

**PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS VII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN SENILAI DITINJAU
DARI TIPE KEPERIBADIAN *SENSING-INTUITION*
DI SMP NEGERI 3 AMBULU**

SKRIPSI



Oleh :

M. Aditya Silvatama

NIM : 202101070029

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2024**

**PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS VII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN SENILAI DITINJAU
DARI TIPE KEPERIBADIAN *SENSING-INTUITION*
DI SMP NEGERI 3 AMBULU**

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 :
M. Aditiya Silvatama
NIM. 202101070029

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2024**

**PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS VII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN SENILAI DITINJAU
DARI TIPE KEPERIBADIAN *SENSING-INTUITION*
DI SMP NEGERI 3 AMBULU**

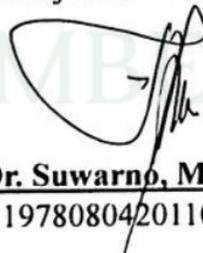
SKRIPSI

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 :

M. Aditiya Silvatama
NIM. 202101070029

Disetujui Pembimbing



Dr. Suwarno, M.Pd
NIP. 197808042011011002

**PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS VII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN SENILAI DITINJAU
DARI TIPE KEPERIBADIAN *SENSING-INTUITION*
DI SMP NEGERI 3 AMBULU**

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 : 11 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua

Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si
NIP. 198212152006042005

Sekretaris

Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd
NIP. 199402162019031008

Anggota :

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
2. Dr. Suwarno, M.Pd

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Abdul Muis, S.Ag., M.Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ﴿٧﴾ وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ ﴿٨﴾

Artinya : *Siapa yang mengerjakan kebaikan seberat zarah, dia akan melihat (balasan)-nya (7) Siapa yang mengerjakan kejahatan seberat zarah, dia akan melihat (balasan)-nya (8)*
(QS. Az-Zalzalah)*



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

*Kementrian Agama RI. Qur'an Kemenag. Diambil 08 Mei 2024, dari <https://quran.kemenag.go.id/>

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. Kedua orang tua, Ibu Yeni Suerwiyana dan Bapak Solikin (Alm.), terima kasih atas doa, dukungan, serta nasehat yang terus diberikan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan demi keberhasilan dan kesuksesan penulis.
2. Semua guru dan dosen yang memberikan ilmu, wawasan, bimbingan dan arahan selama ini, terima kasih atas jasa dan pengorbanan bapak dan ibu berikan.

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia-Nya sehingga perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi yang berjudul “Penalaran Analogi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Sensing-Intuition* di SMP Negeri 3 Ambulu” dapat terselesaikan dengan baik. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Rektor Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag.,M.M.,CPEM., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan pelayanan dan fasilitas selama proses kegiatan akademik
2. Bapak Dr. Abdul Muis, S.Ag.,M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan izin dan fasilitas lainnya dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan persetujuan pada skripsi ini
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi yang telah memberikan izin dan persetujuan untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Dr. Suwarno, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, penelitian hingga penulisan skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
6. Bapak Dr. Ainur Rafik, M.Ag., selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA) yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dalam pengajuan skripsi ini.

7. Dosen-dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan ilmu, wawasan dan pengalamannya kepada penulis.
8. Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ibu Dra. Mahmudah selaku Kepala SMP Negeri 3 Ambulu yang telah memberikan izin penulis melakukan penelitian di lembaga tersebut.
10. Ibu Retno Setyoningrum, S.Pd., dan Ibu Isnani, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika yang telah banyak memberikan bantuan dalam proses penelitian.
11. Teman-teman Program Studi Tadris Matematika angkatan 2020 yang telah berkontribusi dalam memberikan saran, masukan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini, khususnya keluarga besar LPI Nurun Naja, Yayasan Ponpes Al-Ifadah, dan tim Transisi Bersih yang memberikan dukungan moral, material dan spritual kepada penulis.

Semoga jasa dan amal baik yang Bapak/Ibu berikan mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Kritik dan saran yang membangun penulis harapkan agar dalam penelitian selanjutnya dapat lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta berkontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan bidang pendidikan matematika.

Jember, 06 Juni 2024

Penulis

ABSTRAK

M. Aditiya Silvatama, 2024; *Penalaran Analogi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sensing-Intuition di SMP Negeri 3 Ambulu.*

Kata Kunci: penalaran analogi, perbandingan senilai, tipe kepribadian *sensing-intuition*.

Penalaran analogi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal matematika, menghubungkan konsep atau penyelesaian soal sumber ke soal target menjadi ciri utama penalaran jenis ini. Kepribadian seseorang dapat sedikit banyak mempengaruhi siswa dalam mengerjakan soal matematika. Salah satu preferensi kepribadian berdasarkan MBTI adalah *sensing-intuition* yang menggambarkan bagaimana seseorang dalam memproses informasi.

Tujuan Penelitian ini adalah : 1) Mendeskripsikan penalaran analogi siswa berkepribadian *sensing* dalam penyelesaian soal perbandingan senilai di SMPN 3 Ambulu Jember, 2) Mendeskripsikan penalaran analogi siswa berkepribadian *intuition* dalam penyelesaian soal perbandingan senilai di SMPN 3 Ambulu Jember.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Banyak subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa dengan rincian 2 siswa kepribadian *sensing* dan 2 siswa kepribadian *intuition*. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes tipe kepribadian, tes soal penalaran analogi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik yang membandingkan hasil penyelesaian tes soal penalaran analogi dan wawancara.

Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penalaran analogi siswa tipe kepribadian *sensing* dan *intuition* berbeda. Siswa dengan tipe kepribadian *sensing* melakukan tahapan *encoding*, siswa dapat mengidentifikasi semua informasi dalam soal sumber yang memuat dua unsur yang dibandingkan serta dalam soal target yang melibatkan tiga unsur, dalam hal ini jumlah produksi, jumlah mesin dan waktu produksi. Siswa *sensing* juga melakukan tahap *inferring*, menyimpulkan soal sumber dan menyebutkan jika kedua soal memiliki persamaan materi perbandingan senilai dan konteks cerita produksi *snack*. Tetapi pada tahapan selanjutnya yaitu *mapping* dan *applying* mereka tidak dapat melakukannya, mereka hanya menduplikasi penyelesaian soal sumber ke soal target, padahal jumlah unsur yang dibandingkan sudah berbeda. Sementara siswa dengan tipe kepribadian *intuition* dapat melakukan semua tahapan penalaran analogi. Pada tahap awal *encoding*, siswa *intuition* mengidentifikasi semua informasi baik dalam soal sumber dan target. Pada tahap *inferring*, siswa *intuition* menjawab dan menyimpulkan soal sumber yang merupakan soal perbandingan dua unsur serta dapat menyebutkan hubungan antara soal sumber dan target terkait materi yang digunakan dan konteks dalam soal. Pada tahap *mapping* siswa *intuition* menghubungkan soal sumber dan soal target, serta menguraikan keterkaitan konsep penyelesaiannya. Pada tahap *applying* siswa *intuition* menjawab dan menyimpulkan soal target yang merupakan soal perbandingan senilai tiga unsur menggunakan konsep perbandingan senilai yang melibatkan dua unsur.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian.....	13
C. Tujuan Penelitian	13
D. Manfaat Penelitian	13
E. Definisi Istilah	15
F. Sistematika Pembahasan.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
A. Penelitian Terdahulu	17
B. Kajian Teori	24

BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	41
B. Lokasi Penelitian	41
C. Subjek Penelitian	42
D. Teknik Pengumpulan Data.....	44
E. Analisis Data.....	49
F. Keabsahan Data	50
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	54
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	58
A. Gambaran Objek Penelitian	58
B. Penyajian Data dan Analisis	61
C. Pembahasan dan Temuan.....	111
BAB V PENUTUP	122
A. Kesimpulan.....	122
B. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang..	21
2.2	Indikator Penalaran Analogi	30
2.3	Karakteristik Kepribadian <i>Sensing</i> dan <i>Intuition</i>	40
3.1	Kategori Kevalidan Instrumen.....	47
4.1	Daftar Nama Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Ambulu.....	59
4.2	Hasil Validasi Soal Tes Penalaran Analogi	62
4.3	Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	63
4.4	Daftar Nilai Ulangan dan Tipe Kepribadian Siswa	64
4.5	Daftar Subjek Penelitian	65
4.6	Penalaran Analogi SS1	73
4.7	Penalaran Analogi SS2	82
4.8	Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian <i>Sensing</i>	84
4.8	Penalaran Analogi SN1	97
4.10	Penalaran Analogi SN2.....	109
4.11	Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian <i>Intuition</i>	111

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
3.1	Alur Penentuan Subjek	44
3.2	Peta Analisis Data	50
3.3	Alur Tahapan Peneletian	57
4.1	Jawaban Soal Sumber dan Soal Target SS1	66
4.2	Hasil Identifikasi Informasi SS1 pada Soal	67
4.3	Penyelesaian Soal Sumber SS1	69
4.4	Penyelesaian Soal Target SS1	71
4.5	Jawaban Soal Sumber dan Soal Target SS2	75
4.6	Hasil Identifikasi Informasi SS2 pada Soal	76
4.7	Penyelesaian Soal Sumber SS2	77
4.8	Penyelesaian Soal Target SS2	80
4.9	Tahapan Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian Sensing	87
4.10	Jawaban Tes Penalaran Analogi SN1	88
4.11	Hasil Identifikasi Informasi SN1 pada Soal	89
4.12	Penyelesaian Soal Sumber SN1	91
4.13	Penyelesaian Soal Target SN1	93
4.14	Jawaban Soal Sumber dan Soal Target SN2	99
4.15	Hasil Identifikasi Informasi SN2 pada Soal	100
4.16	Penyelesaian Soal Sumber SN2	102
4.17	Penyelesaian Soal Target SN2	105
4.18	Tahapan Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian Intuition	114

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan	132
Lampiran 2 Matriks Penelitian	133
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	134
Lampiran 4 Jurnal Penelitian.....	135
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Peneletian	136
Lampiran 6 Instrumen Angket Kepribadian	137
Lampiran 7 Daftar Kepribadian Siswa.....	140
Lampiran 8 Lembar Validasi Soal Tes.....	141
Lampiran 9 Soal Tes Sebelum Revisi.....	144
Lampiran 10 Soal Tes Setelah Revisi.....	145
Lampiran 11 Kunci Jawaban Soal Tes.....	145
Lampiran 12 Lembar Jawaban Siswa.....	148
Lampiran 13 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	152
Lampiran 14 Pedoman Wawancara Sebelum Revisi.....	155
Lampiran 15 Pedoman Wawancara Setelah Revisi	156
Lampiran 16 Transkrip Hasil Wawancara	157
Lampiran 17 Salinan Nilai Ulangan Harian Siswa	164
Lampiran 18 Surat Rekomendasi Subjek	165
Lampiran 19 Dokumentasi	166
Lampiran 20 Biodata Penulis	167

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika memegang peranan yang cukup penting dalam kehidupan sehari-hari serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi yang semakin pesat merupakan hasil kerjasama antara matematika dan ilmu-ilmu lainnya.¹ Matematika yang menjadi mata pelajaran wajib di semua jenjang berkontribusi besar untuk membentuk siswa dengan pribadi yang produktif, kreatif, inovatif.² Matematika juga menumbuhkan cara berpikir siswa yang kritis, logis, sistematis dan cermat.³ Matematika akan melatih siswa menggunakan ide-ide kreatif dalam menghasilkan solusi yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Menggunakan matematika siswa diberikan kesempatan untuk berpikir kritis, kreatif, sistematis dan logis serta dapat dipahami melalui kehidupan nyata atau lingkungan sekitar mulai dari materi-materi dasar seperti aljabar sampai masalah-masalah kompleks.⁴ Mengingat pentingnya matematika untuk bisa dikuasai oleh setiap individu maka pemahaman matematika siswa menjadi sesuatu yang harus mendapat perhatian khusus.

¹ A. M. Annizar et al., "Problem Solving Analysis of Rational Inequality Based on IDEAL Model," *Journal of Physics: Conference Series* 1465, no. 1 (February 2020): 012033.

² Desmayulinda, Ridwal Trisoni, dan Lita Sari Muchlis, "Problematika Pelajaran Virtual Masa Covid-19 Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak", *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran* 10, no. 1 (31 January 2022): 47–58.

³ Indah Wahyuni, Anis Nurisma, and Raudatul Mardiyah, "Analisis Soal Penalaran Proposional Pada Buku Teks Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom," *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)* 9, no. 2 (November 11, 2023).

⁴ Indah Wahyuni dan Endah Alfiana, "Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi", *INSPIRAMATIKA* 8, No. 1 (28 Juni 2022): 39–47.

Pemahaman matematika memainkan peran krusial dalam pemahaman mata pelajaran lain.⁵ Pemahaman matematika tersebut dapat dicapai melalui pembelajaran matematika yang baik. Salah satu cara untuk mewujudkan hal tersebut haruslah memperhatikan beberapa proses penting yang harus ada dalam pembelajaran matematika. Menurut National Council of Teacher Mathematics (NCTM) terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, antara lain pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi, komunikasi dan representasi matematis.⁶ Hal tersebut menjadikan penalaran menjadi salah satu aspek penting yang perlu dimiliki dan terus dikembangkan oleh siswa. Kemampuan penalaran tersebut berkaitan dengan pemikiran logis, analitis, dan kritis, yang memungkinkan siswa untuk mengambil kesimpulan dan membuat keputusan yang dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.⁷ Penalaran yang baik akan membantu seseorang dalam menyimpulkan sesuatu dengan baik atau mengambil keputusan dengan tepat.

Bernalar identik dengan proses berpikir, yang memungkinkan seseorang untuk menganalisis situasi dengan objektif, memahami hubungan sebab-akibat, dan menyusun rencana dengan cara yang sistematis. Bernalar yang merupakan bagian dari proses berpikir dapat membantu mengarahkan

⁵ Suwarno, Aminah Aminah, dan Anita Adinda, "Analisis Berdasarkan Tahapan Kastolan : Bagaimanakah Kesalahan Siswa Reflektif dan Impulsif dalam Menyelesaikan Soal Eksponen?," *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (31 Desember 2023): 107.

⁶ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, 2000).

⁷ Haninda Khoirina, Melina Rahayau Nengsih, dan Lovika Ardana Riswari, "Analisis Penalaran Matematis Matematika Siswa Kelas IV SD Di Desa Gondangmanis", *Cartesius : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no 1 (11 Juli 2023), 47–54.

pemikiran ke jalur yang lebih sistematis dan rasional. Menurut Lailiyah dkk penalaran merupakan proses berpikir yang memiliki karakteristik tertentu, yaitu: pola berpikir logis atau bersifat analitis. Pola berpikir logis berarti menggunakan logika tertentu, sedangkan bersifat analitis merupakan konsekuensi dari pola berpikir tertentu.⁸ Dalam Agama Islam seruan untuk berpikir terdapat pada banyak ayat Al-Qur'an salah satunya pada Surah An-Nahl ayat 44.

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٤٤﴾

Artinya: “(Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan.” (QS. An-Nahl 16:44)⁹

Seseorang haruslah menggunakan pemikiran dan daya nalarinya dalam segala aspek kehidupan sehingga menjadi pribadi yang baik dan mampu membedakan antara kebaikan dan keburukan juga kebenaran dan kesalahan.

Penalaran sendiri merupakan proses penarikan kesimpulan atau pernyataan akhir yang didalam prosesnya menggunakan informasi atau data yang telah diketahui kebenarannya. Menurut Lithner, penalaran merupakan pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan pemecahan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika

⁸ Siti Lailiyah, dkk. (2015, April). Proses berpikir versus penalaran matematika. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (hal. 1019-1023)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

⁹ Kementerian Agama RI. Qur'an Kemenag. Diambil 08 Januari 2024, dari <https://quran.kemenag.go.id/>

formal sehingga tidak terbatas pada bukti.¹⁰ Senada dengan Lithner, Yuni dkk menjelaskan bahwa penalaran merupakan pemikiran manusia untuk menghasilkan pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan lain yang sudah diketahui sebelumnya¹¹. Selanjutnya menurut Fadilah penalaran adalah aktivitas atau proses penarikan kesimpulan yang ditandai dengan langkah langkah berpikir. Penalaran merupakan unsur penting dalam pemikiran manusia, membantu membentuk landasan berpikir yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya jika penalaran merupakan salah satu standar proses yang harus ada dalam pembelajaran matematika, artinya penalaran dan pembelajaran matematika disini memiliki hubungan atau kaitan yang cukup erat. Pembelajaran matematika dan penalaran merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan karena matematika dapat dipelajari menggunakan penalaran dan sebaliknya penalaran dapat dipahami dan dilatih melalui pembelajaran matematika.¹² Secara umum penyelesaian masalah matematika memerlukan penalaran, melalui penalaran tersebut diharapkan siswa dapat melihat matematika sebagai kajian yang masuk akal atau logis sehingga dapat dipikirkan, dipahami, dibuktikan dan

¹⁰ Johan Lithner, "A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning", *Educational Studies in Mathematics* 67, no. 3 (1 Maret 2008): 255–76.

¹¹ Yatha Yuni, Darhim Darhim, dan Turmudi Turmudi, "Peningkatan Berpikir Intuisi dan Penalaran Matematis melalui Pembelajaran Inquiry Berbasis Open-Ended", *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (28 Juli 2018): 107- 126.

¹² Feri Hermawan dan Endang Retno Winarti, "Komparasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Antara Pembelajaran SAVI dan VAK dengan Pendekatan Saintifik", *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (2 Maret 2015) : 22-31.

dievaluasi.¹³ Kemampuan penalaran matematika akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang abstrak. Penalaran matematika menuntut siswa menggunakan sifat-sifat dan logika matematika untuk menarik kesimpulan yang logis.

Secara garis besar menurut Sumarmo penalaran dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati sedangkan penalaran induktif diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum berdasarkan data yang yang teramati.¹⁴ Menurut Santrock Penalaran deduktif adalah bernalar dari hal yang bersifat umum, sedangkan penalaran induktif merupakan kebalikannya.¹⁵ Penalaran deduktif digunakan untuk menyimpulkan sesuatu secara khusus berdasarkan pengaplikasian prinsip-prinsip umum, sedangkan penalaran induktif digunakan untuk menghasilkan teori atau konsep umum berdasarkan pola-pola atau tren yang teridentifikasi dari data spesifik.

Penggunaan penalaran induktif dalam pembelajaran matematika akan menggiring siswa untuk menemukan konsep, menarik kesimpulan atau mengambil keputusan berdasarkan pola atau aturan dari sebuah masalah matematika. Penalaran induktif dapat digunakan untuk menemukan konsep matematika dengan cara mencoba-coba pada kasus khusus sehingga

¹³ Ririn Dwi Agustin, "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving", *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 5, no. 2 (31 Agustus 2016): 179–88.

¹⁴ Utari Sumarmo. "*Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik*" (Bandung: FPMIPA UPI, 2010), 1938-1942.

¹⁵ John W. Santrock. "*Educational Psychology 5th Edition*" (New York : McGraw Hill, 2011), 302-303.

menemukan pola yang digunakan untuk menarik kesimpulan¹⁶. Bernalar menggunakan analogi merupakan salah satu kegiatan yang tergolong dalam penalaran induktif yang mana pada dalam penarikan kesimpulan didasarkan pada keserupaan proses atau aturan.¹⁷ Sehingga ketika siswa bernalar menggunakan analogi mereka melibatkan pemahaman yang telah diketahui sebelumnya untuk menarik kesimpulan atau pemahaman baru yang serupa.

Penalaran analogi dapat membantu siswa memahami pola dan struktur matematika yang abstrak dengan melihat serta memahami pola dan struktur serupa yang telah mereka pahami sebelumnya. Menurut Vendetti dkk “*Analogical reasoning, is critical for success in education*”.¹⁸ Artinya penalaran analogi merupakan faktor yang sangat penting untuk keberhasilan dalam pendidikan. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Bauer dan Burch “*Analogical reasoning plays an important role in causal and scientific thinking because it allows for extension of knowledge from a well-known or better known situation to another less well-known domain*”.¹⁹ Penalaran analogi memainkan peran penting dalam pemikiran kausalitas dan ilmiah karena menggunakan penalaran analogi tersebut memungkinkan adanya perluasan pengetahuan dari hal yang sudah diketahui atau dikenal ke hal lain yang masih belum diketahui. Sederhananya penalaran analogi dapat

¹⁶ Dwi Agusantia dan Dadang Juandi, “Kemampuan Penalaran Analogi Matematis: Systematic Literature Review”, *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 7, no. 2 (31 December 2022): 222–31.

¹⁷ Sumarmo, *Berpikir Dan Disposisi Matematik*

¹⁸ Michael S. Vendetti et al., “Analogical Reasoning in the Classroom: Insights From Cognitive Science”, *Mind, Brain, and Education* 9, no. 2 (1 Juni 2015): 100–106.

¹⁹ P. J. Bauer and M. M. Burch, “Cognitive Development in Childhood and Adolescence.”, *Psychological Review* 122, no.2, (2001),204–231.

memperluas atau mengembangkan pengetahuan baru dari pengetahuan yang sudah diketahui atau dikuasai.

Pengetahuan awal sangat berpengaruh dalam proses penalaran analogi ini, karena melalui informasi pengetahuan awal tersebut yang akan diproses untuk menemukan pengetahuan baru. Menurut Gentner dan Smith “*Analogical reasoning is a kind of reasoning that is based on finding a common relational system between two situations, exemplars, or domains*”.²⁰ Berarti bahwa penalaran analogi merupakan penalaran yang didasarkan pada penemuan relasional yang sama antara dua situasi, contoh atau domain. Penalaran analogi melibatkan penggunaan korespondensi sistematis atau (pemetaan hubungan) antara permasalahan awal dan permasalahan baru.²¹ Ciri khas dari penalaran analogi dalam penyelesaian masalah adalah mentransfer penjelasan atau prosedur penyelesaian dari masalah awal (sumber) ke masalah baru (target).²² English menegaskan bahwa siswa perlu mengadaptasi atau memperluas prosedur masalah sumber untuk dapat mempergunakannya sebagai prosedur penyelesaian masalah target.²³ Dalam penerapannya pada pembelajaran matematika kedua masalah tersebut diberikan dalam bentuk soal, berarti terdapat dua bentuk soal yaitu soal sumber dan soal target. Bentuk soal yang disajikan dapat berupa soal cerita seperti yang dicontohkan oleh English.²⁴

²⁰ D. Gentner and L. Smith, “Analogical Reasoning.”, in *Encyclopedia of Human Behavior* (Elsevier, 2012), 130–36.

²¹ Somayeh Amir-Mofidi, ‘Instruction of Mathematical Concepts through Analogical Reasoning Skills’, *Indian Journal of Science and Technology* 5, no. 6 (20 Juni 2012): 1–7.

²² Haridimos Tsoukas. “The missing link: A transformational view of metaphors in organizational science.” *Academy of management review* 16, no.3 (1991): 566-585.

²³ Lyn D. English, ed., *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners*, (New York: Routledge, 2004),7.

²⁴ English,7.

Soal cerita dapat berisi permasalahan- permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika.²⁵ Dengan menggunakan soal cerita yang berbasis permasalahan sehari-hari membuat siswa lebih mudah memahami permasalahan yang diberikan.

Perbandingan senilai merupakan materi matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Beberapa contoh penggunaan konsep perbandingan senilai dalam kehidupan sehari-hari antara lain: menentukan atau memprediksi hasil produksi, menentukan atau memperkirakan jarak dan waktu tempuh, menentukan takaran suatu bahan atau barang yang ingin digunakan dan masih banyak lagi. Oleh karena itu soal pada materi perbandingan senilai biasa disajikan dalam bentuk soal cerita. Menurut Schunk penalaran analogi merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah²⁶. Pada konteks soal perbandingan senilai ini penalaran analogi dapat digunakan sebagai strategi penyelesaiannya dengan cara mengidentifikasi kesamaan antara dua situasi dan pola yang ada dalam soal perbandingan untuk diterapkan sebagai alternatif penyelesaian soal lainnya.

SMP Negeri 3 Ambulu terdapat di Jalan Puger Gang I Sidomulyo, Sumberrejo, Ambulu, Jember, Jawa Timur. Terdapat 64 siswa kelas VII yang terbagi ke dalam dua kelas yang heterogen. Hampir seluruh siswa SMP

²⁵ Suwarno, Jamilatus Sholehah, dan Nurcholif Diah Sri Lestari, "Aplikasi Teori Newman: Bagaimanakah Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kepribadian dan Kemampuan Matematika?", *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 11, no. 1 (18 Juli 2023): 363–82.

