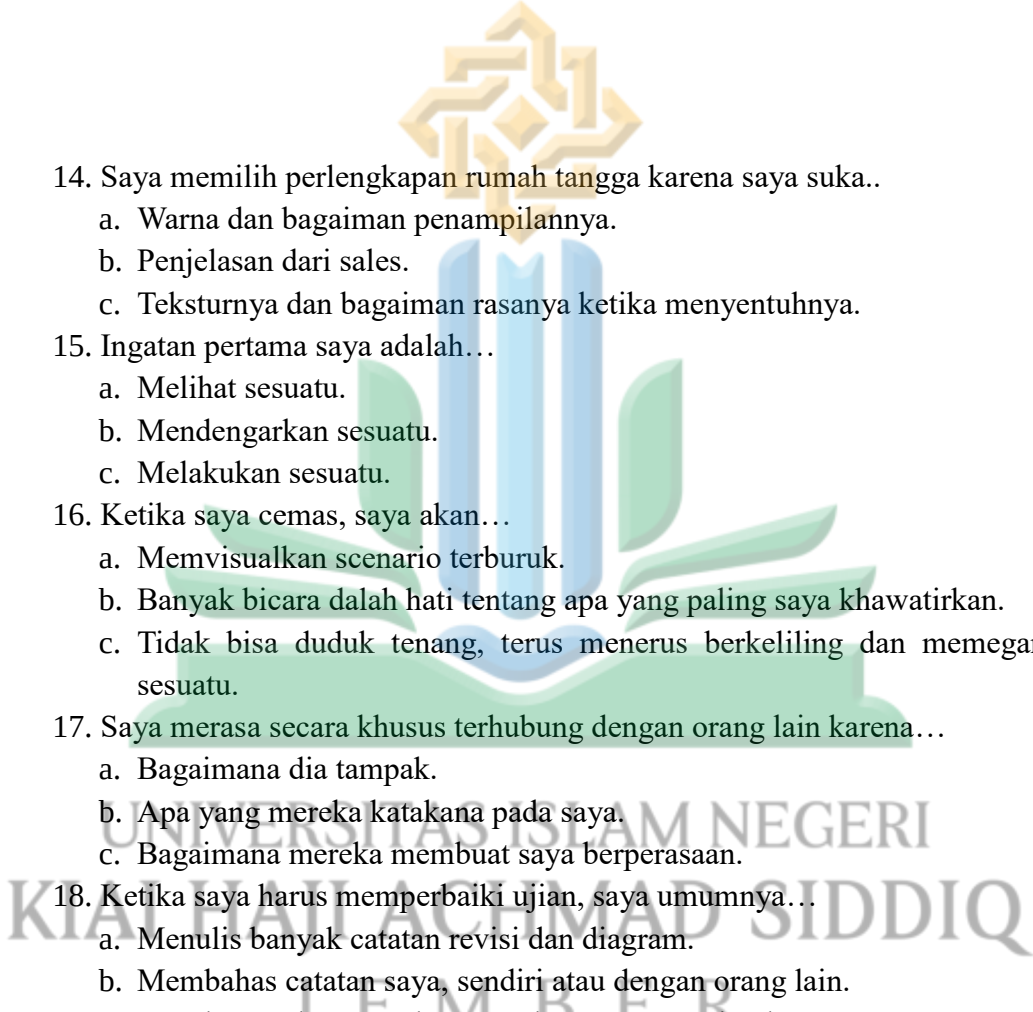
Petunjuk Pengisian :

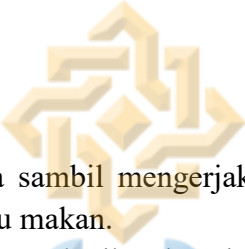
1. Isilah identitas anda pada kertas tersebut.
2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengisi angket tersebut.
3. Bacalah pertanyaan dengan sebaik-baiknya sebelum menjawab.
4. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jujur sesuai dengan keadaan diri sendiri.
5. Silanglah salah satu pilihan jawaban yang dianggap paling sesuai dengan keadaan diri sendiri.
6. Apabila terjadi kekeliruan saat menjawab gunakan tanda (=) pada pilihan jawaban yangdibatalkan dan berilah tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang sesuai.

Pertanyaan :

1. Ketika saya mengoperasikan peralatan baru, saya biasanya....
 - a. Membaca petunjuknya terlebih dahulu
 - b. Mendengarkan penjelasan dari seseorang yang sudah menggunakan sebelumnya.
 - c. Saya langsung menggunakannya, saya bisa belajar ketika menggunakannya.
2. Ketika saya membutuhkan petunjuk arah untuk berpergian, saya biasanya...
 - a. Melihat peta
 - b. Meminta petunjuk lisan.
 - c. Mengikuti kehendak hati dan mungkin menggunakan kompas.
3. Ketika saya memasak menu baru, saya suka...
 - a. Mengikuti resep tertulis.
 - b. Meminta penjelasan kepada seorang teman.
 - c. Mengikuti insting, saya mencicipi ketika sedang memasak.
4. Ketika mengajarkan hal baru kepada seseorang, saya cenderung...
 - a. Menuliskan instruksi untuk mereka.

- 
- b. Memberikan penjelasan lisan.
 - c. Memperagakan terlebih dulu dan kemudian meminta mereka mempraktekannya.
 5. Saya cenderung untuk mengatakan....
 - a. Lihat bagaimana saya melakukannya.
 - b. Dengarkan penjelasan saya.
 - c. Silahkan dikerjakan.
 6. Salaam waktu luang saya paling suka...
 - a. Pergi ke perpustakaan.
 - b. Mendengarkan music dan berbincang-bincang dengan teman saya.
 - c. Berolahraga atau mengerjakan apa saja.
 7. Ketika saya berbelanja, saya cenderung...
 - a. Membayangkan seperti apa pakaian itu jika dikenakan.
 - b. Membicarakan dengan pegawai toko.
 - c. Mencobanya langsung dan memutuskan.
 8. Ketika saya memilih liburan, saya biasanya...
 - a. Membaca berbagai brosur.
 - b. Mendengarkan anjuran teman.
 - c. Membayangkan akan seperti apa disana.
 9. Jika saya membeli mobil baru, saya akan...
 - a. Membaca ulasan dalam Koran dan majalah
 - b. Membicarakan apa yang saya butuhkan dengan teman saya.
 - c. Mencoba berbagai mobil yang berbeda jenisnya.
 10. Ketika mempelajari keterampilan baru, saya paling senang...
 - a. Melihat yang dilakukan oleh guru.
 - b. Membicarakan dengan guru tentang hal yang seharusnya saya lakukan.
 - c. Mencoba sendiri dan mengerjakan sesudahnya.
 11. Ketika memilih makan dari menu, saya cenderung....
 - a. Membayangkan wujud makanan itu.
 - b. Mendiskusikan pilihan menu sendiri atau dengan teman dekat.
 - c. Membayangkan seperti apa rasa makanan itu.
 12. Ketika mendengarkan sebuah grup band, saya cenderung...
 - a. Memperhatikan anggota band dan penonton lainnya.
 - b. Mendengarkan liriknya dan musiknya.
 - c. Bergerak mengikuti irama.
 13. Ketika konsentrasi, saya paling suka....
 - a. Fokus pada kata-kata atau gambar di depan saya.
 - b. Mendiskusikan masalah dan penyelesaian yang mungkin dalam pikiran.
 - c. Banyak bergerak, menggesek-menggesekkan pensil atau menyentuh sesuatu.