²⁶ D.H Schunk, *Learning theories: An educational perspective (6th ed.)*. (Boston, MA: Pearson Education, 2008),304

Negeri 3 Ambulu berasal dari Kecamatan Wuluhan dan Ambulu. Siswa tersebut berasal dari berbagai latar belakang mulai dari kondisi ekonomi orang tua hingga agama dan kebiasaan lingkungan tempat tinggal yang berbeda hal tersebut memungkinkan mempengaruhi kepribadian siswa. Menurut Turhusna dan Solatun perbedaan individu siswa dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan diantaranya status sosial ekonomi orang tua, budaya, dan urutan kelahiran. Lebih lanjut ia juga menyampaikan salah satu perbedaan tersebut adalah perbedaan kepribadian yang menurutnya sedikit banyak akan berpengaruh terhadap proses-proses pembelajaran.²⁷ Perbedaan kepribadian tersebut juga berdampak pada strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal.²⁸ Dengan demikian tipe kepribadian siswa yang berbeda memungkinkan hasil penyelesaian yang berbeda pula.

Berdasarkan *Myers-Briggs-Type-Indicator* (MBTI) kepribadian seseorang dibagi ke dalam empat skala kecenderungan yaitu: *Ekstrovert (E)* dan *Introvert (I)*, *Sensing (S)* dan *Intuition (N)*, *Thinking (T)* dan *Feeling (F)*, *Judging (J)* dan *Perceiving (P)*. Menurut Myers dkk. *Ekstrovert - introvert* dirancang untuk mencerminkan apakah seseorang lebih menyukai *extraversion* atau *introversion*. *Sensing – intuition* mencerminkan preferensi seseorang antara dua hal yang berlawanan dalam cara mempersepsi atau dalam melihat sesuatu. *Thinking - feeling* mencerminkan preferensi seseorang antara dua hal yang berlawanan dalam cara membuat penilaian. *Judging -*

²⁷ Dalila Turhusna dan Saomi Solatun, "Perbedaan Individu Dalam Proses Pembelajaran." *AS-SABIQUN* 2, no.1, (31 Maret 2020): 18-42.

²⁸ A. Mawaddah dkk., "The Impact of Students' Personality Types on the Application of Problem-Solving Strategies in Solving PISA Questions," *Journal of Physics: Conference Series* 1882, no. 1 (1 Mei 2021): 012062

perceiving mengidentifikasi proses yang cenderung digunakan seseorang dalam menghadapinya dunia luar.²⁹ MBTI sendiri merupakan tes psikologi yang dikembangkan oleh Katherine Briggs dan putrinya Isabel Myers dengan mengambil teori dan konsep dari Carl Gustav Jung³⁰.

Dalam penelitian ini penalaran analogi siswa ditinjau berdasarkan tipe kepribadian *sensing-intuition*. Seperti yang telah disebutkan di atas *sensing-intuition* didasarkan pada proses persepsi seseorang, menurut Makwana persepsi berkaitan dengan pengambilan data dan pemrosesan informasi yang diterima.³¹ Penalaran analogi membutuhkan identifikasi masalah dan juga pemrosesan data atau informasi. Hal tersebut akan berkaitan dengan tipe kepribadian *sensing-intuition* karena perbedaan kedua kepribadian tersebut didasarkan pada bagaimana seseorang memproses data atau informasi. Dengan demikian faktor kepribadian jenis ini memungkinkan dapat berdampak atau mempengaruhi penalaran analogi siswa.

Sensing memproses informasi dengan cara bersandar pada fakta yang konkrit, praktis, realistik dan melihat data apa adanya. Mereka menggunakan pedoman pengalaman dan data konkrit serta memilih cara-cara yang sudah terbukti. Mereka fokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang).

Mereka bagus dalam perencanaan teknis dan detail aplikatif. Sementara tipe

²⁹ Isabel Briggs Myers dkk., *MBTI manual: A guide to the development and use of the Myers-Briggs Type Indicator*. (California: Consulting Psychologists Press: 1998), 6

³⁰ Rick Harrington and Donald A. Loffredo, "MBTI Personality Type and Other Factors That Relate to Preference for Online versus Face-to-Face Instruction.", *The Internet and Higher Education* 13, no. 1–2 (Januari 2010): 89–95.

³¹ Kirti Kirti Makwana, "A Study of *Sensing* (S) and *Intuition* (N) Personality Characteristics in Selected Business School Students in Gujarat State," *The Person and the Challenges. The Journal of Theology, Education, Canon Law and Social Studies Inspired by Pope John Paul II* 13, no. 2 (September 29, 2023): 265–81, <https://doi.org/10.15633/pch.13216>, *The Person and The Challenges* 13, no 2 (2023) : 265-281.

intuition memproses informasi dengan melihat pola dan hubungan, pemikir abstrak, konseptual serta melihat berbagai kemungkinan yang bisa terjadi. Mereka berpedoman imajinasi, memilih cara unik, dan berfokus pada masa depan (apa yang mungkin dicapai di masa mendatang). Mereka inovatif, penuh inspirasi dan ide unik. Mereka bagus dalam penyusunan konsep, ide, dan visi jangka panjang.³²

Penelitian yang telah dilakukan adalah penelitian Dinda Fasya Purnomo Putri dan Mariyah yaitu mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Hasilnya Siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial memiliki kemampuan penalaran analogi yang tinggi, sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki tingkat kemampuan penalaran analogi sedang.³³ Penelitian lain dilakukan oleh Surya Anding Permadi yang mendeskripsikan kemampuan penalaran analitis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar ditinjau dari *gender*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki mempunyai kemampuan penalaran analitis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa perempuan.³⁴ Siswa laki-laki telah menguasai empat komponen kemampuan penalaran analogi yang meliputi *encoding*, *inferring*, *mapping* dan *applying*, sedangkan siswa

³² Eko Susanto dan Mudaim Mudaim, “Pengembangan Inventori MBTI Sebagai Alternatif Instrumen Pengukuran Tipe Kepribadian”, *Indonesian Journal of Educational Counseling* 1, no. 1 (20 Januari 2017): 41–52.

³³ Dinda Fasya Purnomo Putri dan Masriyah, “Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar”, *MATHEdunesa* 11, no. 1 (25 Januari 2022): 134–44.

³⁴ Surya Anding Permadi, “Deskripsi Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar Ditinjau dari *Gender*”, *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (1 November 2019): 58–66.

perempuan hanya menguasai tiga komponen kemampuan penalaran analogi yaitu *inferring*, *mapping* dan *applying*. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut masih belum ada yang memfokuskan penalaran analogi siswa berdasarkan tipe kepribadian *sensing-intuition* dengan materi perbandingan senilai serta dikhususkan pada tempat penelitian tertentu yaitu SMPN 3 Ambulu.

Pemilihan materi dan lokasi penelitian tersebut didasarkan pada hasil observasi penulis pada saat melakukan kegiatan pengenalan lapangan pendidikan yang diadakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq pada bulan September hingga November 2024. Penulis menemukan sebagian besar siswa SMP Negeri 3 Ambulu khususnya kelas VII memiliki pemahaman yang baik pada materi perbandingan khususnya perbandingan senilai. Hal tersebut diharapkan menjadikan proses penelitian tidak terganggu oleh kemampuan pemahaman materi siswa. Selain itu di sekolah tersebut dalam pembelajaran matematika siswa sangat mudah menerima informasi melalui analogi, sehingga penulis tertarik ingin meneliti penalaran analogi yang dilakukan siswa SMP Negeri 3 Ambulu Kelas VII.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Sensing-Intuition* di SMP Negeri 3 Ambulu”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian konteks penelitian di atas, maka dirumuskan fokus penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah penalaran analogi siswa berkepribadian *sensing* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai di SMP Negeri 3 Ambulu Jember?
2. Bagaimanakah penalaran analogi siswa berkepribadian *intuition* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai di SMP Negeri 3 Ambulu Jember?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas dapat dirumuskan tujuan masalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan penalaran analogi siswa berkepribadian *sensing* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai di SMP Negeri 3 Ambulu Jember.
2. Mendeskripsikan penalaran analogi siswa berkepribadian *intuition* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai di SMP Negeri 3 Ambulu Jember.

D. Manfaat Penelitian

Selain tujuan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat yang diharapkan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi keilmuan dalam pembelajaran matematika khususnya yang berkaitan dengan kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah perbandingan senilai yang ditinjau berdasarkan tipe kepribadian *sensing-intuition*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti, Dengan hasil penelitian ini dapat digunakan peneliti sebagai calon guru untuk memperluas wawasan terkait dengan kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal yang ditinjau berdasarkan tipe kepribadian *sensing-intuition* sehingga menjadi sebuah pengalaman yang digunakan dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika ketika menjadi seorang guru.

b. Bagi Guru, hasil penelitian yang berkaitan dengan kemampuan analogi siswa dalam menyelesaikan soal yang ditinjau dari tipe kepribadian *sensing-intuition* dapat menjadi acuan dan tolak ukur dalam melaksanakan pembelajaran berdeferensiasi dan pengembangan kemampuan penalaran analogi siswa.

c. Bagi Lembaga Sekolah, diharapkan dapat menjadi tambahan wawasan dan referensi yang digunakan dalam rangka peningkatan mutu dan kualitas pembelajaran matematika.

d. Bagi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, dapat menjadi tambahan pustaka dan sumber rujukan bagi penelitian selanjutnya yang masih relevan dengan penelitian ini.

E. Definisi Istilah

1. Penalaran Analogi

Penalaran analogi adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan kesamaan proses, pola atau struktur dari sesuatu yang lama (sumber) dan sesuatu yang baru (target), yang dimaksud dengan sesuatu tersebut dalam penelitian ini adalah sebuah soal sumber dan soal target. Soal sumber merupakan soal yang mudah sedangkan soal target merupakan soal yang lebih kompleks.

2. Penyelesaian Soal

Penyelesaian soal adalah tindakan menemukan jawaban yang benar atau tepat untuk suatu situasi tertentu. Tindakan tersebut melibatkan pemahaman terhadap konsep atau materi yang diberikan, penerapan pengetahuan, dan kemampuan serta solusi yang pernah dilakukan sebelumnya.

3. Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai merupakan materi matematika kelas VII SMP yang membahas tentang hubungan perbandingan antara dua atau lebih nilai atau kuantitas. Dalam hal ini jika satu nilai semakin besar maka nilai lainnya akan juga membesar begitu sebaliknya.

4. Kepribadian *Sensing-Intuition*

Sensing-intuition merupakan salah satu skala tipe kepribadian dalam MBTI yang didasarkan pada cara bagaimana seseorang mendapatkan dan memproses informasi. *Sensing* mengolah atau memproses data dengan mengandalkan pada fakta yang nyata, praktis, dan realistis, serta melihat data sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. *Intuition* memproses data dengan melihat pola dan relasi, berpikir secara abstrak dan konseptual, serta mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang mungkin terjadi.

F. Sistematika Pembahasan

Dalam penelitian ini terdiri dari lima bab yakni BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V. BAB I PENDAHULUAN membahas tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan. Dalam BAB II KAJIAN PUSTAKA berisi penelitian terdahulu dan kajian teori. Selanjutnya pada BAB III METODE PENELITIAN meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian. Pada BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian dan analisis data, dan pembahasan temuan. Terakhir pada BAB V PENUTUP berisi kesimpulan dari penelitian ini dan dilanjutkan dengan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berisi beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu ini digunakan sebagai pembandingan sehingga dapat diketahui persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu. Dengan adanya tahap ini dapat dilihat posisi dari penelitian ini. Adapun penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan Mutiara Sakinah dan Dori Lukman Hakim dengan judul “Profil Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMA Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung” pada tahun 2023.³⁵ Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi siswa kelas X-3 SMA Negeri 2 Karawang pada materi bangun ruang sisi lengkung. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan metode deskriptif. Subjek yang digunakan adalah 3 dari 32 siswa yang dipilih berdasarkan pengkategorian kemampuan penalaran analogi matematis, kemampuan yang dimaksud adalah tinggi, sedang dan rendah. Untuk memvalidasi keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini menyatakan

³⁵ Mutiara Sakinah dan Dori Lukman Hakim, “Profil Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMA pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.”, *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 2 (11 April 2023): 813–28.

bahwa subjek KA memenuhi seluruh indikator kemampuan penalaran analogi. Selanjutnya siswa NZ hanya memenuhi dua indikator yaitu Pengkodean dan Pemetaan. Subjek ketiga VA sama sekali tidak memenuhi indikator penalaran analogi. Artinya penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa mampu menggunakan penalaran analogi pada materi bangun ruang sisi lengkung dengan baik bahkan ditemukan siswa yang tidak memenuhi satupun indikator kemampuan penalaran analogi.

2. Penelitian yang dilakukan Halima Tussaidah dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Honey-Mumford” pada tahun 2023.³⁶ Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar Honey-Mumford dengan subjek merupakan siswa kelas VII-A SMP Negeri 9 Tasikmalaya. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Triangulasi data yang digunakan adalah triangulasi teknik. Hasil penelitian diperoleh bahwa subjek dengan gaya belajar aktivis mampu memenuhi komponen *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *Applying*. Namun pada komponen *Applying* salah dalam menggunakan rumus dan tidak selesai dalam mengerjakan masalah target. Subjek dengan gaya belajar reflektor mampu memenuhi komponen *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *Applying*. Namun pada komponen *Applying* tidak selesai dalam mengerjakan masalah target.

³⁶ Halima Tussaidah, “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Honey-Mumford.” (Skripsi, Universitas Siliwangi, 2023),v

Subjek dengan gaya belajar teoris mampu memenuhi komponen *encoding*, *inferring*, *mapping* dan *Applying*. Subjek dengan gaya belajar pragmatis mampu memenuhi komponen *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *Applying*. Namun, pada komponen *encoding* tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan tetapi pada saat diwawancara sudah mampu menjelaskan unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat. Serta pada komponen *Applying* salah dalam menuliskan rumus dan melakukan perhitungan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dinda Fasya Purnomo Putri dan Mariyah dengan judul “Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar” pada tahun 2022.³⁷ Penelitian ini mendiskripsikan kemampuan penalaran analogi siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Subjek penelitian adalah 3 siswa kelas XI IPA SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo tahun ajaran 2021/2022 dengan gaya belajar berbeda. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Triangulasi data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga subjek tersebut dapat memenuhi indikator dari tahap *encoding* dan *inferring*. Ketiga subjek mampu mengidentifikasi informasi masalah sumber dan masalah target, serta mampu menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep yang ditemukan. Subjek dengan gaya belajar visual

³⁷ Putri dan Masriyah, “Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar.”,134.

dan auditorial mampu memenuhi indikator pada tahap *mapping* dan *Applying* Sehingga subjek yang memiliki gaya belajar visual dan subjek yang memiliki gaya belajar auditorial masing-masing memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi. Sedangkan subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik tidak memenuhi indikator pada tahap *mapping* dan *Applying* sehingga subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan penalaran analogi sedang.

4. Penelitian yang dilakukan Hefy Ayu Wulandari, Citra Utami dan Mariyam dengan Judul “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok Kelas IX” pada tahun 2021.³⁸ Subjek pada penelitian ini adalah 30 siswa kelas IX-C SMP Negeri 2 Singkawang. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Triangulasi data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa dengan kategori motivasi belajar tinggi yang berjumlah 8 siswa sebagian besar tidak dapat memenuhi indikator *Applying*. Selanjutnya siswa dengan kategori motivasi belajar sedang yang berjumlah 16 siswa sebagian besar tidak dapat memenuhi indikator *mapping*. Terakhir 6 siswa dengan kategori motivasi belajar rendah tidak dapat memenuhi indikator *mapping* dan *Applying*.

³⁸ Hefy Ayu Wulandari, Citra Utami, dan Mariyam Mariyam, “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok Kelas IX.”, *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)* 6, no. 2 (30 September 2021): 91–99.

5. Penelitian yang dilakukan Surya Anding Permadi dengan judul “Deskripsi Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar Ditinjau dari *Gender*” pada tahun 2019.³⁹ Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar yang ditinjau berdasarkan perbedaan *gender*. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa laki laki dan 3 siswa perempuan yang diambil dari kelas VIII D yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 13 perempuan. Triangulasi data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa laki- laki memiliki penalaran analogi yang baik. Sedangkan siswa perempuan masih lemah dalam mengidentifikasi masalah (*encoding*), juga lemah dalam menerapkan konsep matematika ke dalam masalah target (*Applying*).

Dalam penelitian ini terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu yang telah penulis paparkan. Adapun persamaan dan perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut

Tabel 2. 1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Nama Peneliti dan Judul	Persamaan Variabel yang Diteliti	Perbedaan
1	Mutiara Sakinah dan Dori Lukman Hakim. “Profil Kemampuan	1. Kemampuan Penalaran Analogi	1. Penelitian terdahulu menggunakan materi bangun ruang sisi

³⁹ Permadi, “Deskripsi Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar Ditinjau Dari *Gender*”,58.

	<p>Penalaran Analogi Matematis Siswa SMA Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung”</p>	<p>2. Menggunakan Metode Diskriptif dengan Pendekatan Kualitatif</p> <p>3. Jenis triangulasi yang digunakan yaitu teknik</p>	<p>lengkung sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan menggunakan materi perbandingan senilai</p> <p>2. Penelitian terdahulu mengambil subjek berdasarkan tingkat kemampuan penalaran analoginya sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan subjek dibedakan berdasarkan tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i>.</p>
2	<p>Halima Tussaidah, “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Honey-Mumford”.</p>	<p>1. Penalaran Analogi</p> <p>2. Menggunakan Metode Diskriptif dengan Pendekatan</p> <p>3. Jenis triangulasi yang digunakan yaitu teknik</p>	<p>1. Pada penelitian terdahulu menggunakan materi segitiga dan segi empat sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan menggunakan materi perbandingan senilai</p> <p>2. Penelitian terdahulu mengambil subjek berdasarkan gaya belajar <i>honey-mumford</i> sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan subjek dibedakan berdasarkan tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i>.</p>

3	Dinda Fasya Purnomo Putri dan Mariyah. “Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penalaran Analogi 2. Menggunakan Metode Diskriptif dengan Pendekatan 3. Jenis triangulasi yang digunakan yaitu teknik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan materi trigonometri sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan menggunakan materi perbandingan senilai 2. Penelitian terdahulu mengambil subjek berdasarkan gaya belajar sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan subjek dibedakan berdasarkan tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i>.
4	Hefy Ayu Wulandari, Citra Utami dan Mariyam. “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok Kelas IX”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan Penalaran Analogi 2. Menggunakan Metode Diskriptif dengan Pendekatan 3. Jenis triangulasi yang digunakan yaitu teknik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan materi kubus dan balok sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan menggunakan materi perbandingan senilai 2. Penelitian terdahulu subjek diambil berdasarkan motivasi belajar sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan subjek dibedakan berdasarkan tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i>.

5	Surya Anding Permadi. “Deskripsi Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar Ditinjau dari <i>Gender</i> ”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan Penalaran Analogi 2. Menggunakan Metode Diskriptif dengan Pendekatan 3. Jenis triangulasi yang digunakan yaitu teknik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu tidak melaporkan materi yang digunakan hanya menyebutkan kelas VIII sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan menggunakan materi perbandingan senilai kelas VII 2. Penelitian terdahulu mengambil subjek berdasarkan gaya belajar sedangkan pada penelitian yang dilaksanakan subjek dibedakan berdasarkan tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i>.
---	--	--	--

B. Kajian Teori

1. Penalaran Analogi

Strenberg menyatakan bahwa penalaran analogi menjadi hal umum dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang menerapkan penalaran analogi setiap kali harus membuat keputusan mengenai sesuatu yang baru dalam pengalamannya dengan cara membandingkan dengan sesuatu yang sudah dikenal sebelumnya.⁴⁰ Gantner menyatakan “*Analogical reasoning is a kind of reasoning that applies between specific exemplars or cases, in which what is known about one exemplar is used to infer new*

⁴⁰ R. J Sternberg, “Component processes in analogical reasoning”. *Psychological Review* 84, no.4, (1977): 353–378.

*information about another exemplar*⁴¹. Artinya penalaran analogi adalah suatu bentuk penalaran yang berlaku antara contoh atau kasus tertentu, di mana apa yang diketahui tentang satu contoh digunakan untuk menyimpulkan informasi baru tentang contoh lainnya. Menurut Kupers “*Analogical reasoning or argument by analogy can be defined as a specific way of thinking, based on the idea that because two or more things are similar in some respects, they are probably also similar in some further respect*”⁴². Disini diartikan bahwa penalaran analogi merupakan cara berpikir yang didasarkan pada kesamaan atau kemiripan dua gagasan atau lebih dalam beberapa aspek, sehingga dimungkinkan kedua hal tersebut juga memiliki persamaan atau kemiripan dalam aspek lainnya. Ketika seseorang melakukan penalaran analogi artinya seseorang tersebut melakukan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang suatu hal berdasarkan kesamaan yang ada dalam pengetahuan dan pemahamannya.⁴³ Berdasarkan uraian tersebut dapat dinyatakan bahwa Penalaran analogi adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan kesamaan proses, pola atau struktur dari sesuatu yang lama (sumber) dan sesuatu yang baru (target).

Menurut Lee proses dasar dari penalaran analogi adalah menemukan sebuah masalah (sumber) yang mirip dengan suatu masalah

⁴¹ Dedre Gentner, “Analogical Reasoning, Psychology Of”, *Encyclopedia of Cognitive Science* 1 (2003): 106–12.

⁴² W Küpers. *Analogical Reasoning*. In: Seel, N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (Boston, MA: Springer, 2012), 222.

⁴³ Sugeng Widiyatmoko, “Deskripsi Penalaran Analogi Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsej Siswa SMP Negeri 1 Ajibarang”, *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (10 Mei 2020): 9-14.

yang hendak diselesaikan (target) dan memetakan solusi dari masalah sumber tersebut ke masalah target.⁴⁴ Hal senada juga disampaikan oleh Tsoukas, ciri khas dari penalaran analogi dalam penyelesaian masalah adalah mentransfer penjelasan atau prosedur penyelesaian dari masalah awal (sumber) ke masalah baru (target).⁴⁵ English menyatakan bahwa siswa perlu mengadaptasi atau memperluas prosedur masalah sumber untuk dapat mempergunakannya sebagai prosedur penyelesaian masalah target.⁴⁶ Masalah sumber merupakan masalah yang mudah dan sedang sementara masalah target berupa masalah yang kompleks. Dengan demikian siswa dapat mengidentifikasi dengan mudah pola atau struktur dalam masalah sumber untuk kemudian diterapkan dalam penyelesaian masalah target.

English menyebutkan ciri-ciri dari masalah sumber adalah masalah yang diberikan sebelum masalah target, berupa masalah yang mudah dan sedang, dapat membantu menyelesaikan masalah target atau sebagai pengetahuan awal dalam masalah target. Masalah target merupakan masalah sumber yang dimodifikasi atau diperluas, struktur masalah target berhubungan dengan struktur masalah sumber dan berupa masalah yang kompleks.⁴⁷ Keberhasilan memahami masalah sumber dalam hal ini

⁴⁴ Adrienne Y. Lee, “*Analogical Reasoning: A New Look at an Old Problem*”, (Boulder, CO: University of Colorado Institute of Cognitive Science, 1992),2

⁴⁵ Haridimos Tsoukas, *The Missing Link: A Transformational View*, 566–85.

⁴⁶ English, *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners*,5.

⁴⁷ L.D English,. *Reasoning by Analogy*.In *Stiff, Lee V Curcio, Frances R. Developing Mathematical Reasoning in Grades K-12 eds.1999*. (Reston: NCTM, 1999),25-28.

merupakan kunci awal dalam keberhasilan proses penalaran analogi sehingga masalah target dapat terselesaikan dengan tepat

Dalam proses penalaran analogi ada tahapan yang harus dilewati.

Berikut tahapan penalaran analogi menurut beberapa ahli :

a. Markus Ruppert

Ruppert merumuskan empat tahapan penalaran analogi sebagai *structuring*, *mapping*, *applying*, dan *verifying*. *Structuring* merupakan identifikasi karakteristik dari masalah sumber dan target sehingga diperoleh kesimpulan awal. *Mapping* merujuk pada penentuan hubungan identik yang dimiliki kedua masalah dan mengkonstruksi kesimpulan yang didapat dari kedua masalah tersebut. *Applying* bermakna menerapkan penyelesaian masalah sumber ke masalah target dengan memanipulasi penyelesaian pada masalah sumber. *Verifying* mengacu pada evaluasi penyelesaian masalah target dengan menetapkan kemungkinan bahwa manipulasi yang dilakukan berlaku pada masalah target.⁴⁸

b. Jhon J Clement

Clement merumuskan tahapan penalaran analogi menjadi empat tahap. Pertama yaitu tahap *generating the analogy*, yaitu proses merepresentasikan kondisi dan kemungkinan-kemungkinan kesesuaian antara masalah sumber dengan masalah target. Dalam

⁴⁸ Markus Ruppert. Ways of analogical reasoning—thought processes in an example based learning environment. In: *Eighth Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 8)*. (2013). 6-10.

tahap ini diidentifikasi kesesuaian dari hal-hal yang diberikan sebagai kondisi awal dalam masalah sumber dan masalah target.

Tahap kedua adalah *evaluating the analogy relation*, yaitu proses memeriksa kembali dengan detail kesesuaian hubungan analogi antara masalah sumber dengan masalah target dan menentukan hubungan analogi yang tepat diantara keduanya. Dalam tahap ini dilakukan analisis lebih detail mengenai kesesuaian yang telah ditemukan dalam tahap *generating the analogy* untuk diidentifikasi masalah yang bersesuaian dalam masalah sumber dan masalah target.

Tahap Ketiga *understanding the analogy case*, yaitu proses menguji/menganalisis tiap-tiap komponen dalam masalah sumber untuk dapat memahami masalah target dengan baik. Dalam tahap ini dilakukan penyelesaian masalah sumber serta dianalisis masing-masing kesesuaian dalam masalah sumber dan masalah target untuk dapat menentukan metode penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan masalah target.

Tahap keempat atau terakhir adalah *transferring findings*, yaitu proses mentransfer kesimpulan atau metode penyelesaian dari masalah sumber ke masalah target. Dalam tahap ini, metode penyelesaian masalah target yang telah didapatkan dalam tahap *understanding the analogy case* digunakan untuk menyelesaikan masalah target.⁴⁹

⁴⁹ John J. Clement, Expert Novice Similarities and Instruction Using Analogies, *Instructional Science Education*, vol.20, (1998), 1271- 1286.

c. Robert J. Sternberg

Strenberg dan Rifkin menyatakan ada empat komponen wajib dalam proses penalaran analogi antara lain: *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*.⁵⁰ Lebih lanjut English menjelaskan keempat komponen proses tersebut *encoding* atau pengkodean adalah mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan mencari ciri-ciri atau struktur masalahnya. *Inferring* atau penyimpulan adalah mencari keterkaitan yang terdapat pada masalah sumber atau dikatakan mencari hubungan tingkat rendah “*low order*”. *Mapping* atau pemetaan adalah mencari keterkaitan antara masalah sumber dengan masalah target. mengidentifikasi keterkaitan yang lebih tinggi artinya penggunaan ide matematika dalam masalah sumber tidak hanya digunakan dalam menyelesaikan masalah sumber saja namun juga dihubungkan untuk menyelesaikan masalah target. *Applying* atau penerapan adalah menyelesaikan masalah target dengan menerapkan konsep penyelesaian masalah sumber disertai dengan alasan yang tepat dan sesuai.⁵¹

Peneliti memilih tahapan penalaran analogi menurut Strenberg karena dapat diterapkan dalam penyelesaian soal perbandingan senilai sehingga peneliti dapat dengan mudah mengidentifikasi penalaran analogi yang dilakukan siswa. Alasan lain peneliti memilih jenis tahapan penalaran tersebut adalah banyaknya referensi yang membahas penalaran

⁵⁰ Robert J. Sternberg. *Intelligence, Information Processing, and Analogical Reasoning*. (Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates), 137-138

⁵¹ English, *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners*, 4-5.

analogi menggunakan teori Stranberg, sehingga dapat memperluas dan mempertajam kemampuan peneliti dalam menganalisis dan mendeskripsikan penalaran analogi siswa. Berikut adalah indikator setiap tahap penalaran analogi yang dipakai dalam penelitian ini diadaptasi dari Putri dan Masriyah.⁵²

Tabel 2.2
Indikator Penalaran Analogi

No	Tahapan	Indikator
1	<i>Encoding</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam soal sumber dan soal target 2. Menyebutkan permasalahan atau yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target
2	<i>Inferring</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber berdasarkan konsep yang didapat 2. Menyebutkan keterkaitan antara soal sumber dan soal target
3	<i>Mapping</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target 2. Menjelaskan atau menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target
4	<i>Applying</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan jawaban pada soal target 2. Menentukan kesimpulan jawaban soal target dengan menggunakan konsep atau cara penyelesaian dari soal sumber

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan soal sumber sebagai pengganti masalah sumber dan soal target sebagai ganti dari masalah target. Karena peneliti hanya memfokuskan pada proses tahapan

⁵² Putri dan Masriyah, "Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar."

penalaran analogi yang dilakukan oleh siswa dengan mengabaikan kemampuan penyelesaian masalah. Penggantian ini didasarkan pada pendapat Strenberg bahwa penalaran analogi ini melibatkan sesuatu yang baru dan sesuatu yang lama.⁵³ Gentner juga menyatakan bahwa penalaran jenis ini merupakan aktivitas membawa satu contoh yang telah diketahui ke dalam contoh lain yang belum diketahui.⁵⁴ Dari kedua pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran analogi dapat diterapkan tidak hanya pada penyelesaian masalah tapi dapat berlaku juga pada penyelesaian sesuatu atau contoh lain yang ruang lingkungannya lebih luas.

2. Penyelesaian Soal

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), menyelesaikan berasal dari kata selesai. Selesai memiliki makna usai, sudah habis waktunya, sudah dikerjakan. Menyelesaikan adalah menyudahkan, menjadikan berakhir, menemukan jalan keluar.⁵⁵ Thontowi mengatakan bahwa menyelesaikan adalah memecahkan soal, masalah, dan sebagainya. Soal berarti hal yang harus dipecahkan⁵⁶.

Salah satu instrumen yang dipergunakan untuk mengukur kemampuan anak pada mata pelajaran matematika adalah tes. Tes ini berupa soal yang dapat berfungsi untuk melacak daya pikir siswa dalam mengorganisasi, menginterpretasikan, menghubungkan pengertian-

⁵³ R. J Sternberg, "Component processes in analogical reasoning". *Psychological Review* 84, no.4, (1977): 353–378.

⁵⁴ Dedre Gentner, "Analogical Reasoning, Psychology Of", *Encyclopedia of Cognitive Science* 1 (2003): 106–12.

⁵⁵Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). —Menyelesaikan". Diambil 08 Januari 2024, dari <https://kbbi.web.id/selesai>.

⁵⁶ Ahmad Thontowi, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 13

pengertian yang dimiliki siswa. Dalam KBBI, soal diartikan sebagai apa yang menuntut jawaban dan sebagainya, pertanyaan dalam hitungan yang sebagainya atau hal yang harus diselesaikan.⁵⁷ Menurut Krulik dan Rudnick soal atau *question* adalah “*a situation that can be resolved by recall from memory*”.⁵⁸ Artinya sebuah situasi yang dapat diselesaikan melalui ingatan dan memori, atau dapat dikatakan situasi tersebut pernah diselesaikan atau dipecahkan sebelumnya.

Menurut Wasiah dkk, kemampuan menyelesaikan soal adalah keterampilan dalam memecahkan, menjawab, dan mengerjakan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran serta maksud dari pertanyaan tersebut.⁵⁹ Dapat disimpulkan bahwa penyelesaian soal adalah tindakan menemukan jawaban yang benar atau tepat untuk suatu situasi tertentu. Tindakan tersebut melibatkan pemahaman terhadap konsep atau materi yang diberikan, penerapan pengetahuan, dan kemampuan serta solusi yang pernah dilakukan sebelumnya.

3. Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai termasuk sub bahasan dalam materi pokok menggunakan skala, proporsi dan laju perubahan yang ditentukan dalam capaian pembelajaran fase D kelas VII kurikulum merdeka. Pada akhir

⁵⁷ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). —soal”. Diambil 08 Januari 2024, dari <https://kbbi.web.id/soal>

⁵⁸ Stephen Krulik dan Jesse A. Rudnick, *Problem Solving : A Handbook for Elementary School Teachers* (Boston : Allyn & Bacon Inc,1988),2

⁵⁹ Rizki Wasiah, Gustimal Witri, and Zariul Antosa, “Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas IV SDN 9 Bukit Batu Riau,” *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 4, no. 2 (December 10, 2020): 33–43.

fase D, siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual siswa dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan.⁶⁰ Perbandingan atau rasio yaitu sebuah ekspresi matematika yang membandingkan dua angka atau lebih. Dalam hal ini bisa digunakan untuk menunjukkan porsi tertentu dari jumlah keseluruhan.⁶¹ Perbandingan ini berhubungan dengan proporsi antara dua atau lebih angka.

Perbandingan senilai adalah usaha membandingkan dua objek atau lebih dengan mencari besar salah satu nilai variabel yang bertambah sehingga akan membuat variabel lain menjadi bertambah juga.⁶² Hariyono mengilustrasikan perbandingan senilai ini dengan hubungan antara kambing dan banyak kebutuhan rumput, semakin banyak kambing maka semakin banyak pula kebutuhan rumput dan berlaku sebaliknya.⁶³

Jika y adalah fungsi x dan hubungan antara variabel x dan y dinyatakan sebagai $y = ax$ maka dikatakan bahwa y berbanding lurus

⁶⁰ Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

⁶¹ Yeni Fitri, *PERSTUPIN Perbandingan STIK Upin dan Ipin* (TATA AKBAR, 2020).

⁶² Condro Endang Werdiningsih, Kajian Etnomatematika Pada Makanan Tradisional (Studi Kasus Pada Lepet Ketan), *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (1 Februari 2022): 112–21.

⁶³ Fajar Hariyono, *Logika & Konsep Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Sederhana* (CV. Bintang Semesta Media, 2023).

dengan x .⁶⁴ Perlu diperhatikan bahwa a adalah koefisien yang tidak boleh 0. Dalam hal ini, a disebut konstanta perbandingan. Ketika y berbanding lurus dengan x dan $x \neq 0$, maka nilai $\frac{y}{x}$ tetap, inilah yang disebut konstanta perbandingan a .⁶⁵

Contoh 1

Diberikan kawat dengan berat 20g per meter. Berat x meter adalah y g jika y dinyatakan dalam x dengan persamaan, maka $y = 20x$. Jadi, y berbanding lurus terhadap x , dan konstanta perbandingannya adalah 20.

Contoh 2

Seorang pengrajin mampu membuat 45 gerabah dalam 3 hari jika pengrajin harus membuat 150 gerabah berapa hari yang dibutuhkan pengrajin untuk menyelesaikannya?

Penyelesaian

Diketahui

Pengrajin mampu mebuat 45 gerabah dalam 3 hari

Ditanya

Berapa hari yang dibutuhkan untuk membuat 150 gerabah?

Dijawab

Misalkan banyaknya gerabah = y dan banyaknya hari = x

y dinyatakan dalam x , maka $y = ax$

menentukan konstanta perbandingan a

$$a = \frac{y}{x}$$

$$a = \frac{45}{3}$$

$$a = 15$$

dengan demikian rumus fungsinya

$$y = 15x$$

⁶⁴ SCHAUM'S: Matematika Universitas Ed. 3 (Erlangga, n.d.).

⁶⁵ Tim Gakko Toshio. Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII.(Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,2021),130

jika yang ditanyakan berapa hari yang dibutuhkan dalam memproduksi 150 gerabah, maka

$$150 = 15x$$

$$15x = 150 \dots\dots\dots \text{kedua ruas dibagi dengan 15}$$

$$x = \frac{150}{15} = 10$$

Dapat disimpulkan bahwa untuk memproduksi 150 gerabah pengrajin membutuhkan waktu 10 hari

Perbandingan senilai juga dapat dinyatakan dalam bentuk berikut.

Nilai 1	Nilai 2
A	C
B	D

Berdasarkan tabel di atas bentuk perbandingan, berlaku perbandingan sebagai berikut.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Artinya nilai a sebanding dengan nilai c dan nilai b sebanding dengan nilai d.⁶⁶ Berikut penyelesaian soal contoh 2 menggunakan pernyataan ini.

Seorang pengrajin mampu membuat 45 gerabah dalam 3 hari jika pengrajin harus membuat 150 gerabah berapa hari yang dibutuhkan pengrajin untuk menyelesaikannya?

⁶⁶ Tim Maestro Genta. *Inti Materi Matematika SMP/MTS 7,8, 9: Matematika SMP*. (Sidoarjo : Genta Group Production, 2021), 37.

Penyelesaian

Diketahui

Pengrajin mampu membuat 45 gerabah dalam 3 hari

Ditanya

Berapa hari yang dibutuhkan untuk membuat 150 gerabah ?

Dijawab

Misalkan banyak hari yang dibutuhkan = x

Maka dapat dituliskan sebagai

$$\frac{45}{3} = \frac{150}{x}$$

Menjadi

$$(45 \times x) = 150 \times 3$$

$$45x = 450 \quad \dots \text{kedua ruas sama-sama dibagi dengan } 45$$

$$\frac{45x}{45} = \frac{450}{45}$$

$$x = 10$$

Dapat disimpulkan bahwa untuk memproduksi 150 gerabah pengrajin membutuhkan waktu 10 hari.

Perbandingan senilai merupakan materi matematika kelas VII SMP yang membahas tentang hubungan perbandingan antara dua atau lebih nilai atau kuantitas. Perbandingan ini merupakan perbandingan searah artinya jika satu nilai semakin besar maka nilai lainnya akan juga membesar begitu sebaliknya.

4. Kepribadian *Sensing-Intuition*

Konsep kepribadian merupakan konsep yang luas, tetapi secara sederhana istilah kepribadian mencakup karakteristik perilaku. Kepribadian dalam bahasa Inggris disebut *personality* berasal dari bahasa Latin *persona* yang artinya adalah kedok atau topeng yaitu tutup muka yang biasa digunakan oleh para pemain panggung dengan tujuan menggambarkan perilaku, watak, atau pribadi seseorang (tokoh).⁶⁷ Gordon Allport mendefinisikan kepribadian sebagai organisasi yang bersifat dinamis dari sistem psikofisik manusia serta memiliki peran berupa menentukan karakteristik perilaku dan pikirannya.⁶⁸ Ciccarelli dan White mendefinisikan kepribadian sebagai cara unik yang digunakan setiap individu untuk berpikir, bertindak dan merasakan sepanjang hidup.⁶⁹ Djaali menjelaskan bahwa kepribadian merupakan proses dinamis dalam sistem psikofisik seseorang yang berlangsung secara terus menerus, sehingga memunculkan pola penyesuaian diri yang unik dan khas dalam diri individu terhadap lingkungannya.⁷⁰

Dengan demikian kepribadian dapat diartikan secara sederhana sebagai karakter khas dari seseorang yang membedakan dengan orang lain. Kaherine Briggs dan putrinya Isabel Myers mengembangkan sebuah instrumen untuk mengkategorikan kepribadian seseorang yang disebut

⁶⁷ Yohanes Temaluru dan Dominikus Dolet Unaradjan. *Pengembangan Kemampuan Personal*. (Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, 2019), 5

⁶⁸ Pupu Saeful Rahmat. *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2022), 80

⁶⁹ Sandra K. Ciccarelli dan J. Noland White. *Psychology Fourth Edition*. (USA: Pearson Education, 2015), 502

⁷⁰ Prof Dr H. Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Bumi Aksara, 2023).

dengan *Myers-Briggs-Type-Indicator* (MBTI). Berdasarkan MBTI kepribadian seseorang dibagi ke dalam empat dimensi preferensi (kecenderungan) yaitu⁷¹:

- a. Dimensi orientasi energi: *ekstrovert* dan *introvert*
- b. Dimensi proses persepsi: *sensing* dan *intuition*
- c. Dimensi proses penilaian: *thinking* dan *feeling*.
- d. Dimensi orientasi yang berurusan dengan dunia luar: *judging* dan *perceiving*

Keempat dimensi tersebut berisi dua tipe kepribadian yang saling berlawananan atau bertolak belakang. Francis dkk mengatakan bahwa kedua fungsi persepsi (*sensing* dan *intuition*) menggambarkan preferensi yang berbeda yang digunakan dalam menerima informasi. *Sensing* fokus pada realitas suatu situasi seperti yang dirasakan oleh indera, sementara *intuition* fokus pada kemungkinan, makna dan hubungan.⁷²

Myers menyatakan bahwa *sensing* lebih fokus pada apa yang bisa terjadi dan dirasakan oleh panca indera, sedangkan *intuition* berfokus terutama pada persepsi pola dan hubungan timbal balik.⁷³ Francis dkk juga menjelaskan tentang kepribadian *sensing* dan *intuition*, menurutnya *sensing* biasanya menarik kesimpulan secara bertahap, memeriksa setiap informasi dengan teliti. Mereka tidak tergesa-gesa dalam menafsirkan informasi yang mereka hadapi, dan mungkin mengabaikan inspirasinya.

⁷¹ Isabel Briggs Myers dkk., *MBTI manual: A guide*, 6

⁷² Leslie J. Francis, Ursula McKenna, and Abdullah Sahin, "Exploring Psalm 73:1–10 through Sensing and Intuition: The SIFT Approach among Muslim Educators," *HTS Teologiese Studies / Theological Studies* 76, no. 3 (2 Oktober 2020):1-7.

⁷³ Isabel Briggs Myers dkk., *MBTI manual: A guide*, 6

Mereka sangat hati-hati dalam menyampaikan fakta dengan akurat dan terampil dalam menangani sesuatu hal yang bersifat detail. Mereka cenderung menerima realitas saat ini sebagai landasan untuk bertindak, lebih suka menggunakan informasi yang ada daripada berspekulasi tentang masa depan. Tipe *sensing* memiliki pengamatan yang tajam dengan menggunakan panca indera. Mereka memperhatikan detail praktis dan fakta, serta cenderung berhubungan dengan realitas fisik. Mereka fokus dan cenderung membatasi perhatian pada apa yang sedang terjadi. Mereka cermat dalam mengamati detail kecil dalam kehidupan sehari-hari dan menyukai proses pengamatan langkah demi langkah. Mereka lebih mempercayai apa yang mereka lihat daripada membiarkan imajinasi mereka.

Sementara *intuition* menurutnya senang mempelajari keterampilan baru serta cenderung mengikuti inspirasi dan firasat. Mereka mungkin mengambil kesimpulan terlalu cepat dan salah menafsirkan informasi atau salah memahami fakta. *Intuition* tidak suka menghabiskan banyak waktu hanya untuk membuat pekerjaan menjadi lebih sesuai. Mereka memiliki rasa ingin tahu yang kuat dan lebih suka bertanya daripada mencari jawaban langsung. Mereka terampil dalam membaca situasi yang tersirat dan memproyeksikan kemungkinan di masa depan. Tipe *intuition* menggunakan kumpulan ingatannya untuk merasakan dan mengenali pola serta makna di sekitar mereka.

Dalam Tabel 2.3 di bawah ini dijelaskan karakteristik *sensing* dan *intuition* menurut Paul D Tieger, dkk.⁷⁴

Tabel 2. 3
Karakteristik Kepribadian *Sensing* dan *Intuition*

<i>Sensing</i>	<i>Intuition</i>
Percaya kepada hal yang pasti dan konkret	Percaya pada inspirasi dan dugaan
Menyukai gagasan baru hanya jika ada penerapan praktisnya	Menyukai gagasan dan konsep baru
Menghargai kenyataan dan akal sehat	Menghargai imajinasi dan inovasi
Senang menggunakan mengasah keahlian yang dimiliki	Senang menguasai keahlian baru ; mudah bosan setelah menguasai keahlian
Cenderung spesifik dan harfiah; memberikan penjelasan rinci	Cenderung umum dan menggunakan kiasan; memakai metafora dan analogi
Memberikan informasi secara runtut	Menyampaikan informasi melompat-lompat atau berputar - putar
Berorientasi pada masa kini	Berorientasi pada masa depan

Sensing lebih cenderung memperhatikan detail-detail konkret dan informasi yang nyata, sementara *intuition* lebih suka menjelajahi konsep-konsep abstrak dan melihat ke depan. *Sensing* memiliki pendekatan praktis dan realistis terhadap masalah, sementara *intuition* cenderung lebih kreatif dan suka berpikir luas. *Sensing* mengolah atau memproses data dengan mengandalkan pada fakta yang nyata, praktis, dan realistis, serta melihat data sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. *Intuition* memproses data dengan melihat pola dan relasi, berpikir secara abstrak dan konseptual, serta mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang mungkin terjadi.

⁷⁴ Paul Tieger, dkk. *Pribadimu Profesimu*. (Jakarta: Gramedia, 2017),23.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Penelitian kualitatif menjadikan peneliti sebagai kunci utama dalam menggali data secara mendalam pada objek dengan kondisi alamiah (*natural setting*) dan lebih menekankan pada makna yang diperoleh dari hasil penelitian.⁷⁵ Jenis penelitian deskriptif berupaya untuk menggambarkan atau mendeskripsikan semua objek yang berkaitan dengan variabel penelitian baik menggunakan angka-angka maupun kata-kata.⁷⁶ Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian kualitatif deskriptif berfokus pada penggalian data alami secara mendalam dengan cara mendeskripsikan atau menjelaskan variabel penelitian. Pendekatan kualitatif dan jenis penelitian deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan penalaran analogi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai ditinjau dari tipe kepribadian *sensing-intuition* di SMP Negeri 3 Ambulu.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Ambulu yang beralamatkan di Jalan Puger Gang I Sidomulyo, Sumberejo, Kecamatan Ambulu,

⁷⁵Sugiyono. *Metodelogi Penelitian Kualitatif: untuk penelitian yang bersifat: eksploratif, enterpritif, interaktif, dan konstruktif*. (Bandung: Alfabeta, 2022),9

⁷⁶ Samsu. *Metode Penelitian Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods serta Research & Development*. (Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA), (2017)), 65.

Kabupaten Jember. Provinsi Jawa Timur. Alasan utama yang menjadi pertimbangan penelitian ini adalah belum adanya penelitian mengenai penalaran analogi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai ditinjau dari tipe kepribadian *sensing-intuition*.

Selain itu berdasarkan hasil observasi peneliti dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika ditemukan potensi terutama dalam subjek penelitian yang dapat dimanfaatkan untuk dilakukannya penelitian ini. Potensi yang dimaksud, pertama siswa kelas VII SMP Negeri 3 Ambulu dapat memahami dengan mudah materi ketika dijelaskan menggunakan analogi, sehingga dari sini peneliti tertarik untuk mengetahui penalaran analogi siswa yang dilakukan. Kedua kemampuan pemahaman materi perbandingan siswa yang baik khususnya pada pebandingan senilai, sehingga proses penelitian penalaran analogi tidak terhambat oleh ketidakmampuan atau ketidakpahaman siswa pada materi. Ketiga peneliti menemukan karakter siswa yang berbeda dalam memproses informasi yang diberikan, terdapat siswa yang memproses dengan intuisinya ada pula yang memproses dengan mengilustrasikan atau memvisualkan persoalan yang diberikan terlebih dahulu, dari sini peneliti memfokuskan penelitian ini untuk siswa *sensing* dan *intuition*. Adapun penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2023/2024.

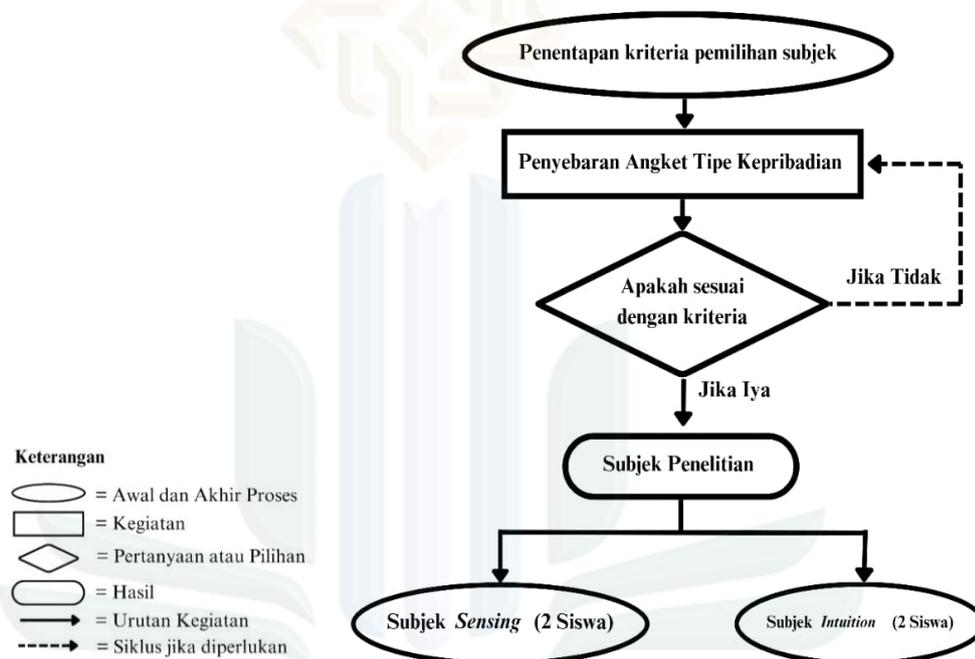
C. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian ini adalah empat siswa kelas VII-A SMPN 3 Ambulu yang terdiri dari dua siswa dengan kepribadian *sensing* dan dua siswa dengan kepribadian *intuition*. Kelas VII-A di pilih karena, pertama materi

perbandingan senilai merupakan materi yang dipelajari di kelas VII. Kedua, Kelas VII di SMP Negeri 3 Ambulu terdiri dari dua kelas yang heterogen atau tidak terdapat kelas unggulan pada sekolah tersebut, dalam pemilihan subjek pertama peneliti melakukan penyebaran angket di kelas VII-A, peneliti menemukan 25 siswa *sensing* dan 7 siswa *intuition*, dari sini calon subjek sudah ditemukan selain itu guru mitra juga merekomendasikan nama-nama siswa kelas VII-A untuk dipilih sebagai subjek penelitian, sehingga peneliti tidak meneruskan pencarian subjek pada kelas VII-B. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purosive sampling* yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Adapun yang menjadi kriteria tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Hasil tes kepribadian *sensing-intuition*.
2. Kemampuan matematika yang diambil dari nilai ulangan harian materi perbandingan senilai dan berbalik nilai, kemampuan matematika yang dipilih adalah kemampuan matematika siswa dengan kategori sama tinggi (setara).
3. Kemampuan komunikasi siswa berdasarkan rekomendasi guru mitra. Hal tersebut menjadi kriteria pertimbangan dengan alasan untuk mempermudah peneliti dalam penggalian informasi melalui wawancara.