- 
14. Saya memilih perlengkapan rumah tangga karena saya suka..
 - a. Warna dan bagaiman penampilannya.
 - b. Penjelasan dari sales.
 - c. Teksturnya dan bagaiman rasanya ketika menyentuhnya.
 15. Ingatan pertama saya adalah...
 - a. Melihat sesuatu.
 - b. Mendengarkan sesuatu.
 - c. Melakukan sesuatu.
 16. Ketika saya cemas, saya akan...
 - a. Memvisualkan scenario terburuk.
 - b. Banyak bicara dalam hati tentang apa yang paling saya khawatirkan.
 - c. Tidak bisa duduk tenang, terus menerus berkeliling dan memegang sesuatu.
 17. Saya merasa secara khusus terhubung dengan orang lain karena...
 - a. Bagaimana dia tampak.
 - b. Apa yang mereka katakan pada saya.
 - c. Bagaimana mereka membuat saya berperasaan.
 18. Ketika saya harus memperbaiki ujian, saya umumnya...
 - a. Menulis banyak catatan revisi dan diagram.
 - b. Membahas catatan saya, sendiri atau dengan orang lain.
 - c. Membayangkan membuat gerakan atau menciptakan rumus.
 19. Jika saya menjelaskan kepada seseorang, saya cenderung...
 - a. Menunjukkan kepada mereka apa yang saya maksud.
 - b. Menjelaskan kepada mereka dengan berbagai cara sampai mereka mengerti.
 - c. Mendorong mereka untuk mencoba dan menyampaikan ide saya ketika mereka mengerjakan.
 20. Saya benar-benar suka....
 - a. Menonton televisi, fotografi, melihat seni atau orang yang sedang menonton.
 - b. Mendengarkan music, radio atau berbincang dengan teman.
 - c. Berolahraga, makan makanan yang enak atau menari.
 21. Paling banyak waktu luang saya dihabiskan.
 - a. Menonton televisi.
 - b. Berbincang dengan teman.
 - c. Melakukan aktivitas fisik atau membuat sesuatu.
 22. Jika saya pertama berkenalan dengan orang baru, saya biasanya...
 - a. Mengadakan pertemuan tatap muka.
 - b. Berbincang lewat telpon.

- 
- c. Coba bersama-sama sambil mengerjakan sesuatu yang lain, misalnya sesuatu aktivitas atau makan.
23. Saya pertama-tama memperhatikan bagaimana seseorang...
- Tampak dan berbusana.
 - Suara dan cara berbicara.
 - Berdiri dan bergerak.
24. Jika saya marah, saya cenderung...
- Terus memikirkan apa yang membuat saya marah.
 - Mengeraskan suara dan mengatakn kepada orang lain bagaimana perasaan saya .
 - Menghentakkan kaki, membanting pintu dan menunjukkan kemarahan saya.
25. Saya paling mudah mengingat...
- Wajah.
 - Nama
 - Apa yang telah saya lakukan.
26. Saya berpikir bahwa seseorang berbohong jika...
- Mereka menghindari dari melihat kita.
 - Suaranya berubah.
 - Mereka memberikan banyak cerita lucu.
27. Ketika saya bertemu teman lama...
- Saya berkata: “saya senang bertemu kamu”
 - Saya berkata: “sangat senang mendengar usara kamu”
 - Saya rangkul atau jabat tangan dia.
28. Saya paling mengingat sesuatu dengan...
- Menulis catatan atau membiarkan labelnya.
 - Mengatakan dengan suar keras atau mengulang kata kunci dalam pikiran saya.
 - Berlatih dan melakukan aktivitas atau membayangkan aktivitas itu sudah dilakukan.
29. Jika saya mengeluhkan barang-barang yang cacat, saya paling senang...
- Menulis surat.
 - Mengeluhkan melalui telepon.
 - Mengembalikan barang tersebut ke tokonya atau melaporkan ke kantor.
30. Saya cenderung mengatakan...
- “Saya mengerti apa maksudmu”
 - “Saya mendengar apa yang kamu katakana”
 - “Saya tahu bagaiman perasaan anda”

PEDOMAN PENILAIAN ANGKET GAYA BELAJAR VAK



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

- a. Menghitung jumlah opsi A yang disilang siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar visual.
- b. Menghitung jumlah opsi B yang disilang siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar auditorial.
- c. Menghitung jumlah opsi C yang disilang siswa sebagai jawaban untuk gaya belajar kinestetik.

Ketentuan 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 siswa adalah AUDITORIAL.
3. Jika siswa paling banyak menjawab C, maka dominasi gaya belajar siswa adalah KINESTETIK.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 6 Lembar Soal AKM konten Geometri

SOAL AKM KONTEN GEOMETRI

Nama :
 Kelas :
 Jenjang : SMP/ MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Geometri
 Alokasi Waktu : 60 menit

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Bacalah soal dengan seksama
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan
5. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan dengan detail
6. Teliti jawaban sebelum dikumpulkan

1. CARA AKURAT DAN MUDAH UNTUK MENGHITUNG KEBUTUHAN AIR UNTUK TUBUH KITA

Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times.

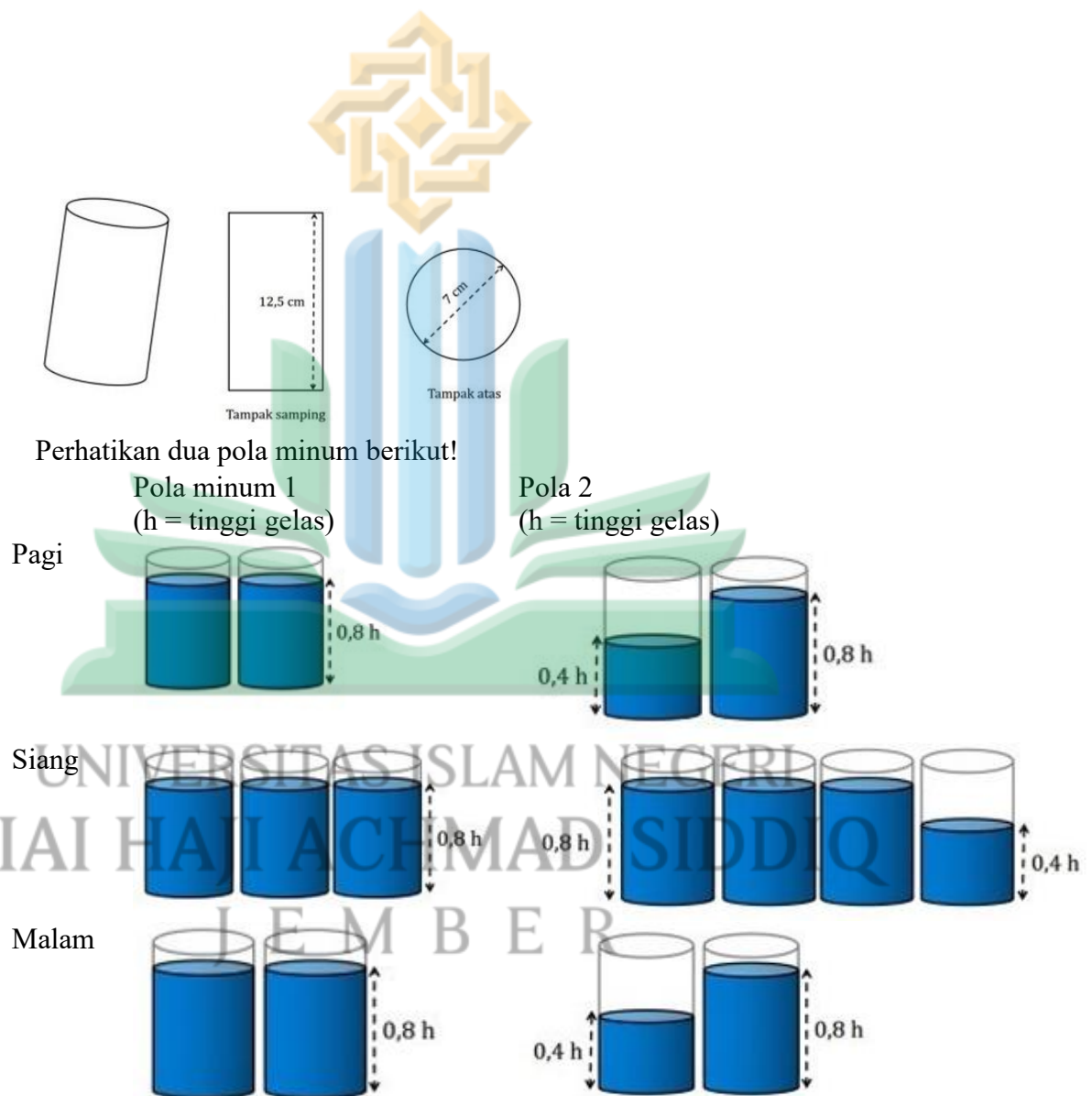
Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram

Langkah 2: Bagilah dengan angka 30

Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik

Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda.

Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.



Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

2. CARA AKURAT DAN MUDAH UNTUK MENGHITUNG KEBUTUHAN AIR UNTUK TUBUH KITA

Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times.

Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram

Langkah 2: Bagilah dengan angka 30

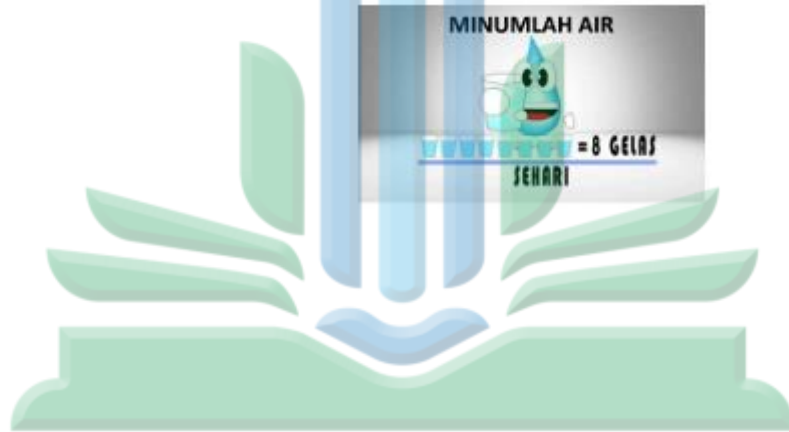
Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik

Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat.

Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan.

Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda.

Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml?

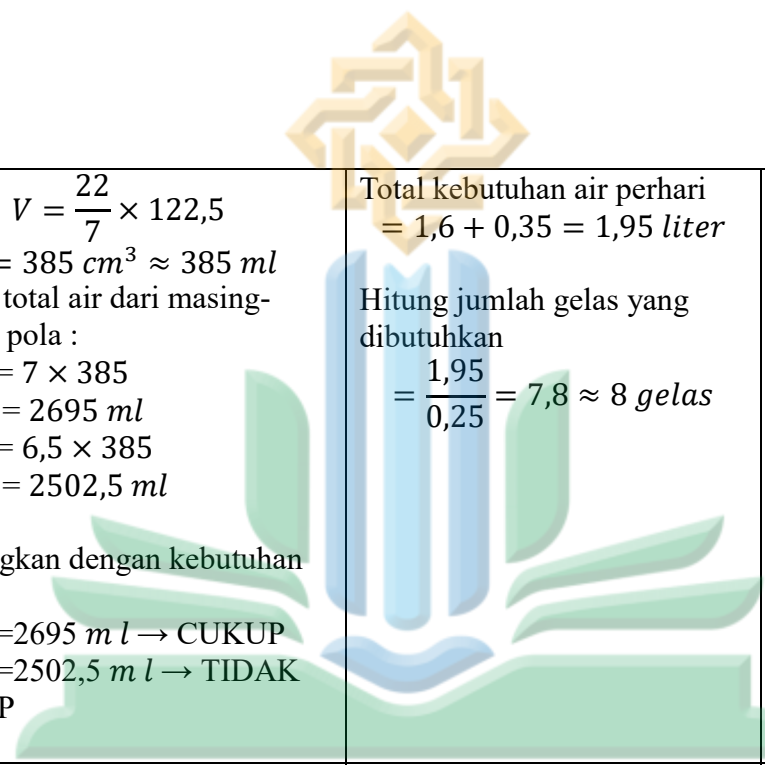


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Lampiran 7 Kunci Jawaban

Jawaban		
Soal 1	Soal 2	Jenis Kesalahan
Benar dalam membaca semua yang ada pada soal seperti satuan	Benar dalam membaca semua yang ada pada soal seperti satuan	Kesalahan membaca (<i>Reading error</i>)
Diketahui : Kebutuhan air budi per hari : 2.695 ml (atau 2,695 liter) Kapasitas gelas budi: berbentuk tabung dengan tinggi = 12,5 cm dan diameter alas = 7 cm Dit: Manakah pola minum yang dapat dilakukan budi untuk memenuhi kebutuhan air?	Diketahui : Berat badan 48 kg Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam Rumus kebutuhan air dasar = berat badan / 30 Dit : Apakah slogan yang ada cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit?	Kesalahan memahami soal (<i>Comprehension error</i>)
Untuk mengetahui volume satu gelas air budi maka menggunakan rumus $V = \pi \times r^2 \times t$ $V = \pi \times 0,8h \times r^2 \times t$ Lalu hitung total volume air dari masing-masing pola Pada pola 1 terdapat 7 gelas Pada pola 2 terdapat 6,5 gelas = <i>jumlah gelas</i> × <i>volume satu tabung</i> Lalu 2 pola tersebut dibandingkan dengan kebutuhan Budi	Untuk menentukan kebutuhan dasar $= \frac{\text{berat badan}}{30}$ Menambahkan kebutuhan air karena olahraga Dengan menambahkan 0,35 liter (350 ml) per 30 menit Lalu hitumh total kebutuhan air perhari Total kebutuhan air = <i>kebutuhan air dasar</i> + <i>kebutuhan air karna olah</i> Lalu hitung jumlah gelas 250 ml yang dibutuhkan $= \frac{\text{total kebutuhan air perhari}}{\text{air per gelas}}$	Kesalahan transformasi (<i>Transformation error</i>)
Hitung volume air minum : $V = \frac{22}{7} \times 0,8 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$ $V = \frac{22}{7} \times 9,8 \times 12,5$	Hitung kebutuhan air dasar $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ liter}$ Menambahkan 0,35 liter (350 ml) per 30 menit	Kesalahan keterampilan proses (<i>Process skill error</i>)



$V = \frac{22}{7} \times 122,5$ $V = 385 \text{ cm}^3 \approx 385 \text{ ml}$ Hitung total air dari masing-masing pola : Pola 1 = 7×385 $= 2695 \text{ ml}$ Pola 2 = $6,5 \times 385$ $= 2502,5 \text{ ml}$ Bandingkan dengan kebutuhan Budi Pola 1 = $2695 \text{ ml} \rightarrow$ CUKUP Pola 2 = $2502,5 \text{ ml} \rightarrow$ TIDAK CUKUP	Total kebutuhan air perhari $= 1,6 + 0,35 = 1,95 \text{ liter}$ Hitung jumlah gelas yang dibutuhkan $= \frac{1,95}{0,25} = 7,8 \approx 8 \text{ gelas}$	
Maka pola minum yang dapat memnuhi kebutuhan air budi adalah pola 1	Slogan tersebut cocok dengan Banu yang berolahraga 30 menit per hari	Kesalahan menulis jawaban akhir <i>(Ending error)</i>

Lampiran 8 Lembar Jawaban Siswa

Lembar Jawaban Subjek Visual

① Diket tinggi tabung = 12,5 cm
Diameter = 7 cm
Jari-jari = 3,5 cm

Ditanya: Pola 1 atau 2 yang cocok untuk budi?

Jawab

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 374,650$

Jumlah gelas x Volume
 $374,650 \times 7$
 $= 2663,950 = 2664 //$

* $V = \pi \times r^2 \times t \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times (3,5)^2 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm} \times 0,8 h$
 $= 374,650$

Jumlah gelas x Volume
 $374,650 \times 6,5$
 $= 2.470 \text{ ml}$

Jadi yang memenuhi volume air budi adalah ada di pola 2 yaitu 2.470 ml
 karena mendekati kebutuhan air budi yg 2.695 ml.