Alur pemilihan subjek dapat dilihat pada diagram alur berikut



Gambar 3. 1
Alur Penentuan Subjek

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk menemukan data di lapangan yang digunakan menjawab masalah penelitian.

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Angket atau kuisioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh seorang yang akan diukur (responden). Pada umumnya angket ini dalam pembelajaran digunakan untuk memperoleh latar belakang

siswa.⁷⁷ Dalam penelitian ini angket digunakan untuk menggolongkan siswa menurut tipe kepribadian *sensing* atau *intuition*. Pengelompokan tersebut akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan subjek penelitian. Angket yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dan buku *Please Understand Me II* karya David Keirsey tahun 1998 halaman 4 sampai 10.⁷⁸ Angket telah diterjemahkan oleh Anisa Lusiane Wibisono.⁷⁹ Angket berisi 20 pertanyaan dengan bentuk *multiple choice* dengan 2 opsi jawaban, opsi A untuk kepribadian *sensing* dan opsi B menunjukkan kepribadian *intuition*. Jika siswa memilih mengisi angket dengan opsi A lebih banyak dari opsi B maka siswa tersebut masuk pada kategori *sensing* begitu pula sebaliknya untuk kategori *intuition*.

2. Tes

Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek peneliti dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek dalam menguasai materi tertentu.⁸⁰ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah perbandingan senilai. Tes yang diberikan berupa satu soal sumber dan satu soal target.

⁷⁷ Yusrizal. *Pengukuran & Evaluasi Hasil dan Proses Belajar*. (Yogyakarta: Pale Medi Prima, 2016), 146.

⁷⁸ David Keirsey. *Please Understand Me II*. (California: Prometheus Nemeses Books Company, 1998), 4-9.

⁷⁹ Anisa Lusiane Wibisono, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Baris dan Deret Aritmatika Berdasarkan Tipe Kepribadian Keirsey Kelas VIII Mts. Negeri 1 Jember Ditinjau dari Tahapan Newman*. (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2023)

⁸⁰ Erwin Widiasworo. *Menyusun Penelitian Kuantitatif untuk Skripsi dan Tesis*. (Yogyakarta: Araska Publisher, 2019), 85.

Soal sumber dalam penelitian ini menggunakan jenis soal cerita perbandingan senilai. Pada soal sumber menggunakan dua item atau variabel sebagai unsur yang dibandingkan sedangkan pada soal target menggunakan tiga item atau variabel. Kedua soal tersebut disusun dengan memperhatikan ciri-ciri dari soal sumber dan soal target sehingga dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi siswa melalui empat indikator (*encoding, inferring, mapping, Applying*).

Instrumen tes penalaran analogi telah divalidasi oleh tiga validator yaitu dua Dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan satu Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 3 Ambulu. Selanjutnya dihitung nilai rata-rata total untuk semua indikator (V_a) dari nilai yang telah diberikan validator. Menurut Hobri berikut penjelasan mengenai cara atau langkah-langkah dalam menentukan nilai (V_a).⁸¹

- a. Menghitung rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator (I_i) menggunakan rumus:

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

Keterangan

I_i = Rata-rata nilai dari indikator i

V_{ji} = Data nilai dari validator ke- j untuk indikator ke- i

n = Banyaknya validator

⁸¹ Hobri, Metodologi Penelitian Pengembangan (Jember: Pena Salsabila,2019),76-77

- b. Menghitung nilai rerataan total untuk semua indikator (V_a) dengan rumus:

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

Keterangan

V_a = Rata-rata total semua indikator

I_i = Rata-rata nilai dari indikator i

n = Banyaknya indikator

Skala nilai yang digunakan dalam proses validasi adalah 1-4 untuk setiap indikator. Selanjutnya hasil perhitungan disesuaikan berdasarkan kategori kevalidan berikut:

Tabel 3. 1
Katagori Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$3,5 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Instrumen tes akan digunakan jika minimal masuk ke dalam kategori valid, namun peneliti akan tetap melakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Apabila tidak masuk dalam kategori tersebut peneliti akan merevisi dan memvalidasi ulang instrumen.

3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.⁸² Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui lebih dalam terkait kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah perbandingan senilai. Dengan demikian wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan tes penalaran analogi yang diberikan. Jenis wawancara yang digunakan peneliti adalah jenis wawancara semi terstruktur artinya peneliti tetap menggunakan pedoman wawancara yang telah dikembangkan sesuai dengan indikator penalaran analogi sebelumnya, namun peneliti dapat memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka lainnya di luar pedoman untuk menggali lebih dalam informasi yang ingin peneliti ketahui selama masih relevan.

Pedomaman wawancara yang digunakan juga telah melalui tahap validasi yang juga melibatkan dua dosen tadris matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Ambulu. Tahapan perhitungan validasi dan kategori tingkat validasi instrumen pedoman wawancara juga mengacu pada Tabel 3.1.

⁸² Sugiyono, Metodologi Penelitian Kualitatif, 114

4. Dokumentasi

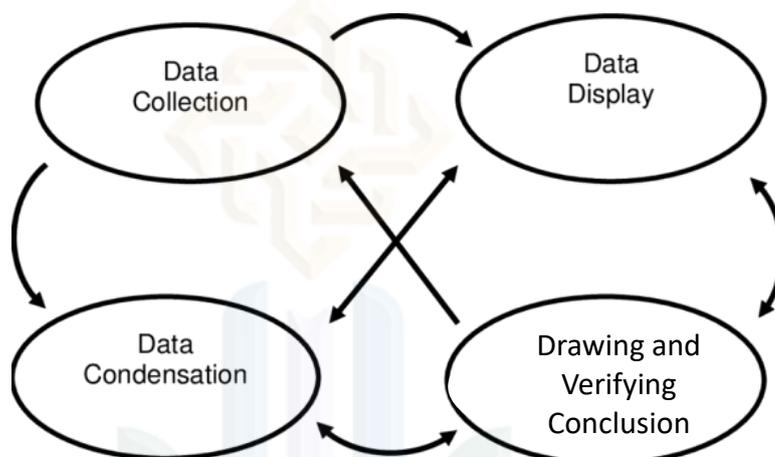
Dokumentasi disini berarti pengumpulan data melalui kajian atau analisis terhadap dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Menurut Sugiyono dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), cerita, biografi, peraturan, kebijakan.⁸³ Dalam penelitian ini dokumen yang digunakan adalah hasil ulangan siswa materi perbandingan senilai.

E. Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini data yang dianalisis adalah data hasil dari angket tipe kepribadian, *sensing-intuition*, tes kemampuan penalaran analogi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang telah dianalisis disajikan secara verbal mengingat bahwa penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Peneliti menggunakan teknik analisis data menurut Miles, Huberman dan Saldana dalam proses analisis data yang dilakukan. Analisis data kualitatif dibagi ke dalam tiga aktivitas, yaitu kondensasi data (*data condensation*); penyajian data (*display data*); menggambarkan dan menarik kesimpulan (*drawing and verifying conclusion*).⁸⁴

⁸³ Sugiyono, Metodologi Penelitian Kualitatif, 124

⁸⁴ M.B Miles, A.M Huberman, dan J Saldana, *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook*, 3 ed. (USA: Sage Publications, 2014), 7



Gambar 3. 2
Peta Analisis Data

F. Keabsahan Data

Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi dalam mengecek keabsahan data. Triangulasi sendiri adalah pengujian kredibilitas informasi melalui perbandingan sumber informasi, teknik pengumpulan informasi dan waktu pengumpulan. Dengan demikian terdapat tiga jenis triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu.⁸⁵ Dalam penelitian ini menggunakan jenis triangulasi teknik. Triangulasi teknik artinya membandingkan informasi dari sumber yang sama namun dari teknik pengumpulan yang berbeda dalam hal ini adalah hasil tes dan wawancara.

1. Kondensasi Data (*data condensation*)

Langkah awal analisis data yang dikumpulkan adalah dengan melakukan kondensasi terhadap data tersebut. Kondensasi data merupakan suatu proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, membuat abstraksi data hasil dari catatan selama di lapangan,

⁸⁵ Sugiyono, Metodologi Penelitian Kualitatif, 189

wawancara, transkrip, dan berbagai dokumen penelitian.⁸⁶ Beberapa proses yang dilakukan dalam kondensasi data ini adalah sebagai pemilihan, pengerucutan dan penyederhanaan, abstraksi peringkasan dan transformasi data.

a. Pemilihan (*selecting*)

Pada tahap ini data yang diperoleh dari tes akan diseleksi sesuai dengan indikator tahapan penalaran analogi, membuang data yang tidak diperlukan atau tidak dapat menunjukkan penalaran analogi siswa. Hasil wawancara diseleksi dengan memilih data yang dibutuhkan dan membuang yang tidak diperlukan hal ini bertujuan untuk mempermudah peneliti mengetahui proses penalaran analogi siswa. Pada tahap ini peneliti diharuskan bertindak selektif, yakni menentukan dan memilih data mana yang lebih penting, keterkaitan mana yang mungkin lebih bermakna, dari hasil penentuan tersebut informasi yang diperoleh lalu dikumpulkan dan dianalisis.

b. Pengerucutan dan penyederhanaan (*focusing*)

Tahap selanjutnya adalah pengerucutan dan penyederhanaan, tahap ini merupakan bentuk pra-analisis. Peneliti memfokuskan data sesuai dengan masing-masing rumusan masalah dalam penelitian. Hasil tes kemampuan penalaran analogi dan tes wawancara dari keempat subjek akan diberikan tanda pada data yang bermakna bagi peneliti.

⁸⁶ Sugiyono, Metodologi Penelitian Kualitatif, 142

c. Abstraksi (*abstraction*)

Abstraksi merupakan usaha membuat rangkuman 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* dievaluasi oleh peneliti, khususnya yang berkaitan dengan kualitas dan kecukupan data. Jika data sudah dirasakan baik dan jumlah data sudah cukup, maka data tersebut digunakan untuk menjawab masalah yang diteliti. Peneliti baru melanjutkan ke tahap berikutnya setelah peneliti merasa yakin bahwa tahap ini sudah selesai dan tidak ada data yang tercecer atau tertukar.

d. Peringkasan dan transformasi data (*simplifying dan 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. Pada tahap ini peneliti mencermati setiap data. Setelah itu peneliti menyatukan data tiap subjek dengan dirangkum menjadi kalimat yang berkelanjutan untuk mempermudah mengamati setiap temuan dan pembahasan dalam melakukan analisa data. Hasil ini dilakukan secara hati-hati dan cermat pada setiap data yang berhasil dikumpulkan dari setiap subjek. Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam melakukan kondensasi data.

2. Penyajian Data (*data display*)

Setelah kondensasi data dilakukan, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Melalui penyajian data ini data dapat terorganisasikan dan tersusun sehingga akan lebih mudah dipahami.⁸⁷ Dalam penelitian ini peneliti menyajikan gambar hasil jawaban siswa yang kemudian peneliti menjabarkan proses analisis dalam bentuk deskriptif. Data hasil tes disajikan dalam bentuk gambar salinan jawaban yang ditulis sama dengan aslinya, jawaban asli subjek dapat dilihat dalam Lampiran 8. Hasil tes juga perjelas dan dideskripsikan oleh peneliti. Data wawancara disajikan dengan transkrip. Data juga disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk lebih memudahkan pada saat menginterpretasikan sehingga mendapatkan kesimpulan yang valid.

3. Menggambarkan dan Menarik Kesimpulan (*drawing and verifying conclusion*)

Terakhir peneliti menarik kesimpulan yang disertai dengan verifikasi untuk memastikan kevalidan data dengan memeriksa kembali data-data yang disajikan. Dalam proses penelitian, peneliti harus selalu bisa mencari makna dari data yang diperoleh namun kesimpulan akhir baru bisa dibuat ketika data yang diperoleh benar-benar lengkap dan valid. Kesimpulan akhir yang dibuat harus mampu menjawab fokus penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

⁸⁷ Sugiyono, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*,137

G. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap penelitian ini berisi proses pelaksanaan penelitian mulai awal hingga akhir meliputi:

1. Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti menyusun rencana penelitian, memperoleh izin lokasi penelitian dan berkoordinasi dengan guru mitra dalam hal ini guru mata pelajaran matematika untuk menentukan jadwal dan subjek penelitian

2. Penyusunan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang disusun meliputi: angket tes kepribadian, tes kemampuan penalaran analogi berupa soal sumber dan soal target, dan pedoman wawancara.

a. Uji Validasi Instrumen

Validasi instrumen diperlukan agar instrumen benar benar valid dan dapat digunakan dengan tepat. Dalam penelitian ini instrumen yang diuji validitasnya adalah tes kemampuan penalaran analogi dan pedoman wawancara.

3. Penyebaran angket

Pada tahap ini peneliti memberikan angket tipe kepribadian *sensing* dan *intuition*. Selanjutnya peneliti menganalisis hasilnya untuk kemudian siswa dikelompokkan berdasarkan tipe kepribadianya. Hasil ini akan menjadi acuan dalam penentuan subjek.

4. Penentuan Subjek

Pada tahap ini dipilih empat subjek dengan dua subjek dengan kepribadian *sensing* dan dua subjek dengan kepribadian *intuition*. Subjek dipilih juga berdasarkan hasil nilai ulangan dengan syarat semua subjek memiliki nilai dan kemampuan yang setara juga saran dan masukan guru mitra terkait kemampuan komunikasi.

5. Pelaksanaan tes

Tes kemampuan penalaran analogi diberikan dengan teknis soal sumber diberikan terlebih dahulu setelah siswa menyelesaikannya baru diberikan soal target.

6. Pelaksanaan Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah jenis wawancara semi terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah divalidasi sebelumnya. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui lebih dalam dan lebih rinci terkait kemampuan penalaran analogi siswa. Selain itu wawancara ini juga digunakan sebagai bahan pembandingan dalam analisis data.

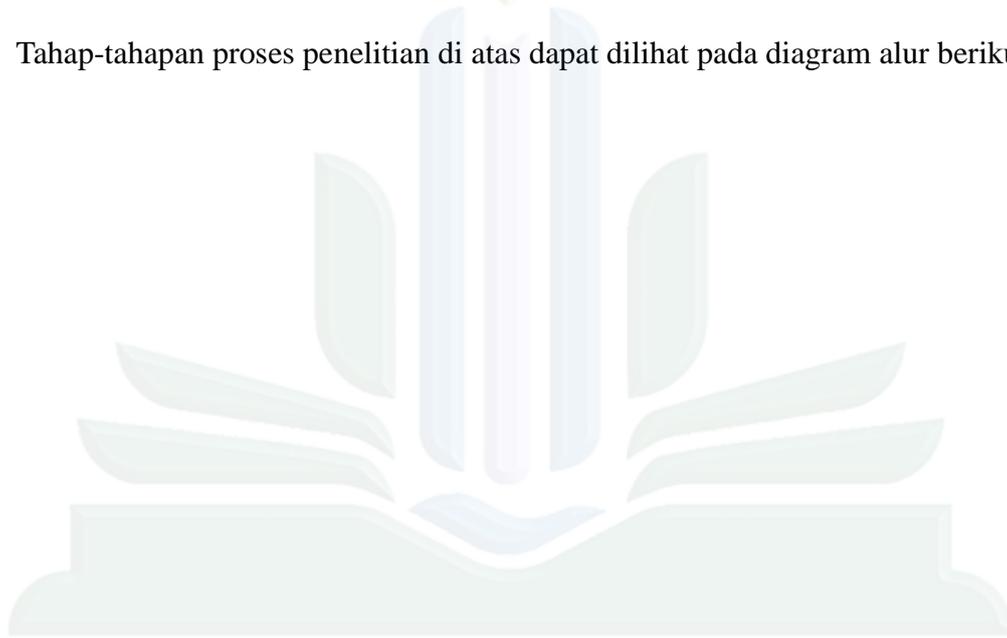
7. Analisis Data

Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul peneliti menganalisisnya menggunakan teknik analisis dari Miles dan Huberman serta melakukan triangulasi teknik.

8. Penyusunan Laporan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari proses penelitian ini, pada laporan ini harus menjawab rumusan masalah dan sesuai dengan fokus penelitian yang telah direncanakan sebelumnya.

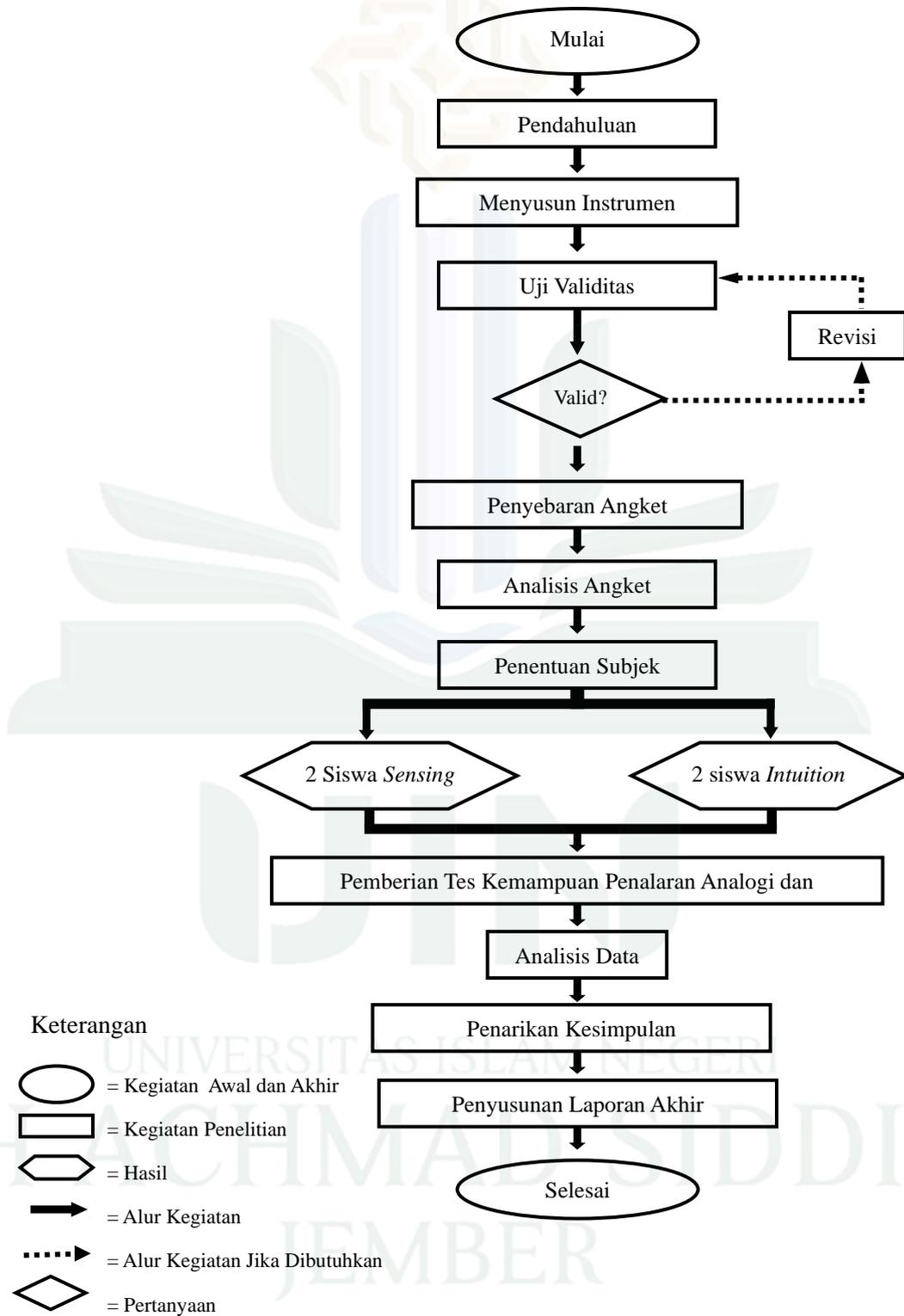
Tahap-tahapan proses penelitian di atas dapat dilihat pada diagram alur berikut:



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Gambar 3.3
Alur Tahapan Penelitian

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Kondisi Objektif Sekolah

- a. Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Ambulu Jember
- b. NPSN : 20583911
- c. Alamat : Jalan Puger, Gang I, Sidomulyo, Sumberjo,
Kec. Ambulu, Kab. Jember (68172)
- d. Jenjang : Sekolah Menengah Pertama (SMP)
- e. Status : Negeri
- f. Akreditasi : B
- g. SK Pendirian Sekolah : 421.3/966.1/310/2011
- h. Tanggal SK Pendirian : 2011-12-19

2. Sejarah Singkat SMP Negeri 3 Ambulu

SMP Negeri 3 Ambulu merupakan SMP Negeri yang tergolong masih muda karena sekolah tersebut baru berdiri pada tahun 2011. SMP Negeri 3 Ambulu awalnya bernama SMPN Sumberejo karena berlokasi di Desa Sumberjo, Kecamatan Ambulu. Pada Tahun 2015 baru berubah nama menjadi SMP Negeri 3 Ambulu hingga sekarang. Adapun nama-nama Kepala Sekolah yang pernah menjabat dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1
Daftar Nama Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Ambulu

No	Nama	Masa Jabatan
1	Drs. Poniman	2011 - 2012
2	Drs. Sugeng Supriono, M.Si	2012 - 2021
3	H. Maroji, M.Pd	2021 - 2022
4	Dra Mahmudah	2022 - Sekarang

3. Visi, Misi, dan Tujuan Sekolah

1) Visi

Terwujudnya pembelajaran efektif, inovatif, kreatif, membentuk insan yang beriman, bertaqwa dan berbudaya.

2) Misi

- a) Melaksanakan kurikulum tingkat satuan pendidikan yang berlaku sesuai dengan standart isi.
- b) Melaksanakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
- c) Melaksanakan standar kelulusan yang kompetitif sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan masyarakat.
- d) Meningkatkan kompetensi tenaga pendidik dan kependidikan serta kualifikasi yang dimiliki sesuai dengan ketentuan akademik.
- e) Memenuhi dan memberdayakan sarana prasarana secara maksimal dan inovatif.
- f) Melaksanakan pengelolaan sekolah dengan manajemen berbasis sekolah profesional.

- g) Mengatur dan mengembangkan pembiayaan pendidikan bersumber dari dana bantuan dari pemerintah pusat (BOS).
- h) Melaksanakan evaluasi pembelajaran secara kontinyu dan berkesinambungan untuk perkembangan kualitas peserta didik di lembaga pendidikan sesuai dengan kurikulum SMP Negeri 3 Ambulu

3) Tujuan

- a) Menyelenggarakan kurikulum yang mengacu pada standart nasional pendidikan dan berorientasi pada ciri khas sekolah.
- b) Terwujudnya proses pembelajaran yang kreatif dan efesien dengan penggunaan media dan inovasi dalam pembelajaran.
- c) Terciptanya lulusan yang profesional, kompetitif, produktif, berkarakter, dan *berakhlaqul karimah*.
- d) Terbentuknya tenaga pendidik yang profesional dan karyawan yang mampu melaksanakan layanan prima terhadap siswa dan masyarakat.
- e) Terpenuhinya semua sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran secara langsung maupun tidak langsung.
- f) Terlaksananya semua program sekolah dengan pengelolaan yang melibatkan partisipasi masyarakat secara langsung.
- g) Terlaksananya pembiayaan pendidikan yang bersumber dari pemerintah pusat (BOS) yang transparan dan akuntabel.

h) Terlaksananya evaluasi pembelajaran secara kontinyu dan berkesinambungan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP Negeri 3 Ambulu

B. Penyajian Data dan Analisis

Dalam sub bab ini selain disajikan data hasil penelitian penulis juga menyajikan data pra-penelitian. Data yang dimaksud adalah hasil validasi instrumen penelitian dan data siswa yang digunakan sebagai pedoman dalam penentuan subjek penelitian.

1. Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian ini dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan uji validasi instrumen yang akan digunakan. Instrumen yang divalidasi dalam penelitian tes penalaran analogi, dan pedoman wawancara. Uji validasi soal tes penalaran analogi meliputi tiga aspek yaitu aspek isi, format dan bahasa. Uji validasi pedoman wawancara terdiri dari dua aspek yaitu aspek isi dan bahasa. Uji validasi ini dilakukan oleh tiga orang validator. Validator pertama yaitu dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan gelar doktor. Validator kedua adalah seorang magister pendidikan matematika yang merupakan dosen di Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Validator ketiga merupakan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 3 Ambulu tempat dilaksanakannya penelitian ini. Hasil validasi soal tes penalaran analogi dan pedoman wawancara dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan 4.3.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Soal Tes Penalaran Analogi

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian					Ket.
		Val 1	Val 2	Val 3	<i>Ii</i>	<i>V_a</i>	
1	Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria	4	4	4	4	3,87	Sangat Valid
2	Soal target sesuai dengan kriteria	4	4	4	4		
3	Soal mampu menggali indikator tahapan penalaran analogi siswa	4	4	4	4		
4	Pertanyaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3	3		
5	Petunjuk pengerjaan jelas	4	4	4	4		
6	Kesesuaian waktu dengan banyak soal	4	4	4	4		
7	Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai	4	4	4	4		
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4		
9	Pertanyaan soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa	4	3	4	3,67		
10	Bahasa petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	4	4	4	4		

Tabel 4.3
Hasil Validasi Pedoman Wawancara

No	Aspek Yang Dinilai	Penilaian					Ket.
		Val 1	Val 2	Val 3	I_i	V_a	
1	Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas	3	3	4	3,33	3,67	Sangat Valid
2	Pertanyaan sesuai dengan indikator tahapan penalaran analogi	3	4	4	3,67		
3	Bahasa wawancara yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4	4		
4	Pertanyaan wawancara komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengertai	4	3	3	3,33		
5	Bahasa wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4		

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

2. Penentuan Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini sebanyak empat siswa dengan rincian dua siswa berkepribadian *sensing* dan dua siswa berkepribadian *intuition*.

Pada tanggal 23 April 2024, peneliti menyebarkan angket tipe kepribadian di kelas VIIA dengan total siswa yang mengisi sebanyak 32 siswa dari total 34 siswa. Dari tes kepribadian tersebut diperoleh 25 siswa berkepribadian *sensing* dan 7 siswa berkepribadian *intuition*. Pada hari yang sama peneliti meminta dokumen nilai ulangan harian materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Nilai tersebut digunakan ini juga digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Dalam Tabel 4.4 disajikan daftar nilai ulangan dan tipe kepribadian siswa VIIA.

Tabel 4.4
Daftar Nilai Ulangan dan Tipe Kepribadian Siswa

No	Nama	Nilai UH	Tipe Kepribadian
1	AMFAH	70	<i>Sensing</i>
2	ANRK	60	<i>Sensing</i>
3	AEPI	60	<i>Sensing</i>
4	ALH	70	<i>Sensing</i>
5	AES	85	<i>Intuition</i>
6	CPSR	80	<i>Sensing</i>
7	DARS	75	<i>Sensing</i>
8	DES	75	<i>Intuition</i>
9	ERPAF	80	<i>Sensing</i>
10	EDPR	60	<i>Intuition</i>
11	FEP	85	<i>Intuition</i>
12	F	75	<i>Sensing</i>
13	FES	80	<i>Sensing</i>
14	FA	90	<i>Sensing</i>
15	GSD	80	<i>Intuition</i>
16	IR	80	-
17	LZT	75	<i>Sensing</i>
18	MNL	80	<i>Sensing</i>
19	MDH	60	<i>Sensing</i>
20	MRMP	65	<i>Intuition</i>
21	MRLA	65	<i>Sensing</i>
22	MRS	70	<i>Sensing</i>

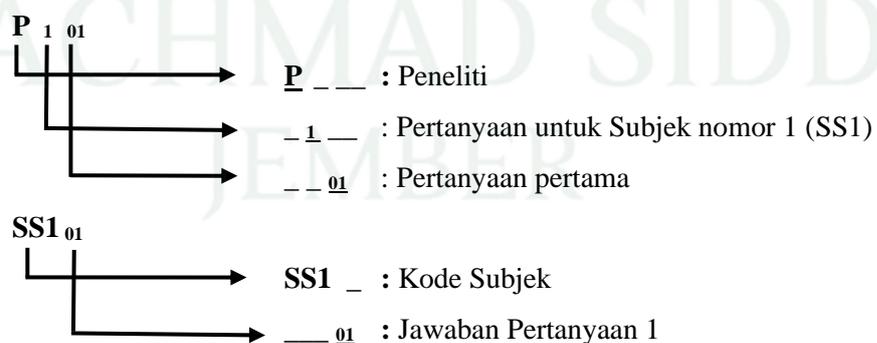
23	NA	65	<i>Sensing</i>
24	NDA	75	<i>Sensing</i>
25	PPE	85	<i>Intuition</i>
26	RNN	80	<i>Sensing</i>
27	RPA	85	<i>Sensing</i>
28	SWM	85	<i>Sensing</i>
29	SRAR	80	
30	SDK	80	<i>Sensing</i>
31	TR	85	<i>Sensing</i>
32	VM	85	<i>Sensing</i>
33	YA	85	<i>Sensing</i>
34	YAP	80	<i>Intuition</i>

Berdasarkan data hasil tes kepribadian dan memperhatikan kesetaraan nilai ulangan harian serta masukan dari guru mitra, peneliti memilih keempat subjek seperti pada Tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4.5
Daftar Subjek Penelitian

No	Nama	Kode	Keterangan
1	PPE	SS1	Subjek <i>sensing</i> 1
2	YA	SS2	Subjek <i>sensing</i> 2
3	AES	SN1	Subjek <i>intuition</i> 1
4	FEP	SN2	Subjek <i>intuition</i> 2

Untuk mempermudah dalam proses penelitian maka pengkodean hasil wawancara pada keempat subjek. Berikut merupakan bentuk pengkodean hasil wawancara yang dilakukan peneliti :



3. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian

a. Subjek Berkepribadian *Sensing*

Pada bagian ini akan disajikan dan dideskripsikan penalaran analogi dua subjek berkepribadian *sensing* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai yang selanjutnya akan disebut sebagai SS1 dan SS2.

1) Subjek Nomor 1 Berkepribadian *sensing* (SS1)

Hasil tes penalaran analogi SS1 dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut

Soal Sumber

1. Diket : 5 mesin 250 kg
 = Berapa banyak yang diproduksi oleh 3 mesin

Dijawab : misal x sebagai banyak snack yang dihasilkan mesin
 maka : $\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$
 $5x = 750$
 $x = \frac{750}{5}$
 $= 150$

Maka snack yang dihasilkan oleh 3 mesin itu adalah 150 kg

Soal Target

2. 4 unit mesin 200 kg dalam 6 jam
 Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam

Dijawab : misal 3 unit mesin x
 $= \frac{200}{4} \times \frac{x}{3}$
 $= 600 = 24x$
 $= x = \frac{600}{4} = 120$

Jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 120 kg

Inferring

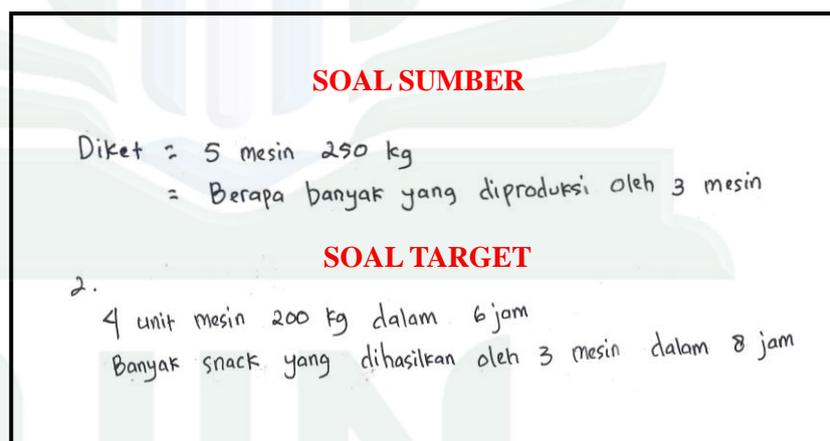
encoding

Gambar 4.1
Jawaban Soal Sumber dan Soal Target SS1

Selanjutnya peneliti akan memaparkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara SS1 berdasarkan empat tahap penalaran analogi yang dikemukakan Sternberg.

a) *Encoding*

Pada tahap ini SS1 masih kurang jelas dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal sumber dan target namun, dalam penulisan informasi yang ditanyakan, SS1 sudah menuliskannya dengan cukup jelas.



Gambar 4.2

Hasil Identifikasi Informasi SS1 pada Soal

Berdasarkan Gambar 4.2 terlihat bahwa SS1 menuliskan informasi yang diketahui baik dalam soal sumber maupun target dengan kalimat yang masih belum tepat atau masih menimbulkan banyak penafsiran. Meskipun SS1 kurang jelas dalam menuliskan informasi-informasi tersebut tetapi pada sesi wawancara SS1 berhasil menjelaskannya dengan benar. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan.

P₁₀₂ : Menurutmu informasi apa yang diketahui dalam soal sumber ?

SS1₀₂ : Yang diketahui 5 mesin bisa menghasilkan 250 kg snack.

P₁₀₃ : Okee, terus yang ditanyakan

SS1₀₃ : Yang ditanyakan ya banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin.

P₁₀₄ : Oke, selanjutnya kalau dalam soal sumber apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

SS1₀₄ : Yang diketahui 4 mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam dan yang ditanyakan itu banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

SS1 menjelaskan informasi yang ditanyakan dan diketahui dalam soal sumber seperti yang terlihat dalam hasil wawancara SS1₀₂ dan SS1₀₃. Sementara informasi dalam soal target dijelaskan seperti pada hasil wawancara SS1₀₄. Berdasarkan hasil wawancara tersebut yang disandingkan dengan lembar jawaban tes pada Gambar 4.2 dapat disimpulkan bahwa SS1 mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam kedua soal. Dengan demikian SS1 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *encoding* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

b) *Inferring*

Pada tahap ini SS1 berhasil menjawab soal sumber dengan benar. SS1 menggunakan konsep perhitungan perbandingan senilai yang benar.

Dijawab : Misal x sebagai banyak snack yang dihasilkan mesin

$$\text{maka : } \frac{250}{5} = \frac{x}{3}$$

$$5x = 750$$

$$x = \frac{750}{5}$$

$$= 150$$

Maka snack yang dihasilkan oleh 3 mesin itu adalah 150 kg

Gambar 4.3
Penyelesaian Soal Sumber SS1

Berdasarkan Gambar 4.3 terlihat bahwa pertama SS1 menyatakan x sebagai banyaknya banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin. Selanjutnya SS1 membuat persamaan perbandingan senilai dan melakukan perhitungan dengan cara mengalikan silang. Dari hasil perkalian silang yang dilakukan SS1 menghasilkan persamaan linear satu variabel $5x = 750$, sehingga ditemukan nilai $x = 150$. Pada sesi wawancara SS1 juga dapat menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan dengan baik. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan SS1.

P₁₀₅ : Sekarang ke penyelesaian soal sumber, coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal sumber ini!

SS1₀₅ : Pertama saya misalkan dulu x sebagai banyak snack yang dihasilkan dalam 3 jam. Selanjutnya saya buat persamaan dan melakukan perkalian silang. Terus saya dapat persamaan $5x = 750$, nah baru ketemu nilai x nya sama dengan 150.

P₁₀₆ : Terus Kesimpulanya ?

SS1₀₆ : Kesimpulannya jadi banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg.

Berdasarkan hasil wawancara SS1₀₅ menunjukkan bahwa SS1 memahami apa yang ditulis pada lembar jawaban. Artinya disini SS1 mampu menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber berdasarkan konsep yang didapat. Kesimpulan soal sumber dinyatakan oleh SS1 seperti pada hasil wawancara SS1₀₆ Selain itu SS1 juga dapat menyebutkan keterkaitan anantara soal sumber dan target seperti pada kutipan wawancara di bawah ini.

P₁₀₇ : Sekarang menurutmu apakah ada hubungan atau kaitan antara soal sumber dan soal target ?

SS1₀₇ : Ada kak

PI₀₈ : Coba sebutkan !

SS1₀₈ : Keduanya sama materinya perbandingan senilai, terus ada tentang mesin produksi snack juga sama kak.

Berdasarkan wawancara di atas SS1 menyatakan bahwa kedua soal merupakan soal perbandingan senilai dan konteks pertanyaanya juga serupa yaitu produksi *snack*. Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang telah diuraikan SS1 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *inferring* dalam menyelesaikan soal tes perbandingan senilai yang diberikan.

c) *Mapping*

Pada tahap ini SS1 menjelaskan lebih lanjut hubungan antara masalah sumber dan target. SS1 menyatakan bahwa kedua soal menanyakan hasil produksi *snack* namun pada soal target lebih sulit dikarenakan melibatkan waktu produksi.

Dijawab : misal 3 unit mesin x

$$= \frac{200}{9} \times \frac{x}{3}$$

$$= 600 = 249$$

$$= x = \frac{600}{9} = 120$$

Jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 120 Kg

Gambar 4.4
Penyelesaian Soal Target SS1

Dapat dilihat pada gambar 4.4 SS1 menggunakan langkah awal menggunakan konsep yang sama dengan langkah penyelesaian soal sumber. Dalam membuat pemisalan SS1 masih kurang jelas. Langkah SS1 dalam membuat persamaan perbandingan senilai sudah benar akan tetapi SS1 melakukan kesalahan perhitungan saat menentukan nilai variabel x . Perhitungan SS1 berhenti dan menyimpulkan bahwa *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 120 kg. Hal ini berbeda dengan kesimpulan SS1 pada saat wawancara. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan.

P₁₀₉ : Pada soal target kamu paham kan tadi yang ditanyakan apa?

SS1₀₉ : Iya kak

P₁₁₀ : Perbedaanya dengan yang di soal sumber apa ?

SS1₁₀ : Yang target pakai jam itu kak saya jadi bingung.

P₁₁₁ : Kira-kira caranya sama tidak untuk menyelesaikannya ?

SS1₁₁ : Saya pakai sama kak, tapi sepertinya salah soalnya saya cuma ngerjakan kayak yang soal 1. Yang jam-jam nya ngga paham.

P₁₁₂ : Coba jelaskan bagaimana kamu ngerjakan soal target ini !

SSI₁₂ : Ya saya buat perbandingan kayak yang di soal sumber kak, kan disumber 5 mesin jadi 3 mesin nah di target ini 4 mesin jadi 3 mesin.

P₁₁₃ : Terus perhitungannya bagaimana ?

SSI₁₃ : Sama kak dikalikan silang, terus ketemu nilai 600 dibagi 4 ketemu 120.

P₁₁₄ : Coba hitung kembali 600 dibagi 4 berapa ? !

SSI₁₄ : ehh iya kak, 150.

P₁₁₅ : Terus sudah sampai sini ?

SSI₁₅ : Iya kak, saya bingung lanjutannya.

Dari kutipan wawancara di atas diketahui bahwa sebenarnya SS1 bisa melakukan perhitungan perbandingan senilai terlihat dalam *SSI₁₂*. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan menunjukkan SS1 tidak dapat menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target. SS1 hanya mencoba menyelesaikan soal target menggunakan langkah yang sama persis dengan soal sumber, padahal pada soal target masih terdapat langkah lanjutan untuk menentukan jawabannya. SS1 mengaku bingung untuk menemukan solusi dari soal target dalam sesi wawancara dapat dilihat pada *SSI₁₅*. Dari hal tersebut juga diketahui bahwa SS1 tidak dapat menjelaskan dan menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan dalam kedua soal. Dengan demikian SS1 tidak memenuhi indikator atau tidak melakukan tahapan *mapping* dalam penyelesaian soal tes penalaran analogi yang diberikan.

d) *Applying*

Dalam penyelesaian soal target SS1 berhenti setelah menyimpulkan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin

sebanyak 150 kg tanpa menyebutkan waktu produksinya. Kesimpulan ini sebenarnya sudah tepat jika SS1 menyatakan bahwa 150 kg adalah banyaknya *snack* yang dihasilkan 3 mesin dalam 6 jam. Hal tersebut menjadikan SS1 tidak dapat menyelesaikan soal target yang diberikan. Dari sini langsung dapat disimpulkan bahwa SS1 tidak memenuhi indikator atau tidak melakukan tahapan *applying* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

Proses penalaran analogi SS1 dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut

Tabel 4.6
Penalaran Analogi SS1

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
1	<i>Encoding</i>	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek dapat mengidentifikasi jika dalam soal sumber menggunakan dua unsur yang dibandingkan sementara dalam soal target menggunakan tiga unsur. Subjek menyebutkan dalam wawancara secara jelas dan lengkap meskipun terdapat informasi yang kurang jelas dan dapat menimbulkan salah penafsiran dalam lembar jawaban.

2	<i>Inferring</i>	Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. SS1 menggunakan konsep perhitungan perbandingan senilai dengan memisalkan unsur yang belum diketahui dengan variabel x . Penyelesaian soal sumber yang ditulis dalam lembar jawaban tes dengan jelas dan menerangkannya pada saat wawancara.
3	<i>Mapping</i>	Tidak menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target dan tidak menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Meski subjek menyatakan perbedaan pada soal target dan soal sumber adalah terdapat perbandingan unsur waktu didalamnya akan tetapi subjek tidak dapat menghubungkan konsep soal sumber untuk menyelesaikan soal target. SS1 mencoba menggunakan langkah yang sama persis dengan langkah penyelesaian soal sumber padahal pada soal target ada unsur waktu yang memerlukan perhitungan perbandingan lanjutan.
4	<i>Applying</i>	Tidak menentukan jawaban pada soal target. Perhitungan SS1 mengalami kesalahan namun menyimpulkan dengan benar saat wawancara. Subjek menyimpulkan banyaknya <i>snack</i> yang dihasilkan oleh 3 mesin sebanyak 150 kg tanpa menyebutkan waktu produksinya.

2) Subjek Nomor 2 Berkepribadian *sensing* (SS2)

Hasil tes penalaran analogi SS2 dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut.

Soal Sumber

1. Diket = 5 mesin 250 kg
Ditanya = Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin

Jawab :

Misalkan x sebagai banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin

Maka : $\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$ $\frac{5}{250} = \frac{3}{x}$

$$750 = 5x$$

$$x = \frac{750}{5}$$

$$= 150.$$

maka banyak snack yang dihasilkan 3 mesin adalah = 150 kg

Soal Target

2. Diket = 4 unit mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam
Ditanya = Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 8 jam

misal : 3 unit mesin x

$$\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$$

$$600 = 4x$$

$$x = \frac{600}{4}$$

$$= 150$$

maka banyak snack yang dihasilkan 3 mesin adalah = 150

The diagram includes a red box around the 'Soal Sumber' section, a blue box around the solution for 'Soal Sumber', and a red box around the 'Soal Target' section. A blue arrow labeled 'Inferring' points from the 'Soal Sumber' box to the 'Soal Target' box. A red arrow labeled 'encoding' points from the 'Soal Target' box to the right.

Gambar 4.5
Jawaban Soal Sumber dan Soal Target SS2

Selanjutnya peneliti akan memaparkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara SS2 berdasarkan empat tahap penalaran analogi yang dikemukakan Sternberg

e) *Encoding*

Pada tahap awal ini SS2 kurang jelas dalam menuliskan informasi yang diketahui dalam soal sumber. Penulisan informasi lainya yaitu informasi yang ditanyakan dalam soal sumber dan semua informasi dalam soal target dituliskan dengan cukup jelas.

SOAL SUMBER

1. Diket = 5 mesin 250 kg
 Ditanya = Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin

SOAL TARGET

2. Diket = 4 unit mesin menghasilkan 200kg dalam 6jam
 Ditanya = Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 8 jam

Gambar 4.6
Hasil Identifikasi Informasi SS2 pada Soal

Berdasarkan Gambar 4.6 terlihat SS2 menuliskan informasi yang diketahui dalam soal sumber masih belum tepat dan dapat menimbulkan salah penafsiran. Pada penulisan informasi lainya SS2 sudah menuliskannya dengan benar dan sesuai.

Ketidajelasan pada informasi yang ketahuhi dalam soal sumber yang dituliskan SS2 dijelaskan pada saat peneliti melakukan wawancara. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan.

P₂₀₂ : Menurutmu informasi apa yang diketahui dalam soal sumber ?

SS2₀₂ : 5 mesin bisa menghasilkan 250 kg snack kak.

P₂₀₃ : Bagus, yang ditanyakan ?

SS2₀₃ : Banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin.

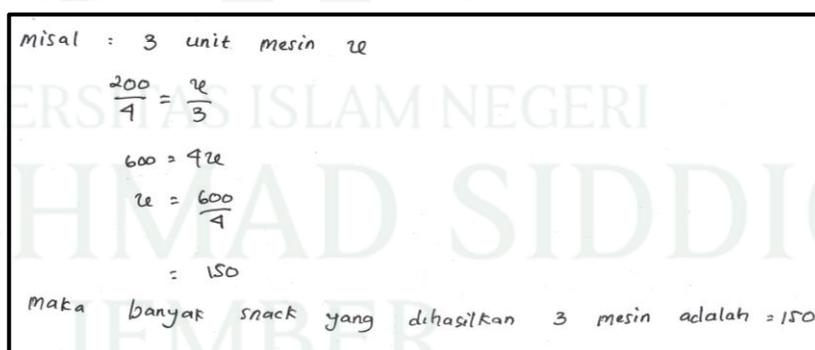
P₂₀₄ : Oke, selanjutnya kalau dalam soal sumber apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

SS2₀₄ : Diketahui 4 mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam dan ditanyakan berapa banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam

SS2 berhasil menjelaskan dengan baik ketidakjelasan penulisan pada lembar jawaban terlihat dalam hasil wawancara SS2₀₂. Kemampuan SS2 dalam menyebutkan semua informasi dalam soal pada saat wawancara sudah sesuai dengan apa yang ditulis dalam lembar jawaban. Hal ini berarti SS2 benar-benar mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam kedua soal. Dengan demikian SS2 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *encoding* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

f) *Inferring*

Pada tahap ini SS2 dapat menentukan konsep penyelesaian soal sumber. SS2 memulainya dengan memisalkan x sebagai banyak *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin.



Misal : 3 unit mesin x

$$\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$$

$$600 = 4x$$

$$x = \frac{600}{4}$$

$$= 150$$

maka banyak snack yang dihasilkan 3 mesin adalah = 150

Gambar 4.7
Penyelesaian Soal Sumber SS2

Dapat dilihat pada Gambar 4.7 SS2 membuat persamaan perbandingan senilai dengan dua versi. SS2 seolah memberitahu bahwa kedua persamaan perbandingan senilai yang dituliskan akan menghasilkan hasil yang saat dilakukan perhitungan dengan mengalikan silang. Hasil perkalian silang yang didapat merupakan bentuk persamaan linear satu variabel yaitu $750 = 5x$, sehingga x dapat diketahui dengan sama-sama membagi kedua ruas dengan 5. Nilai x yang didapatkan adalah 150. Langkah-langkah penyelesaian tersebut juga dijelaskan SS2 pada saat wawancara. Berikut kutipan wawancara yang telah dilakukan.

P₂₀₅ : Sekarang ke penyelesaian soal sumber, coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal sumber ini!

SS2₀₅ : Saya buat pemisalan dulu kak, x sebagai banyak snack yang dihasilkan dalam 3 jam.

P₂₀₆ : Terus ?

SS2₀₆ : Membuat persamaan perbandingan terus dihitung pakai perkalian silang. Hasilnya nanti ketemu $750=5x$ kemudian 750 dibagi dengan 5 , ketemu nilai $x=150$ kak.

P₂₀₇ : Kesimpulannya ?

SS2₀₇ : banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg.

Berdasarkan hasil wawancara dan disandingkan dengan hasil tes pada Gambar 4.7 dapat disimpulkan bahwa SS2 dapat menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber berdasarkan konsep yang didapat. SS2 menyimpulkan bahwa banyak *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin sebanyak 150 kg. Selain itu SS2 juga dapat menyebutkan dalam wawancara

keterkaitan antara soal sumber dan target. Berikut kutipan wawancara yang telah dilakukan.

P₂₀₈ : Sekarang menurutmu apakah ada hubungan atau kaitan antara soal sumber dan soal target, sebutkan ?

SS₂₀₈ : Ada, Materinya sama terus soalnya tentang produksi snack.

P₂₀₉ : Materi apa ?

SS₂₀₉ : Perbandingan.

P₂₁₀ : Senilai atau berbalik nilai ?

SS₂₁₀ : Senilai kak

SS2 menyatakan bahwa kedua soal merupakan satu materi yang sama yaitu perbandingan senilai terlihat dalam hasil wawancara SS₂₀₉ dan SS₂₁₀. SS2 juga menyatakan konteks pertanyaan juga sama yaitu produksi *snack* terlihat dalam hasil wawancara SS₂₀₈. Berdasarkan analisis lembar jawaban tes dan wawancara yang telah diuraikan, SS2 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *inferring* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

g) *Mapping*

Pada tahap ini SS2 tidak dapat menghubungkan soal sumber dan soal target. Pada soal target masih menggunakan perhitungan yang sama dengan soal sumber hanya saja pada soal target harus melakukan perhitungan lanjutan karena memuat unsur waktu produksi.

misal : 3 unit mesin $2e$
 $\frac{200}{4} = \frac{2e}{3}$
 $600 = 42e$
 $e = \frac{600}{4}$
 $= 150$
 Maka banyak snack yang dihasilkan 3 mesin adalah = 150

Gambar 4.8
Penyelesaian Soal Target SS2

Dalam pengerjaan soal target seperti pada Gambar 4.8 SS2 menggunakan langkah yang sama yang digunakan dalam soal sumber. Pertama membuat pemisalan kemudian membuat persamaan perbandingan senilai selanjutnya melakukan perhitungan perkalian silang sehingga menghasilkan persamaan linear satu variabel. Dari persamaan linear satu variabel tersebut mendapatkan nilai variabel yang telah dimisalkan sebelumnya. Pada pengerjaan soal target berhenti dengan menyimpulkan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut.

P₂₁₁ : Kembali lagi ke pertanyaan informasi yang ditanyakan tadi, apa yang ditanyakan dalam soal target ini

SS2₁₁ : Banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam kak

P₂₁₂ : Menurutmu cara penyelesaiannya berkaitan tidak dengan soal sumber

SS2₁₂ : Ya caranya sama tapi berbeda kak.

P₂₁₃ : Sama tapi Berbeda bagaimana maksudnya ?

SS2₁₃ : Ya kan yang di soal pertama tidak ada waktunya tapi di soal yang kedua ada, pasti caranya juga ada perbedaan.

P₂₁₄ : Coba jelaskan bagaimana kamu ngerjakan soal target ini !

SS2₁₄ : Nah itu kak yang saya bingung, saya hanya mengerjakan sama kayak soal pertama.

P₂₁₅ : coba aja dulu bagaimana kamu ngerjakanya ?

SS2₁₅ : Pertama saya buat pemisalan kak x sebagai banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin, dibuat persamaan dan dikalikan silang dan ketemu $600=4x$ nah baru ketemu $x = 600$ dibagi 4 hasilnya 150.

P₂₁₆ : Terus, sudah ?

SS2₁₆ : iya kak sudah, tapi 150 ini belum ngejawab yang ditanyakan kak, tapi saya bingung harus bagaimana kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa SS2 tidak dapat menghubungkan soal sumber dan soal target. SS2 menyatakan bahwa penyelesaian kedua soal dapat diselesaikan dengan cara yang sama tapi berbeda. Hal itu dikarenakan pada soal target terdapat unsur waktu yang membedakan dengan soal sumber. Meskipun demikian SS2 tidak dapat menguraikan langkah penyelesaian soal target yang dimaksud. SS2 mengaku bingung untuk melanjutkan perhitungan hal tersebut dapat dilihat dalam hasil wawancara SS2₁₆. Dari sini dapat dikatakan bahwa SS2 tidak menjelaskan dan menguraikan keterkaitan konsep penyelesaian antara kedua soal. Dengan demikian SS2 tidak memenuhi indikator atau tidak melakukan tahapan *mapping* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

h) *Applying*

Pada tahap ini SS2 tidak dapat menentukan jawaban soal target. SS2 mengaku bingung untuk melanjutkan perhitungan. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan SS2.

P₂₁₇ :Coba jelaskan bingungnya dimana, padahal sudah bisa mengerjakan soal sumber tadi

SS2₁₇ : Ya ini kak yang pertama kan gampang cuma 2 unsur jadi perbandinganya langsung ketemu, yang disoal kedua kan ada tiga jadi bingung, jadi ya saya cuma bandingkan aja seperti yang disoal pertama dan ngelanjutinya saya tidak tahu.

Dari kutipan wawancara tersebut dan melihat hasil jawaban, SS2 tidak dapat menentukan kesimpulan jawaban soal target dengan menggunakan konsep dari soal sumber. Dengan demikian SS2 tidak memenuhi indikator atau tidak melakukan tahapan *applying*.

Proses penalaran analogi SS2 dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut

Tabel 4.7
Penalaran Analogi SS2

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
1	<i>Encoding</i>	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek menyebutkan dalam wawancara secara jelas dan lengkap meskipun ada informasi yang ditulis dalam lembar jawaban kurang jelas dan menimbulkan salah penafsiran. Subjek

		menyatakan dalam soal sumber terdapat dua unsur yang terlibat sementara pada soal target terdapat tiga unsur yang terlibat dalam perbandingan.
2	<i>Inferring</i>	Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta mampu menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. Penyelesaian soal sumber yang ditulis dalam lembar jawaban tes dengan jelas dan menerangkannya pada saat wawancara. Subjek menggunakan variabel x untuk membantu perhitungan perbandingan senilai yang dilakukan. Subjek menyatakan bahwa keduanya merupakan soal perbandingan senilai dan menggunakan konteks produksi <i>snack</i> .
3	<i>Mapping</i>	Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target serta menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Subjek dapat menjelaskan konsep penyelesaian soal target pada saat wawancara. Subjek menyatakan bahwa perhitungan lanjutan dapat diselesaikan dengan perbandingan namun subjek masih bingung menggunakan unsur mana yang digunakan
4	<i>Applying</i>	Tidak menentukan jawaban pada soal target. Perhitungan SS2 berhenti setelah menyimpulkan banyaknya <i>snack</i> yang dihasilkan oleh 3 mesin sebanyak 150 kg tanpa menyebutkan waktu produksinya.

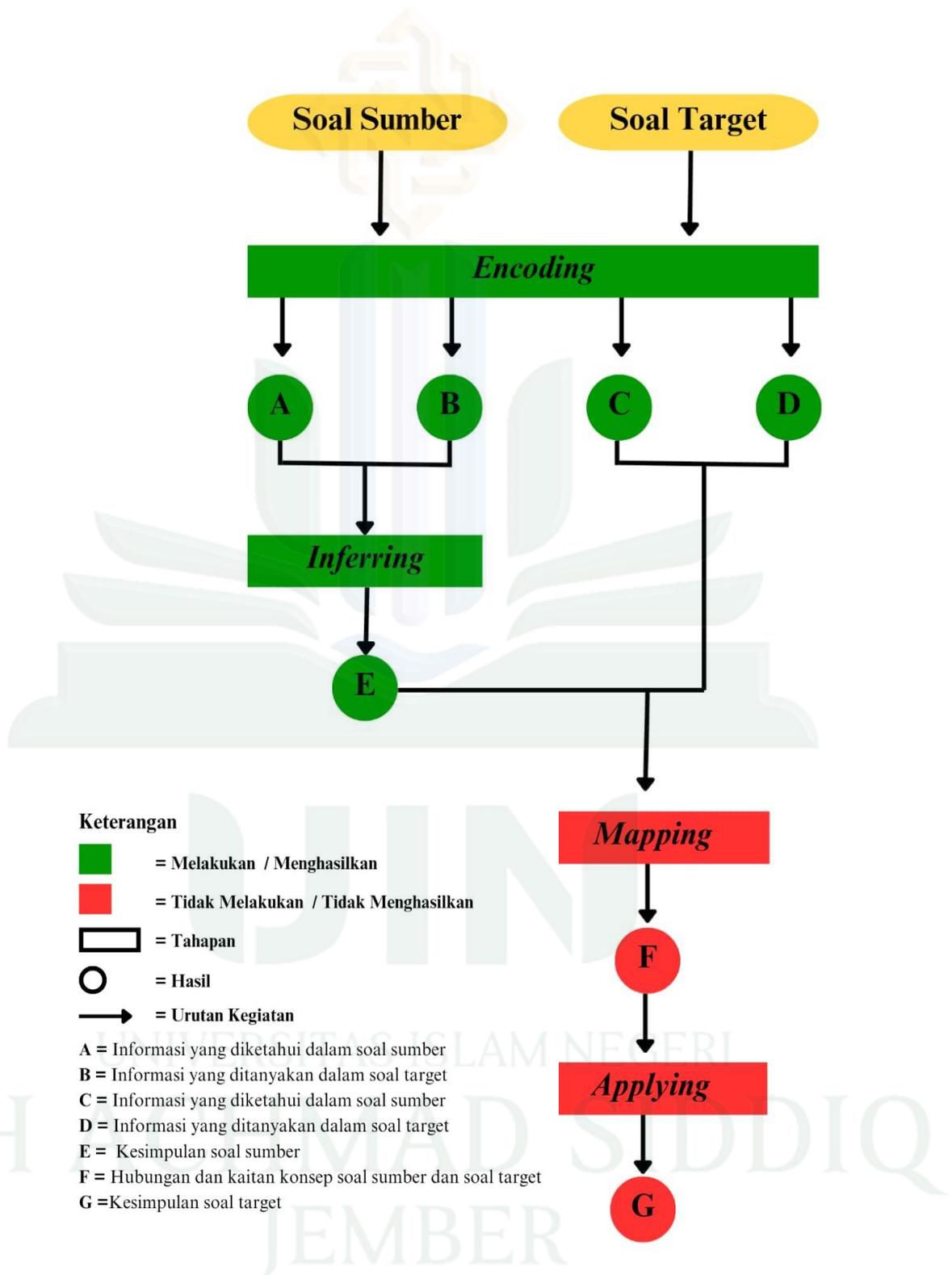
Tahapan penalaran analogi siswa *sensing* dapat dilihat dalam tabel dan diagram di bawah ini.

Tabel 4.8
Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian *Sensing*

Tahapan	Deskripsi		Keterangan
	SS1	SS2	
<i>Encoding</i>	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek dapat mengidentifikasi jika dalam soal sumber menggunakan dua unsur yang dibandingkan sementara dalam soal target menggunakan tiga unsur. Subjek menyebutkan dalam wawancara secara jelas dan lengkap meskipun terdapat informasi yang kurang jelas dan dapat menimbulkan salah penafsiran dalam lembar jawaban	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek menyebutkan dalam wawancara secara jelas dan lengkap meskipun ada informasi yang ditulis dalam lembar jawaban kurang jelas dan menimbulkan salah penafsiran. Subjek menyatakan dalam soal sumber terdapat dua unsur yang terlibat sementara pada soal target terdapat tiga unsur yang terlibat dalam perbandingan.	Mengidentifikasi semua informasi dalam soal sumber yang memuat dua unsur yang dibandingkan serta dalam soal target yang melibatkan tiga unsur, dalam hal ini jumlah produksi, jumlah mesin dan waktu produksi. Dapat disimpulkan siswa <i>sensing</i> melakukan tahapan <i>encoding</i> .

<p><i>Inferring</i></p>	<p>Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. SS1 menggunakan konsep perhitungan perbandingan senilai dengan memisalkan unsur yang belum diketahui dengan variabel x. Penyelesaian soal sumber yang ditulis dalam lembar jawaban tes dengan jelas dan menerangkannya pada saat wawancara.</p>	<p>Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. Penyelesaian soal sumber yang ditulis dalam lembar jawaban tes dengan jelas dan menerangkannya pada saat wawancara. Subjek menggunakan variabel x untuk membantu perhitungan perbandingan senilai yang dilakukan. Subjek menyatakan bahwa keduanya merupakan soal perbandingan senilai dan menggunakan konteks produksi <i>snack</i>.</p>	<p>Menyelesaikan soal sumber dengan benar dan menyebutkan jika kedua soal memiliki persamaan materi perbandingan senilai dan konteks cerita produksi <i>snack</i>. Dapat disimpulkan siswa <i>sensing</i> melakukan tahapan <i>inferring</i>.</p>
<p><i>Mapping</i></p>	<p>Tidak menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target dan tidak menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Meski subjek menyatakan perbedaan pada soal target dan soal sumber adalah terdapat perbandingan unsur waktu didalamnya akan tetapi subjek tidak dapat menghubungkan</p>	<p>Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target serta menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Subjek dapat menjelaskan konsep penyelesaian soal target pada saat wawancara. Subjek menyatakan bahwa perhitungan lanjutan dapat</p>	<p>Kesulitan menghubungkan soal sumber dan soal target dari sisi penyelesaiannya, karena mereka cenderung fokus pada detail spesifik dan konkret, sehingga perluasan konsep dari soal sumber ke soal target tidak</p>

	<p>konsep soal sumber untuk menyelesaikan soal target. SS1 mencoba menggunakan langkah yang sama persis dengan langkah penyelesaian soal sumber padahal pada soal target ada unsur waktu yang memerlukan perhitungan perbandingan lanjutan.</p>	<p>diselesaikan dengan perbandingan namun subjek masih bingung menggunakan unsur mana yang digunakan</p>	<p>terfikirkan oleh mereka. Dapat disimpulkan siswa <i>sensing</i> melakukan tahapan <i>mapping</i>.</p>
<p><i>Applying</i></p>	<p>Tidak menentukan jawaban pada soal target. Perhitungan SS1 mengalami kesalahan namun menyimpulkan dengan benar saat wawancara. Subjek menyimpulkan banyaknya <i>snack</i> yang dihasilkan oleh 3 mesin sebanyak 150 kg tanpa menyebutkan waktu produksinya.</p>	<p>Tidak menentukan jawaban pada soal target. Perhitungan SS2 berhenti setelah menyimpulkan banyaknya <i>snack</i> yang dihasilkan oleh 3 mesin sebanyak 150 kg tanpa menyebutkan waktu produksinya.</p>	<p>Tidak menggunakan konsep penyelesaian soal sumber untuk mengerjakan soal target, siswa <i>sensing</i> tidak menemukan jawaban dari soal target. Dapat disimpulkan siswa <i>sensing</i> melakukan tahapan <i>applying</i>.</p>



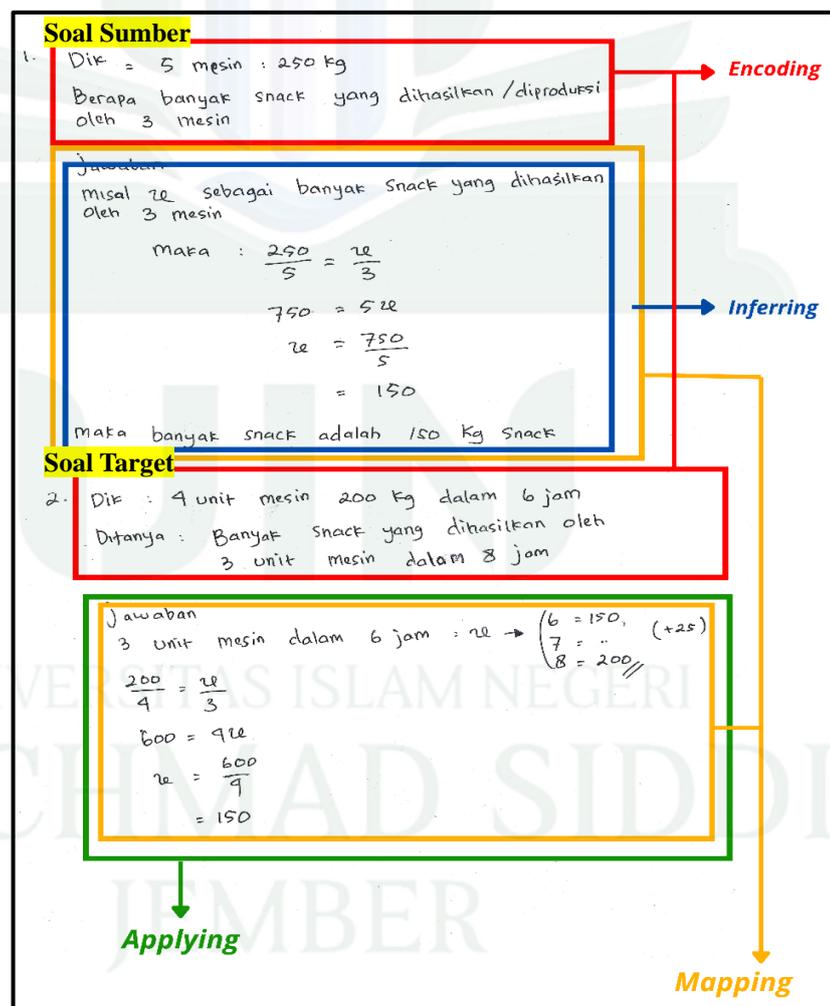
Gambar 4.9
Tahapan Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian *Sensing*

b. Subjek Berkepribadian *Intuition*

Pada bagian ini akan disajikan dan dideskripsikan penalaran analogi dua subjek berkepribadian *intuition* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai yang selanjutnya akan disebut sebagai SN1 dan SN2.

1) Subjek Nomor 1 Berkepribadian *intuition* (SN1)

Hasil tes penalaran analogi SN1 dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut

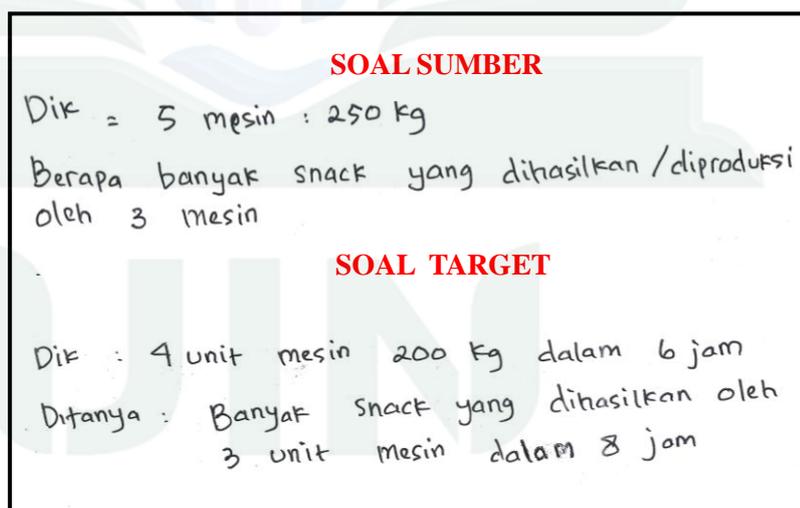


Gambar 4.10
Jawaban Tes Penalaran Analogi SN1

Selanjutnya peneliti akan memaparkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara SN1 berdasarkan empat tahap penalaran analogi yang dikemukakan Sternberg.

a) *Encoding*

Dalam hasil tes penalaran analogi yang telah dikerjakan diketahui bahwa SN1 dapat mengidentifikasi dengan baik informasi yang diketahui dalam soal sumber dan soal target. SN1 juga menyebutkan permasalahan atau hal yang ditanyakan dalam kedua soal.



Gambar 4.11

Hasil Identifikasi Informasi SN1 pada Soal

Dari jawaban SN1 dapat dilihat jika SN1 masih kurang jelas dalam menuliskan informasi yang diketahui. SN1 menuliskan ngan 5 mesin = 250 kg untuk informasi yang diketahui dalam soal sumber sedangkan pada soal target SN1

menuliskan 4 unit mesin 200 kg dalam 6 jam. Dalam penulisan informasi yang ditanyakan SN1 sudah menuliskan dengan jelas dalam lembar jawaban. Selain melihat hasil tes peneliti juga menanyakan informasi dalam kedua soal pada saat wawancara.

Berikut kutipan wawancara yang dilakukan.

P₃₀₃ : Apasih yang diketahui dalam soal sumber ?

SN1₀₃ : lima unit mesin bisa memproduksi 250 kg kak

P₃₀₄ : Terus yang ditanyakan ?

SN1₀₄ : Kan mesinnya rusak dua ya kak jadi tinggal tiga, jadinya yang ditanyakan total snack yang diproduksi oleh 3 mesin.

P₃₀₅ : Bagus, terus kalau soal target apa saja yang diketahui ?

SN1₀₅ : 4 unit mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam kak

P₃₀₆ : yang ditanya ?

SN1₀₆ : Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

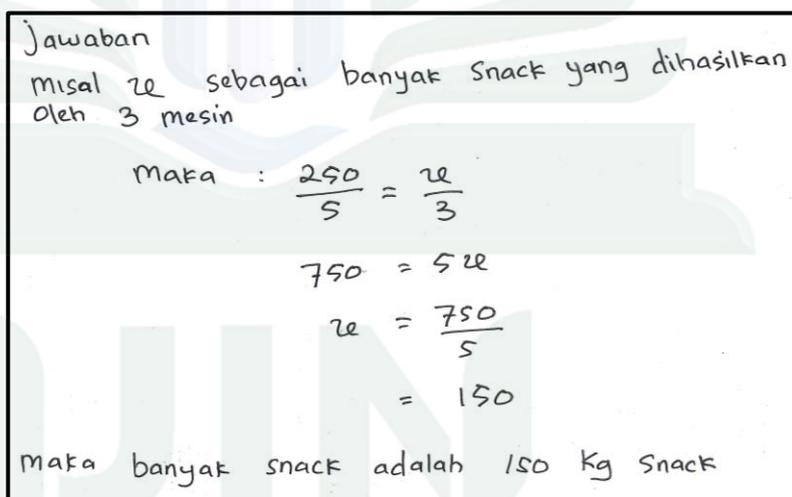
SN1 menyatakan jika informasi yang diketahui dalam soal sumber adalah 5 unit mesin dapat memproduksi 250 kg *snack* sedangkan informasi yang ditanyakan berapa *snack* yang diproduksi oleh 3 mesin, tampak pada hasil wawancara SN1₀₃ dan SN1₀₄ . SN1 juga dapat mengidentifikasi dengan baik informasi dalam soal target. SN1 menyatakan yang diketahui dalam soal target adalah 4 unit mesin menghasilkan 200 kg *snack* dalam 6 jam dan yang ditanyakan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 6 jam, seperti tampak pada hasil wawancara SN1₀₆.

Berdasarkan hasil tes yang dituliskan dalam lembar jawaban dan wawancara yang telah dilakukan disimpulkan

bahwa SN1 dapat memenuhi indikator atau melakukan tahapan *encoding* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

b) *Inferring*

Pada tahap ini SN1 memanfaatkan informasi pada soal sumber sehingga dapat menyelesaikannya dengan baik. Pertama SN1 memisalkan banyaknya *snack* yang diproduksi oleh 3 mesin dengan variabel x .



Jawaban
 misal x sebagai banyak snack yang dihasilkan
 oleh 3 mesin

Maka : $\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$

$$750 = 5x$$

$$x = \frac{750}{5}$$

$$= 150$$

Maka banyak snack adalah 150 Kg snack

Gambar 4.12
Penyelesaian Soal Sumber SN1

SN1 menggunakan cara yang benar dalam membuat persamaan perbandingan senilai. Selanjutnya SN1 melakukan perhitungan perbandingan dengan perkalian silang yang menghasilkan bentuk persamaan linear satu variabel, sehingga SN1 berhasil menemukan nilai variabel x yang telah dimisalkan sebelumnya. Pada penulisan kesimpulan SN1 tidak

menuliskan satuan dari banyaknya *snack*, namun pada saat wawancara SN1 menyatakan bahwa jawaban pada soal sumber adalah 150 kg *snack*. Dari sini dapat dinyatakan jika SN1 dapat menentukan konsep dan menyelesaikan soal berdasarkan konsep yang didapat. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SN1 dalam hal penyelesaian soal sumber.

P₃₀₇ : Nah, sekarang soal sumber dulu, apasih yang kamu lakukan setelah mengetahui informasi yang diketahui dan yang ditanyakan ?