② Diket = bb = 48 kg
 Volume air = 250 ml $\sim \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ L}$
 Olahraga = 30 menit 350 ml $\sim 0,35 \text{ L}$
 1 jam 700 ml $\sim 0,7 \text{ L}$

Ditanya: apakah slogan itu cocok untuk budi?

Jawab =

= $\frac{\text{berat badan}}{30}$
 $= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$

hasil tadi + air saat olahraga
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$

total air = $\frac{1,96}{0,25} = 6,18 = 6 \text{ gelas}$
 air per gelas

Jadi slogan itu tidak cocok untuk budi
 yang berolahraga 30 menit karena ada 6 gelas.

Lembar jawaban subjek auditorial

1) Diket tinggi gelas = 12,5 cm

$$d = 7 \text{ cm}$$

$$r = \frac{7}{2} = 3,5 \text{ cm}$$

Ditanyo pola minum mana yg dibutuhkan budi !

Jawab

$$V = \pi \times r \times r \times t$$

$$= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 12,25 \text{ cm} \times 12,5 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 141,25$$

$$= 443,13250 = 444$$

Pola ① = Volume air x jumlah gelas

$$= 444 \times 7$$

$$= 3.108 \text{ ml}$$

Pola ② = Volume air x jumlah gelas

$$= 444 \times 8$$

$$= 3.552 \text{ ml}$$

Jawaban = jadi kebutuhan budi ada di pola 1 yaitu 3.108 ml karena mendekati kebutuhan air budi

2) Diket = bb = 48 kg

$$V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \text{liter} = \frac{250}{1000} = 0,25$$

$$\text{dalam 1 jam} = 700 \text{ ml}$$

$$30 \text{ menit} = \frac{700}{2} = 350 \text{ ml}$$

Ditanyu = apakah slogannya cocok untuk baru ?

Jawab = berat badan

$$\Rightarrow \frac{\quad}{30}$$

$$= \frac{48}{30} = 1,6 \text{ L}$$

$$\Rightarrow = \text{kebutuhan air} + \text{air dalam 1 jam}$$

$$= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$$

$$= 1,95 \text{ L}$$

$$\Rightarrow = \text{kebutuhan air} + V_{\text{air}}$$

$$= \frac{48}{30} + 0,25$$

$$= 1,96 + 0,25$$

$$= 2,26$$

Jadi baru tidak memenuhi kebutuhan air yang ada di slogan perhartanya



Lembar jawaban subjek kinestetik

1) diket : pola minum ① = - gelas pada pagi (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h)
 - gelas pada malam (0,8h), (0,8h)

pola minum ② = - gelas pada pagi (0,4h), (0,8h)
 - gelas pada siang (0,8h), (0,8h), (0,8h), (0,4h)
 - gelas pada malam (0,4h), (0,8h)

tinggi gelas : 12,5 cm
 $d = 7 \text{ cm}$
 $r = 3,5 \text{ cm}$

ditanya : pola minum mana yg cocok untuk kebutuhan ~~hidu~~ budi?

Jawab :

① $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= \cancel{37,4650} 37,4650$

$P = \text{hasil } V \times \text{jumlah gelas}$
 $= 37,4650 \times 7$
 $= 38 \times 7$
 $= 266$

② $V = \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 3,5^2 \times 12,5 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 3,5 \times 3,5 \times 12,5$
 $= 37,4650$

$P = \text{hasil } V \times \text{jumlah gelas}$
 $= 37,4650 \times 6,5$
 $= 38 \times 6,5$
 $= 2470 \text{ ml}$

Jadi yang mendekati volume air budi adalah volume ke 2 = 2.470 ml
 karena mendekati kebutuhan budi.

2) diket $\Rightarrow b b = 40 \text{ kg}$
 $V_{\text{air}} = 250 \text{ ml} \rightarrow \frac{250}{1000} = 0,25$
 olahraga 1 jam = 700 ml $\rightarrow 7 \text{ L}$
 30 menit = 350 ml $\rightarrow 0,35 \text{ L}$

dit : apakah slogan 8 gelas sehari cocok untuk Banu?

Jawab : $\frac{\text{hasil badan}}{30}$
 $= \frac{40}{30} = 1,6 \text{ L} \Rightarrow$

$= \text{hasilnya} + \text{air dga 30 menit}$
 $= 1,6 \text{ L} + 0,35 \text{ L}$
 $= 1,96 \text{ L}$

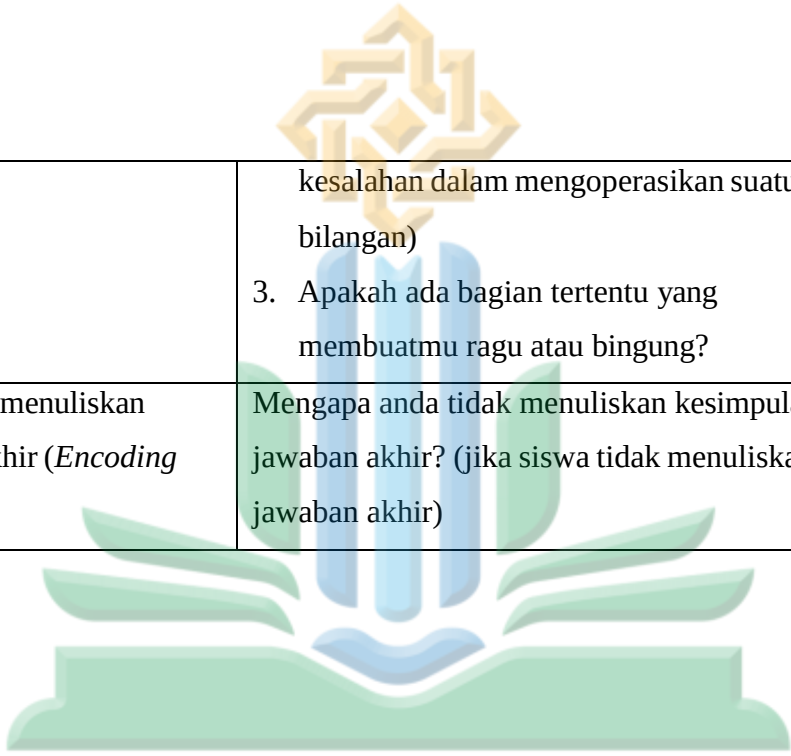
$= \text{hasilnya} - v_{\text{air}}$
 $= 1,96 - 0,25$
 $= 1,7,1$

Jadi slogan itu ngga cocok sama banu karna banu butuhnya 17 gelas sehari.

Lampiran 9 Pedoman Wawancara

Sebelum direvisi

Aspek Yang Ingin Dilihat	Inti Pertanyaan Setelah Validasi
Kesalahan membaca soal (<i>Reading error</i>)	1. Apakah kamu mengerti semua kata dalam soal ini? 2. Dibagian kalimat mana yang kurang kamu mengerti? (jika siswa mengatakan ada)
Kesalahan memahami soal (<i>Comprehension error</i>)	1. Menurut kamu apakah jawaban kamu tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sudah benar ataukah ada kesalahan? Coba jelaskan (jika siswa benar menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal) 2. Apakah yang menjadi penyebab kamu salah ketika (menyebutkan kesalahan yang siswa lakukan)? (jika siswa salah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal)
Kesalahan transformasi proses (<i>Transformation error</i>)	1. Bagaimana rencanamu untuk menyelesaikan soal ini? 2. Mengapa kamu menggunakan rumus atau konsep ini untuk menyelesaikan soal? 3. Mengapa kamu menggunakan langkah yang ini? 4. Menurut kamu, apakah langkah ini sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal?
Kesalahan keterampilan Proses (<i>Process skill error</i>)	1. Bisa tunjukkan langkah-langkah yang telah kamu lakukan? 2. Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan tersebut? (jika siswa melakukan



	kesalahan dalam mengoperasikan suatu bilangan) 3. Apakah ada bagian tertentu yang membuatmu ragu atau bingung?
Kesalahan menuliskan jawaban akhir (<i>Encoding error</i>)	Mengapa anda tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir? (jika siswa tidak menuliskan jawaban akhir)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Sesudah direvisi

Aspek Yang Ingin Dilihat	Inti Pertanyaan Setelah Validasi
Kesalahan membaca soal (<i>Reading error</i>)	1. Coba bacakan soal tersebut dengan jelas! 2. Apakah kamu mengerti semua kata dalam soal ini? 3. Dibagian kalimat mana yang kurang kamu mengerti? (jika siswa mengatakan ada)
Kesalahan memahami soal (<i>Comprehension error</i>)	1. Menurut kamu apakah jawaban kamu tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sudah benar ataukah ada kesalahan? Coba jelaskan (jika siswa benar menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal) 2. Apakah yang menjadi penyebab kamu salah ketika (menyebutkan kesalahan yang siswa lakukan)? (jika siswa salah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal)
Kesalahan transformasi proses (<i>Transformation error</i>)	1. Bagaimana rencanamu untuk menyelesaikan soal ini? 2. Mengapa kamu menggunakan rumus atau konsep ini untuk menyelesaikan soal? 3. Mengapa kamu menggunakan langkah yang ini? 4. Apa alasan kamu menggunakan rumus ini?