SN1₀₇ : Saya misalkan dulu banyaknya snack yang dihasilkan oleh tiga mesin dengan variabel x .

P₃₀₈ : Selanjutnya ?

SN1₀₈ : Ya saya samakan kak banyak snack dengan banyak snack, mesin dengan mesin.

P₃₀₉ : Terus ?

SN1₀₉ : Dikalikan silang, terus dapat nilai x nya 150

P₃₁₀ : Kesimpulananya ?

SN1₁₀ : Ya banyaknya snack yang dihasilkan oleh tiga mesin adalah 150 kilogram.

SN1 menyelesaikan soal sumber dengan konsep perbandingan senilai yang benar. SN1 menyimpulkan bahwa banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg, hasil ini selain dituliskan dalam lembar jawaban juga dijelaskan pada saat wawancara *SN1₁₀*.

SN1 juga berhasil menyebutkan keterkaitan antara soal sumber dan soal target. SN1 menyebutkan jika kedua soal sama-sama berkaitan dengan produksi *snack* dan materi perbandingan senilai. Hal tersebut dinyatakan oleh SN1 seperti pada kutipan wawancara berikut.

P_{312} : Sekarang coba perhatikan lagi soal target, menurutmu ada kaitan atau kesamaan tidak ?

$SN1_{12}$: Ada ka

P_{313} : Coba sebutkan ?

$SN1_{13}$: Sama-sama produksi snack, materinya juga sama perbandingan senilai.

Sesuai dengan analisis hasil tes dan wawancara yang telah diuraikan di atas, SN1 menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber serta menyebutkan dengan jelas keterkaitan antara kedua soal. Dengan demikian SN1 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *inferring* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

c) Mapping

Pada tahap ini SN1 menghubungkan langkah-langkah penyelesaian soal sumber dengan penyelesaian soal target.

Pada soal target SN1 menggunakan dua langkah perhitungan dalam menyelesaikannya.

Jawaban
 3 unit mesin dalam 6 jam : 22 \rightarrow $\begin{pmatrix} 6 = 150, \\ 7 = \dots \\ 8 = 200 \end{pmatrix}$ (+25)

$$\frac{200}{4} = \frac{22}{3}$$

$$600 = 422$$

$$22 = \frac{600}{9} = 150$$

Gambar 4.13
Penyelesaian Soal Target SN1

Berdasarkan Gambar 4.13 terlihat bahwa pada langkah pertama SN1 tidak melibatkan waktu dalam persamaanya

sehingga SN1 mendapat nilai x sebesar 150 yang mana nilai tersebut merupakan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsep yang digunakan SN1 dalam menyelesaikan soal target pada langkah awal tersebut menggunakan konsep yang sama dengan yang digunakan dalam penyelesaian soal sumber namun, pada langkah selanjutnya SN1 tidak menggunakan perhitungan secara formal untuk menyelesaikan soal. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan SN1.

P₃₁₄ : Kamu bilang, soal sumber dan target ada kaitan dan persamaanya, kalo dari sisi yang ditanyakan dalam soal adakah kaitan atau hubungan dalam kedua soal

SN1₁₄ : Ada kak , hanya saja yang di soal kedua ada tambahan waktunya, tapi keduanya sama-sama disuruh nyari banyaknya snack.

P₃₁₅ : Okee, terus apakah cara menyelesaikanya sama ?

SN1₁₅ : Hampir sama kak, dapat dikerjakan menggunakan konsep dan perhitungan perbandingan senilai yang sama, tapi yang kedua lebih sulit

P₃₁₆ : Bagaimana langkah-langkahmu menyelesaikan soal target ?

SN1₁₆ : Pertama saya misalkan dulu banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam jadi x . selanjutnya dicari nilai x nya pakai persamaan perbandingan senilai, hasilnya ketemu nilai $x = 150$. Selanjutnya saya langsung memisalkan kalau 6 jam 150 berarti 1 jamnya 150 dibagi 6 hasilnya 25, jika yang ditanyakan 8 jam ya 25 dikali 8 hasilnya 200.

SN1 menghubungkan soal sumber dan soal target. SN1 juga menjelaskan dan menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. SN1 menyatakan jika kedua soal dapat diselesaikan dengan konsep dan

perhitungan perbandingan senilai yang sama, tampak pada hasil wawancara SN1₁₅. Pernyataan tersebut dikuatkan dengan penjelasan langkah-langkah penyelesaian soal target yang memang menggunakan cara yang sama dengan soal sumber, tampak pada hasil wawancara SN1₁₆. Dengan demikian SN1 dapat dikatakan dapat memenuhi indikator tahap *mapping* dalam penyelesaian soal tes penalaran analogi yang diberikan.

d) *Applying*

Pada tahap ini SN1 menentukan jawaban pada soal target dengan benar. Seperti yang telah dibahas sebelumnya SN1 menggunakan dua langkah perhitungan dalam menyelesaikan dan memperoleh soal target. Pada langkah pertama SN1 mencari banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam seperti pada Gambar 4.13. Pada langkah selanjutnya meskipun SN1 tidak menggunakan perhitungan formal dalam penentuan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam, SN1 menggunakan konsep perhitungan satuan, yang mana konsep tersebut juga dapat dikatakan sebagai persamaan linear satu variabel. Berdasarkan hasil wawancara SN1₁₆ yang telah disajikan sebelumnya mengenai penjelasan SN1 tentang langkah penyelesaian soal target perhitungan tidak formal SN1 dapat diinterpretasikan ke dalam bentuk persamaan linear berikut.

Dimisalkan banyaknya snack adalah y
 Maka dapat dituliskan $6y = 150$
 $y = 25 \dots\dots$ sama-sama dibagi 6
 dengan demikian $8y = 8.25 = 200$

SN1 menyimpulkan jawaban soal target meski dalam hasil pekerjaannya dalam lembar jawaban SN1 tidak menuliskan kesimpulannya. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan SN1.

- P₃₁₇ : Terus kesimpulanya bagaimana ?*
SNI₁₇ : Jadi banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dengan waktu 8 jam adalah 200kg snack
P₃₁₈ : Bagus, sekarang kembali kekonsep penyelesaian , tadi kamu mengatakan untuk mengerjakan soal target kamu menggunakan cara yang hampir sama dengan soal sumber, mengapa ?
SNI₁₈ : Ya kan bentuk soalnya mirip kak, sama-sama berkaitan dengan mesin dan hasil snack yang diproduksi, tapi di soal yang kedua perlu dilanjutkan untuk menentukan banyaknya snack dalam 8 jam.
P₃₁₉ : Apanya yang dilanjutkan ?
SNI₁₉ : Ya tadi itu kak, kan awalnya menggunakan perhitungan perbandingan yang dikalikan silang itu dapat nilai 150 untuk hasil produksi selama 6 jam, nah ini masih dilanjut untuk nentuin yang 8 jam , ketemu 200kg kak.
P₃₂₀ : Oke, terus kalau misalkan yang lanjutan atau mencari yang 8 jam itu menggunakan cara yang sama dengan yang langkah awal tadi bisa nggak ?
SNI₂₀ : Ya menurut saya bisa saja sih kak
P₃₂₁ : coba gimana ?
SNI₂₁ : ya kalo yang awal kan perbandingan antara mesin dan snack , kalo yang kedua ini pakai waktu dan banyak snack , tapi pakai snack yang udah dihitung tadi , gitu kan kak ?
P₃₂₂ : Iya benar, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanya, coba cek kembali ?
SNI₂₂ : Sudah kak

SN1 menyimpulkan jika banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam adalah 200 kg *snack*, dapat dilihat pada hasil wawancara SN1₁₇. SN1 juga menyatakan pada perhitungan keduanya juga bisa digunakan perhitungan yang sama dengan yang perhitungan pertama atau perhitungan yang digunakan dalam soal sumber hanya saja yang digunakan adalah perbandingan banyak *snack* dengan waktu produksi, dapat dilihat dalam hasil wawancara SN1₂₁. Dengan melihat dokumentasi hasil jawaban SN1 dalam Gambar 4.13 dan kutipan wawancara tersebut dapat dinyatakan SN1 menentukan kesimpulan jawaban soal target dengan menggunakan konsep atau cara penyelesaian dari soal sumber. Dengan demikian SN1 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *Applying* dalam menyelesaikan tes penalaran analogi yang diberikan.

Proses penalaran analogi SN1 dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9
Penalaran Analogi SN1

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
1	<i>Encoding</i>	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek Menuliskan dalam lembar jawaban tes dan menyebutkan saat wawancara. Subjek menyatakan dalam

		soal sumber terdapat dua unsur yang terlibat sedangkan dalam soal sumber melibatkan tiga unsur
2	<i>Inferring</i>	Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. Subjek menggunakan perhitungan perbandingan yang benar dengan langkah awal memisalkan informasi yang belum diketahui dengan variabel x . Subjek menuliskan penyelesaian soal sumber dalam lembar jawaban tes dan menjelaskan langkah-langkahnya saat wawancara. Setelah subjek membuat persamaan perbandingan yang didalamnya terdapat variabel x yang telah dimisalkan sebelumnya, subjek melakukan perhitungan dengan mengalikan silang sehingga menghasilkan persamaan linear satu variabel sehingga nilai x dapat ditemukan.
3	<i>Mapping</i>	Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target, serta menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Subjek mengatakan kedua soal dapat diselesaikan dengan konsep dan perhitungan perbandingan senilai yang sama hanya saja pada soal target memerlukan perhitungan lanjutan.
4	<i>Applying</i>	Menyelesaikan soal target dengan benar menggunakan konsep atau cara penyelesaian yang sama dari soal sumber. Subjek menjelaskan dan menyimpulkan jawaban dengan benar meski tidak menggunakan perhitungan formal. SN1 membuat persamaan perbandingan dalam pikirannya tanpa menuliskan dalam lembar jawaban.

2) Subjek Nomor 2 Berkepribadian *intuition* (SN2)

Hasil tes penalaran analogi SN2 dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut

The image shows two handwritten mathematical problems and their solutions, annotated with cognitive process labels:

Problem 1: Berapa banyak snack yang diproduksi oleh 3 mesin
 dijawab
 misalkan x sebagai banyak 3 mesin

Solution 1: maka
 $\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$
 $750 = 5x$
 $\frac{750}{5}$
 $= 150$
 Jadi banyaknya snack 1 hari menggunakan 3 unit mesin adalah = 150 kg

Problem 2: 4 unit mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam
 Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam
 dijawab

Solution 2: Misalkan 3 unit mesin = x (6 jam)
 $\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$
 $600 = 4x$
 $\frac{600}{4} = 150$
 $x = 150$
 Jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 6 jam adalah = 150 kg
 Berapa yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam
 $\frac{150}{6} = \frac{x}{8}$
 $1200 = 6x$
 $x = \frac{1200}{6} = 200$
 Jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam adalah = 200 kg

Annotations:

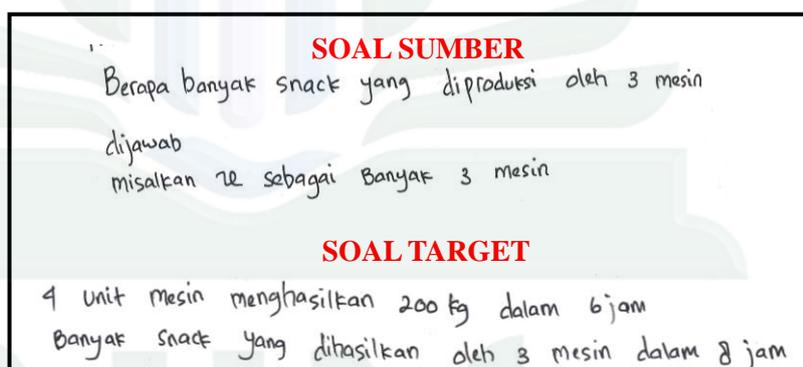
- Encoding:** Points to the problem statements.
- Inferring:** Points to the solution steps for Problem 1.
- Applying:** Points to the solution steps for Problem 2.
- Mapping:** Points to the overall structure of the solutions.

Gambar 4.14
Jawaban Soal Sumber dan Soal Target SN2

Selanjutnya peneliti akan memaparkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara SN2 berdasarkan empat tahap penalaran analogi yang dikemukakan Sternberg.

a) *Encoding*

Pada tahap pertama ini SN2 menuliskan informasi yang diketahui pada soal sumber dan tidak menuliskan informasi yang ditanyakan. Pada soal target SN2 menuliskan informasi yang diketahui serta yang ditanyakan.



Gambar 4.15
Hasil Identifikasi Informasi SN2 pada Soal

Meskipun dalam lembar jawaban SN2 tidak memberikan keterangan atau tanda pada informasi yang diketahui dan ditanyakan, namun SN2 menyebutkan dengan jelas semua informasi termasuk yang tidak dituliskan pada lembar jawaban ketika sesi wawancara. Berikut kutipan wawancara yang telah dilakukan.

P₄₀₃ : Kamu kan tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam jawaban mu, apakah kamu tahu informasi yang diketahui dalam soal sumber ?

SN2₀₃ : Tau mas, yang diketahui 5 mesin bisa memproduksi 250 snack.

P₄₀₄ : Ya betul, terus kenapa kamu tidak menuliskannya

SN2₀₄ : Menurut saya cukup liat disoal saja sudah jelas mas, jadi langsung ke perhitungan.

P₄₀₅ : Oke, selanjutnya yang ditanyakan apa ?

SN2₀₅ : Banyak snack yang diproduksi oleh 3 mesin mas

P₄₀₆ : Nah, sekarang di soal target atau soal yang kedua, langsung saja informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ?

SN2₀₆ : Kalau yang diketahui 4 mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam , terus yang ditanya berapa banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

SN2 tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam soal sumber pada lembar jawaban bukan berarti SN2 tidak mengetahuinya, akan tetapi SN2 beralasan jika dengan langsung melihat informasinya dalam soal sudah cukup, hal tersebut dapat dilihat dalam hasil wawancara SN2₀₃. Berdasarkan lembar jawaban tes SN2 pada Gambar 4.15 dan wawancara tersebut, SN2 mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, baik dalam soal target maupun soal sumber. SN2 menyatakan pada soal sumber informasi yang diketahui adalah 5 unit mesin mampu memproduksi 250 kg *snack* dan informasi yang ditanyakan adalah banyak *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin. Pada soal target SN2 menyatakan informasi yang diketahui adalah 4 unit mesin mampu menghasilkan 200 kg dalam 6 jam dan untuk informasi yang ditanyakan adalah banyak *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 8 jam, seperti dalam hasil wawancara S2₀₆.

Dengan demikian SN2 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *encoding* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

b) *Inferring*

Tahap selanjutnya SN2 menyelesaikan soal sumber dengan benar. Langkah awal yang digunakan adalah dengan memisalkan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dengan variabel x . Selanjutnya menggunakan perhitungan perbandingan untuk memperoleh nilai x yang dimisalkan.

dijawab
 misalkan x sebagai banyak 3 mesin
 maka

$$\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$$

$$750 = 5x$$

$$\frac{750}{5}$$

$$= 150$$

 Jadi banyak nya snack 1 hari menggunakan 3 unit mesin
 adalah = 150 Kg

Gambar 4.16
Penyelesaian Soal Sumber SN2

Berdasarkan Gambar 4.16 terlihat SN2 menggunakan kalimat yang kurang tepat. SN2 menuliskan x sebagai banyaknya 3 mesin. Pada perhitungan yang dituliskan juga terdapat ketidakjelasan. Setelah mendapatkan persamaan $750 = 5x$, SN2 langsung membagi 750 dengan 5 tanpa menyatakan

atau memberi keterangan jika hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan nilai variabel x , tetapi pada kesimpulan akhir SN2 dapat menyimpulkan dengan benar jika banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin sebanyak 150 kg. Peneliti menanyakan dalam sesi wawancara langkah-langkah penyelesaian serta maksud dari jawaban yang dituliskan. Adapun kutipan wawancara yang dilakukan sebagai berikut.

P₄₀₇ : Dalam menyelesaikan soal sumber pertama kamu membuat variabel x kan, ini apa maksudnya kok x dimisalkan sebagai banyak 3 mesin ?

*SN2₀₇ : Oh iya mas, maksud saya banyak *snack* oleh 3 mesin.*

P₄₀₈ : Yang diproduksi maksudnya ?

SN2₀₈ : Iya mas

P₄₀₉ : selanjutnya coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini, setelah membuat variabel x tadi?

SN2₀₉ : Selanjutnya membuat persamaan perbandingan mas, terus dihitung pakai perkalian silang, akhirnya ketemu $750 = 5x$, nah untuk cari x ya 750 dibagi 5 ini mas.

P₄₁₀ : Oh jadi 750 per 5 ini nilai x ?

SN2₁₀ : Iya mas ketemu 150.

P₄₁₁ : Jadi kesimpulannya ?

*SN2₁₁ : Ya banyaknya *snack* yang dihasilkan 1 hari oleh 3 unit mesin adalah 150 kg.*

SN2 menentukan konsep dan menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep yang didapat dengan baik, meskipun dalam penulisan di lembar jawaban SN2 menuliskannya dengan kurang tepat, hal tersebut dapat dilihat dalam hasil wawancara SN2₀₇. SN2 menjelaskan jika x merupakan variabel yang digunakan untuk menyatakan banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin. SN2 juga

menjelaskan setelah membuat persamaan perbandingan dilakukan perhitungan dengan cara mengalikan silang sehingga mendapat persamaan $750 = 5x$, selanjutnya untuk mendapatkan nilai x caranya dengan membagi 750 dengan 5 yang hasilnya adalah 150. Selanjutnya SN2 menyimpulkan bahwa banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin adalah 150 kg, hal tersebut dapat dilihat dalam hasil wawancara SN2₁₁. Dari sini dapat diketahui bahwa SN2 menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar.

SN2 juga menyebutkan keterkaitan antara soal sumber dan soal target. SN2 juga menyatakan jika kedua soal yaitu soal sumber dan soal target merupakan soal materi perbandingan senilai serta cerita dalam soal sama tentang produksi *snack* suatu perusahaan. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan.

P₄₁₂ : Sekarang coba lihat soal target, menurutmu apakah materinya sama, terus soalnya sama tidak?

SN2₁₂ : Iya mas ,ini sama materinya terus soalnya hampir sama sama-sama tentang snack.

P₄₁₃ : Sama-sama materi apa?

SN2₁₃ : Perbandingan senilai .

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang telah diuraikan di atas SN2 dapat dinyatakan memenuhi indikator tahapan *inferring* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi yang diberikan.

c) *Mapping*

Pada tahap ini SN2 dapat menjelaskan persamaan antara kedua soal secara lebih detail. SN2 menyatakan jika yang ditanyakan pada soal sumber sama dengan soal target, kedua soal sama-sama menanyakan banyaknya *snack* yang dihasilkan hanya saja pada soal kedua terdapat tambahan waktu produksi. SN2 juga menyatakan jika cara penyelesaian yang digunakan pada soal target merupakan cara yang sama dengan cara yang digunakan dalam soal sumber.

dijawab
 Misalkan 3 unit mesin = x (6 jam)
 $\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$
 $600 = 4x$
 $\frac{600}{4} = 150$
 $x = 150$
 jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 6 jam adalah = 150 Kg
 Berapa yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam
 $\frac{150}{6} = \frac{x}{8}$
 $1200 = 6x$
 $x = \frac{1200}{6} = 200$
 jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam adalah = 200 kg

Gambar 4.17
Penyelesaian Soal Target SN2

Berdasarkan Gambar 4.17 tersebut terlihat bahwa SN2 dalam menyelesaikan soal target menggunakan konsep dan cara yang sama dengan soal sumber. Pertama SN2 menyatakan variabel x sebagai banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam, meskipun SN2

menuliskannya pada lembar jawaban masih kurang jelas. Selanjutnya SN2 membuat perhitungan perbandingan untuk menentukan nilai x . Nilai x inilah yang di gunakan SN2 dalam perhitungan perbandingan lanjutan, dengan membuat pemisalan ke dua yaitu dengan kembali menyatakan x sebagai banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam. Dengan modal informasi banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam yang telah diketahui dari hasil perhitungan sebelumnya. SN2 mengetahui banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam. Berikut kutipaan wawancara yang dilakukan peneliti dengan SN2

- P₄₁₄ : Menurutmu apakah yang ditanyakan sama antara soal sumber dan soal target*
- SN2₁₄ : Hampir sama mas, bedanya yang soal kedua ada waktu waktu nya mas.*
- P₄₁₅ : Okee, terus apakah cara menyelesaikanya sama ?*
- SN2₁₅ : Sama kak, tapi soal yang kedua , perhitungannya dua kali.*
- P₄₁₆ : Dua kali bagaimana coba jelaskan langkah – langkahnya ?*
- SN2₁₆ : pertama saya memisalkan dulu x sebagian banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam mas. Terus dibuat persamaannya dan dihitung pakai perkalian silang sama kayak yang soal pertama tadi jadi ketemu 150. Selanjutnya saya misalkan lagi mas x sebagai banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam, nah buat perhitungan lagi tapi pakai yang $150/6 = x/8$, akhirnya ketemu nilai $x = 200$ nah ini hasil akhirnya.*

Dari hasil wawancara di atas SN2 menyatakan jika cara penyelesaian soal sumber dapat digunakan dalam penyelesaian soal target namun harus melakukan perhitungan dua kali, tidak

seperti pada soal sumber yang hanya satu kali perhitungan, hal tersebut dapat dilihat dalam hasil wawancara SN2₁₅ dan SN2₁₆. Hasil perhitungan perbandingan pertama digunakan dalam perhitungan perbandingan ke dua sehingga mendapatkan jawaban yang benar.

Berdasarkan analisis lembar jawaban tes pada Gambar 4.17 dan wawancara yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa SN2 menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target dalam hal penyelesaiannya serta menjelaskan dan menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan target. Dengan demikian SN2 memenuhi indikator atau melakukan tahapan *mapping* dalam penyelesaian tes penalaran analogi yang diberikan.

d) *Applying*

Dari Gambar 4.17 juga dapat diketahui SN2 menyelesaikan dan menyimpulkan jawaban soal target dengan baik dan benar. SN2 menyimpulkan jika banyaknya *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam adalah 200 kg.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya nilai tersebut dihasilkan melalui dua tahap perhitungan. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan SN2.

P₄₁₇ : Jadi kesimpulannya ?

SN2₁₇ : Banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dengan waktu 8 jam adalah 200kg snack

P₄₁₈ : Bagus, sekarang kembali ke konsep penyelesaian, nah menurutmu tadi cara yang digunakan sama, terus kenapa yang soal target harus dua kali ?

SN₂₁₈ : Ya kan unsurnya ada tiga mas, banyak snack, mesin sama jamnya. Nah ya pertama saya anggap aja dulu jam nya sama-sama 6 jam jadi bisa membandingkan antara snack dan mesin kayak yang soal pertama. Lalu kan dapat tuh mas hasilnya dipakai buat perhitungan yang kedua snack sama jam, soalnya mesinnya sudah sama-sama 3 unit.

P₄₂₂ : Bagus sekali, apakah kamu sudah yakin dengan jawabannya, coba cek kembali ?

SN₂₂₂ : Sudah mas.