	5. Menurut kamu, apakah langkah ini sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal?
Kesalahan keterampilan Proses (<i>Process skill error</i>)	1. Bisa tunjukkan langkah-langkah yang telah kamu lakukan? 2. Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan tersebut? (jika siswa melakukan kesalahan dalam mengoperasikan suatu bilangan) 3. Apakah ada bagian tertentu yang membuatmu ragu atau bingung?
Kesalahan menuliskan jawaban akhir (<i>Encoding error</i>)	Mengapa anda tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir? (jika siswa tidak menuliskan jawaban akhir)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

Peneliti : Riza Arifah Sofiah
 Prodi : Tadris Matematika
 Judul Penelitian : Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII MTs Al-Azhar Jember
 Nama Validator : Masruratulaily, S.Si., S.Pd., M.Sc
 Petunjuk : Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal tes uraian dengan skala penilaian sebagai berikut
 4 : Sangat Baik 3 : Baik 2 : Kurang 1 : Sangat kurang

No	Kategori	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan membaca yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri			✓	
2.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan memahami yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri			✓	
3.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan transformasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri			✓	
4.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri			✓	
5.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan menulis jawaban akhir yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri			✓	
1.	Validasi konstruksi	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas			✓	



2.		Pertanyaan sesuai dengan indikator kesalahan Newman			✓
1.	Validasi Bahasa	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa			✓
2.		Menggunakan bahasa yang komunikatif			✓
3.		Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓
4.		Menggunakan kalimat yang jelas			✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Saran :

 K I A I H A J I A C H M A D S I D D I Q

 J E M B E R

Jember, 17 Maret 2025

Validator,


 (Masruratullaily, S.Si., S.Pd., M.Sc)
 NIP. 199101302019032008

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

Peneliti : Riza Arifah Sofiah

Prodi : Tadris Matematika

Judul Penelitian : Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII MTs Al-Azhar Jember

Nama Validator : Arifah Nur Aini, M. Pd.

Petunjuk : Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal tes uraian dengan skala penilaian sebagai berikut

4 : Sangat Baik 3 : Baik 2 : Kurang 1 : Sangat kurang

No	Kategori	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan membaca yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
2.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan memahami yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
3.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan transformasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
4.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
5.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan menulis jawaban akhir yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
1.	Validasi konstruksi	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas				✓

2.		Pertanyaan sesuai dengan indikator kesalahan Newman				✓
1.	Validasi Bahasa	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa				✓
2.		Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
3.		Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4.		Menggunakan kalimat yang jelas				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai	✓
Tidak layak digunakan	

Saran :

Tambahkan pertanyaan tentang argumen atau alasan
 Subjek menggunakan rumus atau strategi dalam
 penyelesaian soal.

Jember, 17 Maret 2025

Validator,

(Afifah Nur Aini, M.Pd.)
 NIP. 198911272019032008



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

Peneliti : Riza Arifah Sofiah

Prodi : Tadris Matematika

Judul Penelitian : Profil Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Pada Konten Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas VIII MTs Al-Azhar Jember

Nama Validator : Tiofani Indraswari A. S. Pel

Petunjuk : Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal tes uraian dengan skala penilaian sebagai berikut

4 : Sangat Baik 3 : Baik 2 : Kurang 1 : Sangat kurang

No	Kategori	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan			
			1	2	3	4
1.	Validasi Isi	Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan membaca yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
2.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan memahami yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
3.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan transformasi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
4.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
5.		Pedoman wawancara mampu menggali informasi tentang kesalahan menulis jawaban akhir yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM pada konten geometri				✓
1.	Validasi konstruksi	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas				✓

2.		Pertanyaan sesuai dengan indikator kesalahan Newman				✓
1.	Validasi Bahasa	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa			✓	
2.		Menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
3.		Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4.		Menggunakan kalimat yang jelas				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Saran :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 15 April 2025

Validator,

(Tiofani Indraswari A. S.Pd)
NIP. -

Lampiran 11 Transkrip Hasil Wawancara

Wawancara Pertama

Subjek visual pada soal nomor 1

- P₁₀₁ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!
- SV₀₁ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.
- Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!
- P₁₀₂ : Kamu tahu kan apa aja yg diketahui pada soal?
- SV₀₂ : Tahu buk. Kebutuhan air Budi perhari itu 2.695 ml, terus tabung nya punya tinggi 12,5 cm dan diameternya 7 cm. karena ini tabung berarti kan harusnya pakai jari-jari, jadinya jari-jari 3,5 cm.
- P₁₀₃ : Betul sekali, lalu kamu bisa menyebutkan apa yang ditanya pada soal?
- SV₀₃ : Kalau yang ditanya itu pola 1 atau 2 yang cocok untuk t memenuhi kebutuhan air Budi?
- P₁₀₅ : Selanjutnya mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?
- SV₅ : Kan di soal yang ditanyakan pola mana yang memenuhi kebutuhan air Budi buk berarti harus nyari volume air di tabung itu buk.
- P₁₀₄ : Apa alasanmu menggunakan langkah ini?
- SV₀₄ : Kan tadi nyari volume tabung ya buk, nah karena di gelas pola itu tingginya 0,8 berarti di rumus volume tabungnya di tambahkan 0,8 dong buk.
- P₁₀₅ : Setelah dapet volume tabung, kenapa menggunakan rumus ini?

- SV₀₅ : Soalnya kan untuk tau kebutuhan airnya, jadinya gelas di setiap pola saya jumlahkan terus di kalikan volume tadi.
- P₁₀₆ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?
- SV₀₆ : Saya kalikan kayak biasanya buk. $3,14 \times (3,5^2) \times 12,5 \times 0,8$
- P₁₀₇ : Menurutmu ini udah bener perkaliannya?
- SV₀₇ : Eee sebenarnya saya ragu buk, saya kurang bisa kalo perkalian desimal soalnya sulit buk.
- P₁₀₈ : Lalu untuk perkalian $374,650 \times 7$ dan $374,650 \times 6,5$ itu sudah benar?
- SV₀₈ : Nah itu buk, menurut saya sih udah bener buk, tapi ada ragunya juga. Yaitu buk karna saya ngga terlalu bisa perkalian desimal.
- P₁₀₉ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
- SV₀₉ : 2.470 ml buk
- P₁₁₀ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
- SV₁₀ : Kayaknya udah buk.

Subjek visual pada soal nomor 2

- P₁₁₁ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!
- SV₁₁ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.
- P₁₁₂ : Kamu tahu apa aja yg diketahui pada soal?
- SV₁₂ : Tahu buk. berat badan banu 48 kg, jika olahraga setengah jam tambahkan 0,35 liter atau 350 ml dan jika olahraga selama satu jam 0,7 liter atau 700 ml, volume air yang dituangkan kedalam gelas 250 ml.
- P₁₁₃ : Betul sekali, lalu apa yang ditanyakan pada soal ?
- SV₁₃ : Kalau yang ditanya itu apakah slogan yang ada cocok untuk banu yang setiap harinya olahraga 30 menit?
- P₁₁₄ : Lalu mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?

- SV₁₄ : *Kan di soal sudah diberikan langkah yang harus digunakan buk. Dengan $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah itu tambahkan banyak air untuk aktifitas fisik, karena banu olahraga setengah jam jadinya saya tambahkan 350 ml ata 0,35 L.*
- P₁₁₅ : *Setelah mendapatkan kebutuhan air, mengapa menggunakan rumus ini?*
- SV₁₅ : *Saya bagi kebutuhan air dengan air pergelas tadi.*
- P₁₁₆ : *Apa alasan mu menggunakan langkah ini?*
- SV₁₆ : *Kan yang ditanya slogannya 8 gelas perhari cocok atau ngga sama banu berarti kan harus tahu berapa gelas yang dibutuhkan Banu. Jadinya saya bagi kebutuhan air dengan air pergelas.*
- P₁₁₇ : *Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?*
- SV₁₇ : *Saya tambahkan aja buk, $1,6L + 0,35L$ jadinya $1,96L$*
- P₁₁₈ : *Menurutmu ini udah bener cara penjumlahan kamu?*
- SV₁₈ : *Eee bentar buk, kayaknya ada yang salah deh.*
- P₁₁₉ : *Iya ini ada yang salah, seharusnya jika dijumlahkan hasilnya $1,95L$*
- SV₁₉ : *Oh gitu buk.*
- P₁₂₀ : *Lalu untuk pembagian $\frac{1,96}{0,25}$ ini menurutmu sudah benar?*
- SV₂₀ : *Kayaknya udah bener deh buk, tapi nggak yakin juga soalnya pembagian aja sulit buk apalagi ini yang desimal.*
- P₁₂₁ : *Ini pebagiannya salah ya, seharusnya hasilnya 7,8 ya. Lain kali harus teliti lagi dan belajar operasi bilangan ya terutama desimalnya.*
- SV₂₁ : *Iya buk.*
- P₁₂₂ : *Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?*
- SV₂₂ : *6,18 berarti 6 gelas*
- P₁₂₃ : *Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?*
- SV₂₃ : *Kayaknya udah buk.*

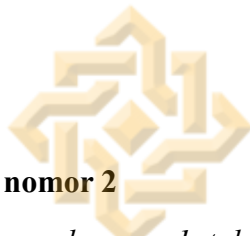
Subjek Auditorial pada soal nomor 1

- P₂₀₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*
- SA₀₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air*

setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

- P₂₀₂ : Apa aja yg diketahui pada soal?
- SA₀₂ : Yang diketahui pada soal itu, kebutuhan air Budi perhari itu 2.695 ml, tabung nya atau gelas punya tinggi 12,5 cm dan diameternya 7 cm. untuk mencari volume tabung harus menggunakan jari-jari. Jadinya diameter bagi 2 yaitu 3,5 cm.
- P₂₀₃ : Betul sekali, lalu kamu bisa menyebutkan apa yang ditanya pada soal?
- SA₀₃ : Kalau yang ditanya itu pola minum mana yang dibutuhkan Budi?
- P₂₀₄ : Selanjutnya mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?
- SA₀₄ : Karena yang ditanyakan pola mana yang memenuhi kebutuhan air Budi, berarti harus ya nyari volume air di tabung itu bu.
- P₂₀₅ : Apa alasanmu menggunakan langkah ini?
- SA₀₅ : Ya karena untuk dapat kebutuhan air Budi berarti menggunakan rumus tabung yaitu $V = \pi \times r^2 \times t$.
- P₂₀₆ : Setelah dapat volume tabung, kenapa menggunakan rumus ini?
- SA₀₆ : Karena untuk tau kebutuhan airnya, jadinya gelas di setiap pola saya jumlahkan terus di kalikan volume tadi.
- P₂₀₇ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?
- SA₀₇ : Saya kalikan kayak biasanya buk. $3,14 \times (3,5^2) \times 12,5$
- P₂₀₈ : Menurutmu ini udah bener perkaliannya?
- SA₀₈ : Ngga tau juga bu, saya bingung kalo perkalian desimal kayak gini.
- P₂₀₉ : Menurutmu dalam menjumlahkan gelas, apakah sudah benar?
- SA₀₉ : Bener bu, yang di pola 1 ada 7 gelas terus yang pola 2 ada 8 gelas.
- P₂₁₀ : Baiklah, lalu untuk perkalian 444×7 dan 444×8 itu sudah benar?
- SA₁₀ : Kayaknya sudah benar bu, tapi yang tadi aja waktu perkalian saya masih ragu jadi takutnya yang ini ngga bener.
- P₂₁₁ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
- SA₁₁ : 3.180 ml buk
- P₂₁₂ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
- SA₁₂ : Udah benar bu karena yang mendekati kebutuhan Budi ada di pola 1.



Subjek Auditorial pada soal nomor 2

- P₂₁₃ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!
- SA₁₃ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.
- P₂₁₄ : Kamu tahu apa aja yg diketahui pada soal?
- SA₁₄ : Tahu buk.berat badan Banu 48 kg, jika olahraga setengah jam tambahkan 0,35 liter atau 350 ml dan jika olahraga selama satu jam setiap hari tambahkan 0,7 liter atau 700 ml, volume air yang dituangkan kedalam gelas 250 ml.
- P₂₁₅ : Benar sekali, lalu apa yang ditanyakan pada soal ?
- SA₁₅ : Kalau yang ditanya itu apakah slogannya cocok untuk Banu yang setiap harinya olahraga 30 menit?
- P₂₁₆ : Lalu mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?
- SA₁₆ : Pada soal sudah ada langkah awal yang harus digunakan buk. Dengan $\frac{\text{berat badan}}{30}$ setelah itu tambahkan banyak air untuk aktifitas fisik, karena Banu olahraga setengah jam jadinya ditambahkan 350 ml atau 0,35 L.
- P₂₁₇ : Setelah mendapatkan kebutuhan air, mengapa menggunakan rumus ini?
- SA₁₇ : Saya jumlahkan aja hasilnya dengan 0,25 L yang ada pada soal.
- P₂₁₈ : Apa alasan mu menggunakan langkah ini?
- SA₁₈ : Yang ditanya kan apakah slogannya cocok atau ngga untuk Banu berarti agar dapat berapa gelasnya berarti dijumlahkan aja kan buk.
- P₂₁₉ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?
- SA₁₉ : Saya tambahkan aja buk, 1,6L + 0,35L jadinya 1,96L
- P₂₂₀ : Menurutmu ini udah benar cara penjumlahan kamu?
- SA₂₀ : Benar buk, harusnya sih benar buk.
- P₂₂₁ : Hasilmu disini salah, seharusnya jika dijumlahkan hasilnya 1,95L
- SA₂₁ : Oh iyaa, salah ya buk.

- P₂₂₂ : *Lalu bagaimana cara kamu menjumlahkan $1,96L + 0,25L$ ini? menurutmu penjumlahan ini sudah benar?*
- SA₂₂ : *Saya tambahkan kayak biasanya aja buk. Menurut saya kayaknya ada yang salah buk.*
- P₂₂₃ : *Iya ada yang salah disini, seharusnya hasilnya 2,21. lain kali jangan sampai keliru lagi ya.*
- SA₂₃ : *Siap buk.*
- P₂₂₄ : *Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?*
- SA₂₄ : *2,26 berarti 2 gelas buk.*
- P₂₂₅ : *Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?*
- SA₂₅ : *Sebenarnya ragu buk, tapi gapapa benar kyknya buk.*

Subjek Kinestetik pada soal nomor 1

- P₃₀₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*
- SK₀₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.*
Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!
- P₃₀₂ : *dari soal tersebut apa aja yg diketahui?*
- SK₀₂ : *Pola minum 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi 0,8h, pola minum 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi 0,8h dan 3 gelas dengan tinggi 0,4h. terus ada kebutuhan air Budi perhari itu 2.695 ml, tabung nya atau gelas punya tinggi 12,5 cm dan diameternya 7 cm. untuk mencari volume tabung harus menggunakan jari-jari. Jadinya diameter bagi 2 yaitu 3,5 cm.*
- P₃₀₃ : *Benar sekali, lalu kamu bisa menyebutkan apa yang ditanya pada soal?*

- SK₀₃ : *Yang ditanya itu pola minum mana yang cocok untuk kebutuhan air Budi?*
- P₃₀₄ : *Lalu mengapa kamu menggunakan langkah yang ini? Apa alasanmu menggunakan langkah ini?*
- SK₀₄ : *Itu karena yang ditanyakan pola mana yang memenuhi kebutuhan air Budi, jadi nyari volume air di tabung itu bu. Rumusnya pakai*

$$V = \pi \times r^2 \times t$$
- P₃₀₅ : *Setelah dapat volume tabung, kenapa menggunakan rumus ini?*
- SK₀₅ : *Untuk mengetahui kebutuhan airnya, jadi gelas di setiap pola tak jumlahkan terus di kalikan volume tadi.*
- P₃₀₆ : *Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?*
- SK₀₆ : *tak kalikan aja buk. $3,14 \times (3,5^2) \times 12,5$*
- P₃₀₇ : *Menurutmu ini udah bener perkaliannya?*
- SK₀₇ : *Bener buk, walaupun agak ragu hehehe.*
- P₃₀₈ : *Baiklah, lalu untuk perkalian $37,4650 \times 7$ dan $374,650 \times 8$ itu sudah benar?*
- SK₀₈ : *Kayaknya sudah benar bu, tapi yang tadi aja waktu perkalian saya masih ragu jadi takutnya yang ini ngga bener.*
- P₃₀₉ : *Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?*
- SK₀₉ : *2.470 ml buk*
- P₃₁₀ : *Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?*
- SK₁₀ : *Benar bu karena yang mendekati kebutuhan Budi ada di pola 2 dengan volume air 2.470ml.*

Subjek kinestetik pada soal nomor 2

- P₃₁₁ : *Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas!*
- SK₁₁ : *Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.*
- P₃₁₂ : *Apa aja yg diketahui pada soal?*

- SK₁₂ : Yang pertama berat badan Banu 48 kg, yang kedua jika olahraga setengah jam tambahkan 0,35 liter atau 350 ml dan jika olahraga selama satu jam setiap hari tambahkan 0,7 liter atau 700 ml, yang ketiga volume air yang dituangkan kedalam gelas 250 ml atau 0,25L.
- P₃₁₃ : Tepat sekali, lalu apa yang ditanyakan pada soal ?
- SK₁₃ : Yang ditanya pada soal itu apakah slogannya cocok untuk Banu?
- P₃₁₄ : Selanjutnya, mengapa kamu menggunakan langkah yang ini?
- SK₁₄ : Disoal ada kok bu langkahnya yang harus digunakan. Yang pertama berat badan ³⁰ setelah itu tambahkan banyak air untuk aktifitas fisik seperti olahraga, karena Banu olahraga setengah jam jadinya ditambahkan 350 ml atau 0,35 L.
- P₃₁₅ : Setelah mendapatkan kebutuhan air, mengapa menggunakan rumus ini? Apa alasan mu menggunakan langkah ini?
- SK₁₅ : Saya sebenarnya juga bingung bu, mau pake cara gimana ya, tapi Karena yang ditanya apakah slogannya cocok atau tidak untuk Banu berarti agar dapat berapa gelas nya berarti dikurang aja kan bu. Jadinya saya kurangi hasilnya dengan 0,25 L yang ada pada soal.
- P₃₁₆ : Bagaimana cara kamu mengoperasikan bilangan ini?
- SK₁₆ : Saya jumlahkan bu, $1,6L + 0,35L$ jadinya $1,96L$
- P₃₁₇ : Menurutmu ini udah benar cara penjumlahan kamu?
- SK₁₇ : Seharusnya benar bu.
- P₃₁₈ : Hasilmu disini tidak benar ya, seharusnya jika dijumlahkan hasilnya $1,95L$
- SK₁₈ : Oalah saya ngga teliti kayaknya waktu ngerjakan bu.
- P₃₁₉ : Iya kurang teliti, lalu bagaimana cara kamu menjumlahkan $1,96L - 0,25L$ ini? menurutmu pengurangan ini sudah benar?
- SK₁₉ : Kayaknya benar deh bu, saya kurangi aja bu.
- P₃₂₀ : Penguranganmu disini sudah benar tetapi peletakan koma dibelakang angka ini masih ada yang salah ya. Seharusnya $1,71$ hasilnya. Lain kali teliti lagi ya.
- SK₂₀ : Iya bu.
- P₃₂₁ : Berapa hasil akhir yang kamu dapatkan?
- SK₂₁ : $1,71$ berarti 2 gelas bu.
- P₃₂₂ : Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?
- SK₂₂ : Benar bu, itu udah sesuai sama yang ditanya pada soal.

Wawancara Kedua

Subjek Visual pada Soal Nomor 1

- P₁₂₄ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.
- SV₂₄ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap



individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Subjek Visual pada Soal Nomor 2

- P₁₂₅ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.
 SV₂₅ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.

Subjek Auditorial pada Soal Nomor 1

- P₂₂₆ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.
 SA₂₆ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air



tubuh kita bersumber dari *India Times*. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut.

Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

Subjek Auditorial pada Soal Nomor 2

- P₂₂₇ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.
 SA₂₇ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari *India Times*. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.

Subjek Kinestetik pada Soal Nomor 1

- P₃₂₃ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.
 SK₂₃ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari *India Times*. Langkah 1:



Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Budi memiliki kebutuhan air setiap hari sebesar 2.695 ml. Budi memiliki gelas sendiri yang memiliki bentuk sebagai berikut. Gelanya punya tinggi 12,5 cm dan diameter 7 cm, lalu perhatikan dua pola minum berikut! Pola minum 1 dengan keterangan h = tinggi gelas dan gelas pada pola 1 terdapat 7 gelas dengan tinggi air 0,8 dan pola 2 terdapat 5 gelas dengan tinggi air 0,8 dan 3 gelas air dengan tinggi 0,4. Dari dua pola minum diatas, manakah pola minum yang dapat dilakukan Budi untuk memenuhi kebutuhan airnya? Jelaskan jawabanmu!

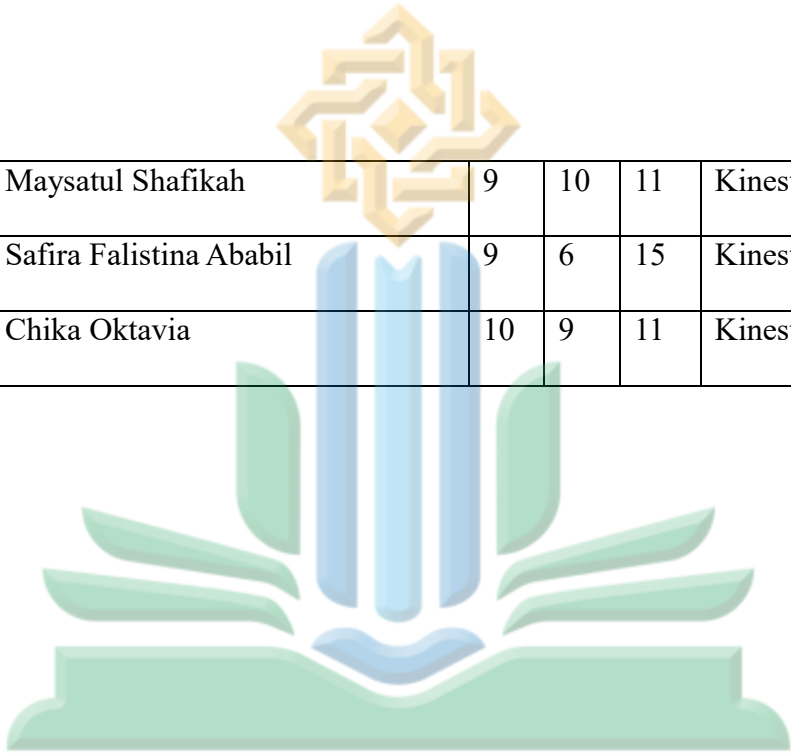
Subjek Kinestetik pada Soal Nomor 2

- P₃₂₄ : Coba perhatikan soal nomor 1, tolong bacakan soal dengan jelas.
- SK₂₄ : Cara akurat dan mudah untuk menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita. Jumlah air yang kita minum per harinya bervariasi, berbeda setiap individu. Nah, ini salah satu cara untuk menghitung kebutuhan air tubuh kita bersumber dari India Times. Langkah 1: Ukur berat badan Anda dalam kilogram. Langkah 2: Bagilah dengan angka 30. Langkah 3: Tambahkan lebih banyak air untuk aktivitas fisik. Jika berolahraga, Anda mungkin kehilangan banyak air melalui keringat. Tambahkan 0,35 liter (350 ml) setiap setengah jam setelah latihan. Jadi, jika berolahraga selama satu jam setiap hari, tambahkan 0,7 liter (700 ml) air ke dalam kebutuhan harian Anda. Apakah slogan dibawah ini cocok untuk Banu yang setiap hari berolahraga selama 30 menit, memiliki berat badan 48 kg dan volume air yang dituangkan kedalam gelas rata-rata 250 ml. slogannya minumlah air 8 gelas sehari.



Lampiran 12 Daftar Gaya Belajar Siswa

No	Nama	Gaya Belajar			Keterangan
		V	A	K	
1.	Inayatus Syarifah	15	10	5	Visual
2.	Gesta Ayu Rizky Anantha	15	10	5	Visual
3.	Sabilatul Jannah	15	8	7	Visual
4.	Aurelia Cahya Maulani	19	8	3	Visual
5.	Isnaini	15	3	12	Visual
6.	Ana Naula A	14	11	5	Visual
7.	Karista Ayu P	15	4	11	Visual
8.	Fatimatuzzahra	13	6	11	Visual
9.	Adelia Dwi Febriyanto	14	8	8	Visual
10.	Khayia Putri R.	12	10	8	Visual
11.	Sitti Fatimah	13	9	8	Visual
12.	Siti Aulia Ramadhani	6	16	8	Auditorial
13.	Rindi Antika	10	15	5	Auditorial
14.	Niken Syafitri Ayu	10	11	9	Auditorial
15.	Revi Salwa W.	9	13	8	Auditorial
16.	Khoirun Nikmah	9	14	7	Auditorial
17.	Anik Putri Rahayu	9	18	3	Auditorial
18.	Andini Eka Putri Pratiwi	8	7	15	Kinestetik



19.	Maysatul Shafikah	9	10	11	Kinestetik
20.	Safira Falistina Ababil	9	6	15	Kinestetik
21.	Chika Oktavia	10	9	11	Kinestetik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Lampiran 13 Salinan Penilaian Harian Siswa

No	Nama	Nilai Siswa
1.	Inayatus Syarifah	76
2.	Gesta Ayu Rizky Anantha	76
3.	Sabilatul Jannah	82
4.	Aurelia Cahya Maulani	92
5.	Isnaini	80
6.	Ana Naula A	70
7.	Karista Ayu P	78
8.	Fatimatuzzahra	72
9.	Adelia Dwi Febriyanto	77
10.	Khayia Putri R.	77
11.	Sitti Fatimah	75
12.	Rindi Antika	88
13.	Siti Aulia Ramadhani	83
14.	Niken Syafitri Ayu	73
15.	Revi Salwa W.	76
16.	Khoirun Nikmah	90
17.	Anik Putri Rahayu	70
18.	Andini Eka Putri Pratiwi	82
19.	Maysatul Shafikah	72
20.	Safira Falistina Ababil	80
21.	Chika Oktavia	70

Lampiran 14 Pengkategorian Subjek

Rendah	$X < M - 1SD$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$
Tinggi	$M + 1SD \leq X$

Keterangan:

M = Mean

SD = Standar Deviasi

Dari hasil tes peneliti memperoleh data sebagai berikut:

Skor minimum (X_{min}) = 70

Skor maksimum (X_{max}) = 92

$$\text{Rentang} = X_{max} - X_{min}$$

$$= 92 - 70$$

$$= 22$$

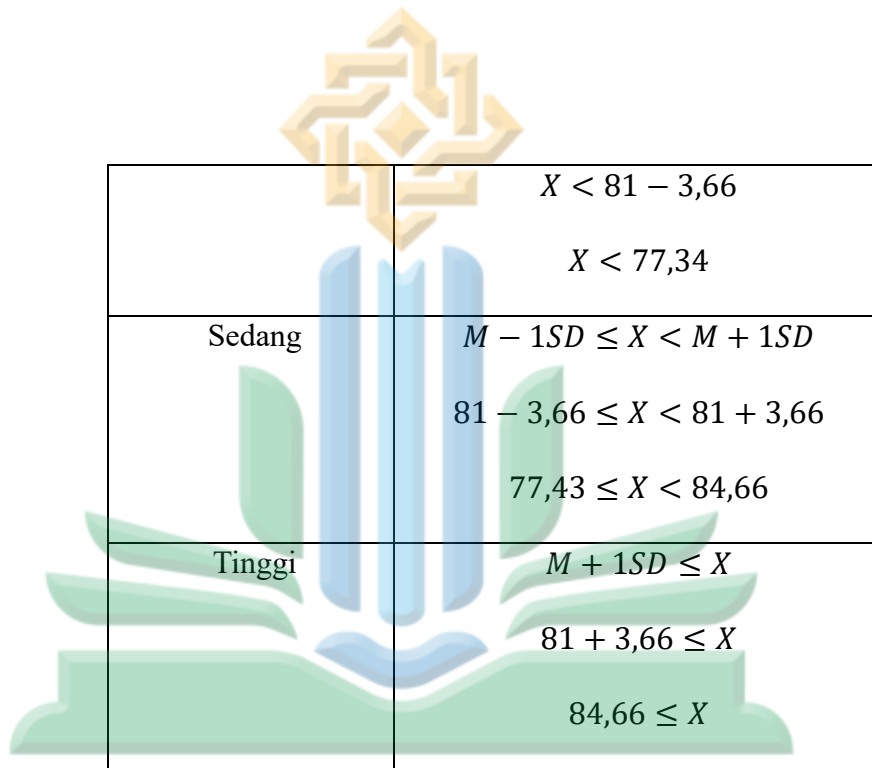
$$\text{Mean} = \frac{X_{max} + X_{min}}{2} = \frac{92 + 70}{2} = \frac{162}{2} = 81$$

$$\text{SD} = \frac{\text{Rentang}}{6} = \frac{22}{6} = 3,66$$

Tabel 4. 7

Pengkategorian Hasil Nilai Ulangan Harian Siswa

Rendah	$X < M - 1SD$
--------	---------------



	$X < 81 - 3,66$ $X < 77,34$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$ $81 - 3,66 \leq X < 81 + 3,66$ $77,43 \leq X < 84,66$
Tinggi	$M + 1SD \leq X$ $81 + 3,66 \leq X$ $84,66 \leq X$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R



Lampiran 15 Foto Pelaksanaan Penelitian



Pemberian Angket



Pemberian tes dan wawancara



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riza Arifah Sofiah
NIM : 212101070035
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hal penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan/atau klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 05 Juni 2025
Saya yang menyatakan,



Riza Arifah Sofiah
NIM. 212101070035

Lampiran 17 Biodata Penulis**A. Identitas Diri**

Nama : Riza Arifah Sofiah
NIM : 212101070035
TTL : Denpasar, 11 Juni 2003
Alamat : Lingkungan Ketapang
E-mail : rizaarifahsofiah@gmail.com
No.HP : 081339468930

B. Riwayat Pendidikan

TK Siti Khodijah	2007-2009
MIN 1 Jembrana	2009-2015
MTsN 4 Jembrana	2015-2018
MAN 1 Jembrana	2018-2021