SN2 menyimpulkan jawaban soal target dengan benar, dapat dilihat dalam hasil wawancara SN₂₁₇. SN2 juga menggunakan konsep atau cara penyelesaian soal sumber untuk menyelesaikan soal target. SN2 membandingkan banyaknya mesin dan banyaknya *snack* yang dihasilkan dengan mengasumsikan waktu yang digunakan sama yaitu 6 jam. Sehingga diperoleh nilai 150 kg *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 6 jam. Dari nilai 150 kg tersebut, SN2 membuat perhitungan perbandingan kedua yaitu banyaknya *snack* dengan waktu produksi. Hal tersebut dapat dilakukan karena sebelumnya banyaknya mesin sudah di samakan, dapat dilihat dalam hasil wawancara SN₂₁₈. Dari perhitungan perbandingan kedua tersebut diperoleh 200 kg *snack* yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

Berdasarkan analisis lembar jawaban tes dan wawancara yang telah dilakukan, SN2 menentukan jawaban pada soal

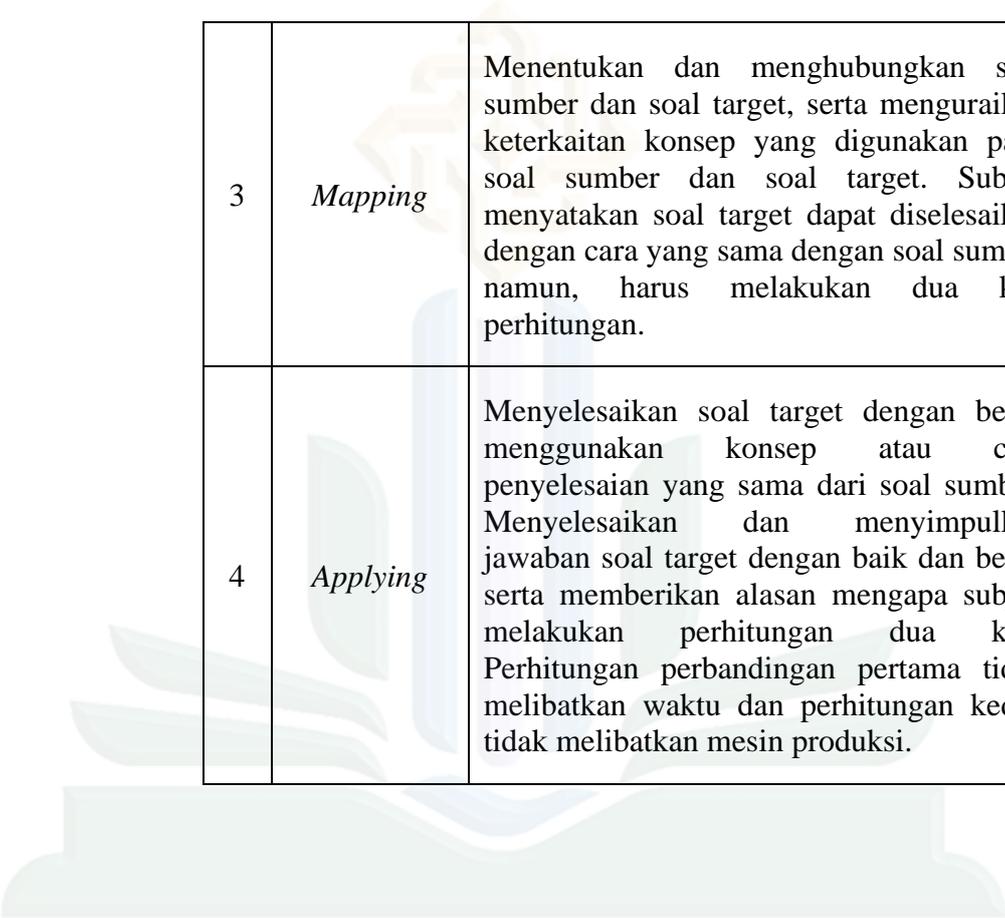
target serta menggunakan konsep atau cara penyelesaian yang sama dengan soal sumber. Dengan demikian SN2 memenuhi indikator atau tahapan *applying* dalam menyelesaikan tes penalaran analogi yang diberikan.

Proses penalaran analogi SN2 dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut .

Tabel 4.10
Penalaran Analogi SN2

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
1	<i>Encoding</i>	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek menyebutkan dalam wawancara secara jelas dan lengkap meskipun ada informasi yang tidak ditulis pada lembar jawaban tes. Subjek mengidentifikasi unsur-unsur yang terlibat dalam soal perbandingan, pada soal sumber perbandingan melibatkan dua unsur sedangkan pada soal target melibatkan tiga unsur
2	<i>Inferring</i>	Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. Penyelesaian soal sumber yang ditulis dalam lembar jawaban tes kurang jelas namun, menjelaskannya pada saat wawancara. Langkah awal yang dipakai dalam menyelesaikan soal tersebut adalah memisalkan informasi yang ditanyakan dengan variabel x , selanjutnya dilakukan perhitungan perbandingan untuk menentukan nilai variabel tersebut.

3	<i>Mapping</i>	Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target, serta menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Subjek menyatakan soal target dapat diselesaikan dengan cara yang sama dengan soal sumber namun, harus melakukan dua kali perhitungan.
4	<i>Applying</i>	Menyelesaikan soal target dengan benar menggunakan konsep atau cara penyelesaian yang sama dari soal sumber. Menyelesaikan dan menyimpulkan jawaban soal target dengan baik dan benar serta memberikan alasan mengapa subjek melakukan perhitungan dua kali. Perhitungan perbandingan pertama tidak melibatkan waktu dan perhitungan kedua tidak melibatkan mesin produksi.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tahapan penalaran analogi siswa *intuition* dapat dilihat dalam tabel dan diagram di bawah ini .

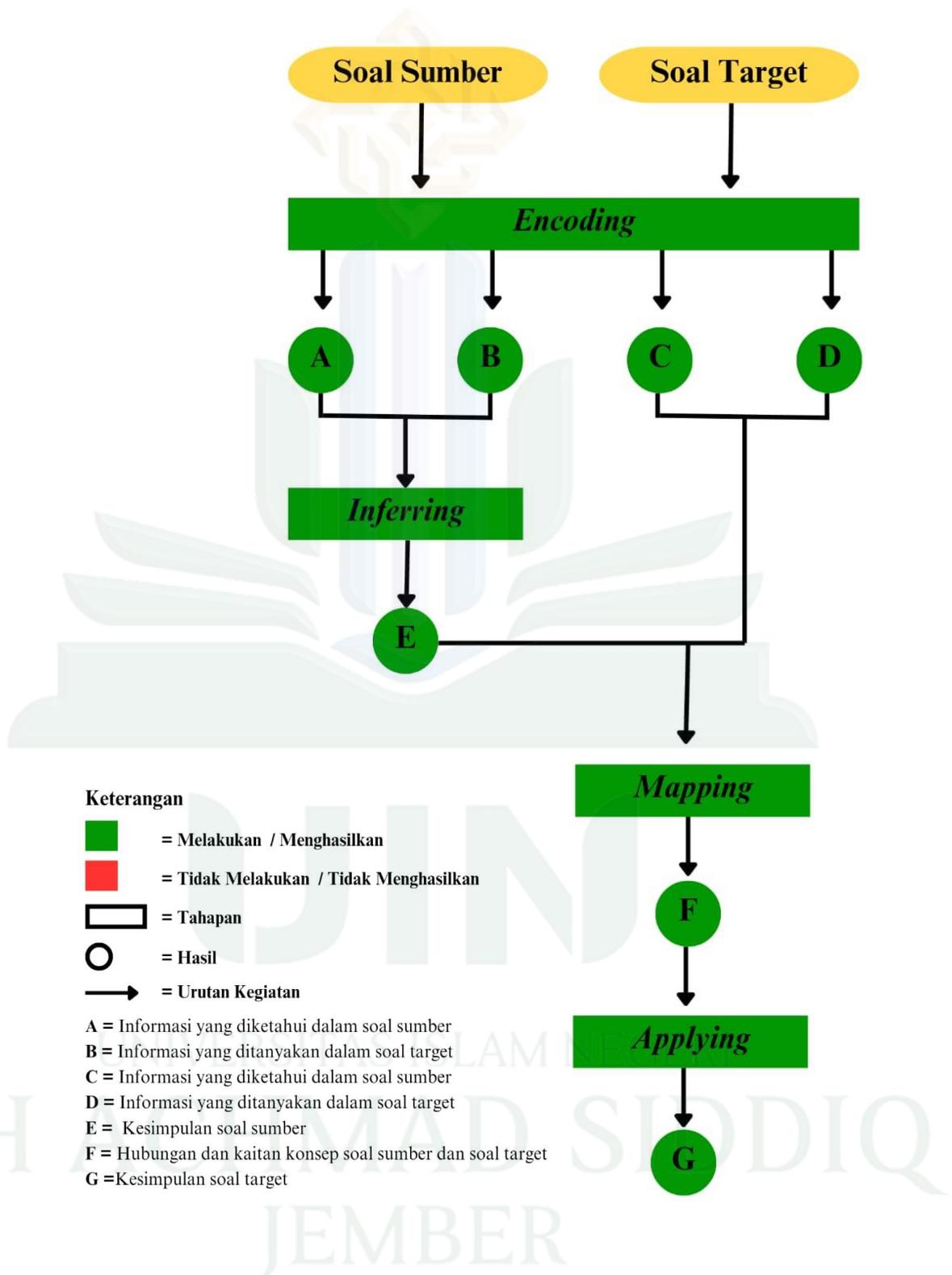
Tabel 4.11
Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian *Intuition*

Tahapan	Deskripsi		Kesimpulan
	SN1	SN2	
<i>Encoding</i>	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek Menuliskan dalam lembar jawaban tes dan menyebutkan saat wawancara. Subjek menyatakan dalam soal sumber terdapat dua unsur yang terlibat sedangkan dalam soal sumber melibatkan tiga unsur	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek menyebutkan dalam wawancara secara jelas dan lengkap meskipun ada informasi yang tidak ditulis pada lembar jawaban tes. Subjek mengidentifikasi unsur-unsur yang terlibat dalam soal perbandingan, pada soal sumber perbandingan melibatkan dua unsur sedangkan pada soal target melibatkan tiga unsur	Mengidentifikasi semua informasi dalam soal sumber yang memuat dua unsur yang dibandingkan serta dalam soal target yang melibatkan tiga unsur, dalam hal ini jumlah produksi, jumlah mesin dan waktu produksi. Dapat disimpulkan siswa <i>intuiton</i> melakukan tahapan <i>encoding</i> .
<i>Inferring</i>	Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. Subjek menggunkan perhitungan perbandingan	Menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target saat wawancara. Penyelesaian soal sumber yang ditulis dalam lembar jawaban tes	Menyelesaikan soal sumber dengan benar dan menyebutkan jika kedua soal memiliki persamaan materi perbandingan senilai dan

	<p>yang benar dengan langkah awal memisalkan informasi yang belum diketahui dengan variabel x. Subjek menuliskan penyelesaian soal sumber dalam lembar jawaban tes dan menjelaskan langkah-langkahnya saat wawancara. Setelah subjek membuat persamaan perbandingan yang didalamnya terdapat variabel x yang telah dimisalkan sebelumnya, subjek melakukan perhitungan dengan mengalikan silang sehingga menghasilkan persamaan linear satu variabel sehingga nilai x dapat ditemukan.</p>	<p>kurang jelas namun, menjelaskannya pada saat wawancara. Langkah awal yang dipakai dalam menyelesaikan soal tersebut adalah memisalkan informasi yang ditanyakan dengan variabel x, selanjutnya dilakukan perhitungan perbandingan untuk menentukan nilai variabel tersebut.</p>	<p>konteks cerita produksi <i>snack</i>. Dapat disimpulkan siswa <i>intuition</i> melakukan tahapan <i>inferring</i>.</p>
<p><i>Mapping</i></p>	<p>Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target, serta menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Subjek mengatakan kedua soal dapat diselesaikan dengan konsep dan perhitungan perbandingan senilai yang sama hanya saja pada soal target memerlukan perhitungan lanjutan.</p>	<p>Menentukan dan menghubungkan soal sumber dan soal target, serta menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target. Subjek menyatakan soal target dapat diselesaikan dengan cara yang sama dengan soal sumber namun, harus melakukan dua kali perhitungan.</p>	<p>Menghubungkan penyelesaian soal sumber dan soal target. Menggunakan dasar penyelesaian soal sumber yang dikembangkan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan soal target, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa <i>intuition</i> melakukan tahapan <i>mapping</i>.</p>

<p><i>Applying</i></p>	<p>Menyelesaikan soal target dengan benar menggunakan konsep atau cara penyelesaian yang sama dari soal sumber. Subjek menjelaskan dan menyimpulkan jawaban dengan benar meski tidak menggunakan perhitungan formal. SN1 membuat persamaan perbandingan dalam pikirannya tanpa menuliskan dalam lembar jawaban.</p>	<p>Menyelesaikan soal target dengan benar menggunakan konsep atau cara penyelesaian yang sama dari soal sumber. Menyelesaikan dan menyimpulkan jawaban soal target dengan baik dan benar serta memberikan alasan mengapa subjek melakukan perhitungan dua kali. Perhitungan perbandingan pertama tidak melibatkan waktu dan perhitungan kedua tidak melibatkan mesin produksi.</p>	<p>Menyelesaikan soal target dengan menggunakan langkah atau penyelesaian pada soal sumber. Siswa <i>intuition</i> berhasil menerapkan konsep perbandingan senilai sederhana ke dalam permasalahan yang lebih kompleks. Artinya siswa <i>intuition</i> melakukan tahapan <i>applying</i>.</p>
------------------------	---	--	---





Gambar 4.18
Tahapan Penalaran Analogi Siswa Berkepribadian *Intuition*

C. Pembahasan dan Temuan

Berikut ini adalah pembahasan hasil temuan peneliti tentang penalaran analogi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai di SMP Negeri 03 Ambulu ditinjau dari tipe kepribadian *sensing-intuition*. Hasil penelitian menunjukkan kedua tipe kepribadian memiliki penalaran analogi yang berbeda. Siswa *sensing* hanya melakukan tahap *encoding* dan *iferring*, mereka tidak melakukan tahapan *mapping* dan *applying*. Sementara siswa dengan kepribadian *intuition* melakukan empat tahapan penalaran analogi. Menurut Aftina Rabbani, dkk tipe kepribadian merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah.⁸⁸ Indah sri mulyati dalam penelitiannya menemukan siswa *sensing* dan *intuition* memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal.⁸⁹ Sejalan dengan penelitian ini Risdiana, dkk menjelaskan bahwa siswa *intuition* lebih kreatif daripada siswa *sensing*.⁹⁰

1. Penalaran Analogi Siswa dengan Tipe Kepribadian *Sensing* dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai

Seperti yang telah disajikan sebelumnya kedua subjek *sensing* dalam penelitian ini memiliki persamaan penalaran analogi dalam

⁸⁸ Aftina Rabbani et al., “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Myers Briggs Type Indicator (MBTI) Siswa Kelas IX,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3b (4 September 2022): 1525–33..

⁸⁹ Indah Sri Mulyati, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Lingkaran di SMPN 1 Panti Jember ditinjau dari Dimensi Kepribadian Sensing dan Intuition” (undergraduate, UIN KH Achmad Siddiq Jember, 2023) .

⁹⁰ Alvy Rizka Risdiana, Yayan Eryk Setiawan, dan Tri Candra Wulandari, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sensing dan Intuition di MTs Annur Bululawang,” *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran* 18, no. 5 (24 Maret 2023): 1-10.

menyelesaikan soal perbandingan senilai. Siswa *sensing* melakukan tahapan *encoding*. Siswa *sensing* dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber dan soal target dengan benar. Hal tersebut juga ditemukan oleh Maharani, dalam penelitiannya siswa *sensing* dapat memberikan informasi yang terdapat dalam soal dengan baik.⁹¹ Susilo juga menyebutkan bahwa siswa dengan kepribadian *sensing* cermat dalam memahami informasi.⁹²

Siswa *sensing* dapat melakukan tahapan *inferring*. Mereka menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target. Siswa *sensing* menyatakan soal sumber dan soal target termasuk ke dalam materi perbandingan senilai, serta konteks soal tentang produksi *snack*. Menurut Nainggolan dkk dalam penelitiannya siswa *sensing* dapat menentukan keterkaitan topik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Lebih lanjut Nainggolan juga menjelaskan bahwa siswa dengan tipe *sensing* adalah tipe siswa yang mengolah informasi berdasarkan apa yang dipelajari (fakta) dan menerikan langkah yang sistematis.⁹³ Siswa *sensing* dapat menuliskan dan menyimpulkan jawaban soal sumber dengan runtut dan jelas, hal tersebut sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh

⁹¹ Intan Setia Maharani, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Kepribadian Sensing-Intuitive," *AlphaMath : Journal of Mathematics Education* 5, no. 1 10 Mei 2020): 11.

⁹² Bangun Susilo, "Profile of Mathematical Creative Thinking in Students Type Sensing and Intuiting Personality in Resolving Mathematical Problems," *Journal of Instructional Development Research* 1, no. 1 (2019).

⁹³ Sahat Pandapotan Nainggolan, Junita Amalia, and Sari Muthia Silalahi, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics Dan Science Competition (DMSC) Ditinjau Dari Kepribadian Sensing(S)-Intuiting (N)," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (29 Agustus 2022): 2584–98.

seseorang yang berkepribadian *sensing*. Menurut Tieger kepribadian *sensing* cenderung dapat memberikan informasi secara runtut.⁹⁴

Pada tahap *mapping*, siswa *sensing* kesulitan menghubungkan soal sumber dan soal target dari sisi penyelesaiannya, karena mereka cenderung fokus pada detail spesifik dan konkret, sehingga perluasan konsep dari soal sumber ke soal target tidak terpikirkan oleh mereka. Hasil penelitian Nainggolon dkk menyebutkan bahwa tipe *sensing* hanya melihat data dengan apa adanya, sehingga proses dalam menemukan suatu keterkaitan belum dilakukan dengan maksimal.⁹⁵ Selain itu hal tersebut muncul karena mereka tidak melihat hubungan abstrak yang mendasari kedua soal tersebut. Menurut Wijaya dkk, siswa *sensing* memang tidak suka hal abstrak dan lebih suka hal konkret.⁹⁶ Hal tersebut menyebabkan mereka lebih nyaman dengan informasi langsung daripada konsep teoritis.

Siswa berkepribadian *sensing* juga kesulitan dalam melakukan tahap *applying*. Pada penelitian ini siswa *sensing* tidak menggunakan konsep penyelesaian soal sumber untuk mengerjakan soal target, siswa *sensing* tidak menemukan jawaban dari soal target. Siswa *sensing* hanya menerapkan langkah yang sama persis dengan soal sumber, padahal disini soal target memerlukan perluasan langkah untuk

⁹⁴ Paul Tieger dkk, *Pribadimu Profesimu* (Kepustakaan Populer Gramedia, 2017).

⁹⁵ Nainggolan, Amalia, and Silalahi, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics Dan Science Competition (DMSC) Ditinjau Dari Kepribadian *Sensing*(S)-Intuiting (N)."

⁹⁶ Andreas Wijaya, Novita Novita, and Henilia Yulita, "MBTI PERSONALITY TYPES for CAREER DEVELOPMENT (SMK Santo Lukas - Jakarta)," *Jurnal Pengabdian Dan Kewirausahaan* 3, no. 2 (21 November 2019).

menyelesaikannya. Rohim dan Sari menyatakan bahwa siswa berkepribadian *sensing* dapat dipandang sebagai duplikator, *sensing* hanya hanya dapat menyelesaikan dan mengkaitkan topik dari apa yang diketahui sebelumnya.⁹⁷ Aisyah dan Mahdia juga menyatakan bahwa siswa *sensing* cenderung lebih suka mengulang apa yang sudah di baca dan dipelajari.⁹⁸ Sesuai dengan keterangan Myers bahwa *sensing* lebih fokus pada apa yang bisa terjadi dan dirasakan oleh panca indera.⁹⁹

2. Penalaran Analogi Siswa dengan Tipe Kepribadian *Intuition* dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa *intuition* melakukan tahapan *encoding*. Meskipun dalam menyajikan informasi dalam lembar jawaban masih kurang jelas, mereka mengidentifikasi semua informasi dalam hal ini informasi yang diketahui dan ditanyakan. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dian Kurniati dkk, dalam artikelnya menyatakan bahwa siswa dengan kepribadian *intuition* mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal.¹⁰⁰ Berdasarkan hasil penelitiannya Dewi juga menyimpulkan bahwa siswa *intuition* dalam mendefinisikan permasalahan atau dapat

⁹⁷ Mohammad Fatkur Rohim and Anisa Fatwa Sari, “Keterampilan Siswa Memecahkan Masalah Olimpiade Matematika Ditinjau Dari Kepribadian Tipe Sensing Dan Intuiting,” *Jurnal Elemen* 5, no. 1 (2019): 80.

⁹⁸ Nur Aisyah and Sholehatus Mahdia, “Penerapan Metode STIFIN Dalam Memahami Gaya Belajar Siswa,” *PEDAGOGIKA*, (1 April 2023): 29–45.

⁹⁹ Isabel Briggs Myers dkk., *MBTI manual: A guide*, 6

¹⁰⁰ Dian Kurniati et al., “Berpikir Kritis Siswa Berkepribadian Sensing, Intuition, Thinking dan Feeling dalam Menyelesaikan Masalah dengan Informasi Kontradiksi,” *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 9, no. 1 (9 Maret 2023): 1–14.

mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.¹⁰¹ Paul Tieger menyatakan bahwa seseorang dengan kepribadian *intuition* biasanya menyampaikan informasi secara melompat-lompat.¹⁰² Dari karakter tersebut sesuai jika dalam penelitian ini siswa *intuition* kurang jelas dalam menyajikan informasi dalam lembar jawaban.

Pada tahap *inferring* siswa *intuition* menentukan konsep dan menyelesaikan soal sumber dengan benar serta menyebutkan kaitan antara soal sumber dan soal target. Terdapat beberapa bagian perhitungan siswa *intuition* dalam soal sumber yang masih kurang jelas. Hal tersebut karena memang sesuai karakter *intuition* sendiri, menurut Francis *Intuition* tidak suka menghabiskan banyak waktu hanya untuk membuat pekerjaan menjadi lebih sesuai.¹⁰³ Dalam mengidentifikasi kerkaitan apa yang dinyatakan siswa *intuition* sama dengan yang disampaikan *sensing*. Mereka menyatakan soal sumber dan soal target termasuk ke dalam materi perbandingan senilai, serta konteks soal tentang produksi *snack* . Mengidentifikasi keterkaitan ini menjadi suatu hal yang mudah bagi seorang *intuitin* sebab karena memang *intuition* memproses data bersandar pada pola dan hubungan.¹⁰⁴ Myers juga menyatakan bahwa

¹⁰¹ Deliana Nur Dewi, “Analisis Proses Berpikir Reflektif Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Sensing-Intuition” (sarjana, Universitas Siliwangi, 2023) .

¹⁰² Paul Tieger dkk, *Pribadimu Profesimu*.

¹⁰³ Francis, McKenna, and Sahin, “Exploring Psalm 73.”

¹⁰⁴ Deisye Supit et al., “Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Journal on Education* 5, no. 3 (February 4, 2023): 6994–7003.

intuition berfokus terutama pada persepsi pola dan hubungan timbal balik.¹⁰⁵

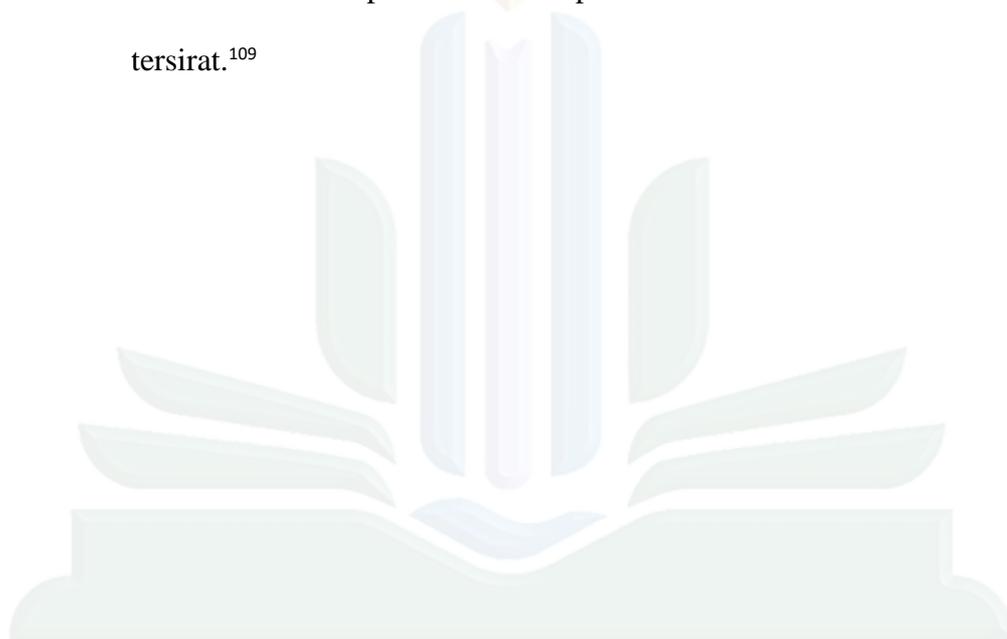
Siswa *intuition* melakukan tahapan *mapping* dengan baik. Mereka menghubungkan langkah penyelesaian soal sumber dan soal target. Siswa *intuition* menyatakan bahwa penyelesaian soal target dapat diselesaikan dengan perhitungan perbandingan yang sama namun tidak berhenti pada satu perhitungan perbandingan seperti pada soal sumber, penyelesaian soal target masih memerlukan perhitungan lanjutan. Seseorang *intuition* memang dianggap sangat andal dalam mengidentifikasi dan membangun pola dan hubungan dari informasi-informasi yang mereka terima. Berdasarkan hasil penelitiannya Nainggolon dkk, menyatakan siswa *intuition* pemahaman konsep tersebut saling terhubung sehingga dapat menyelesaikan persoalan dengan baik.¹⁰⁶

Pada tahap *applying* siswa *intuition* menyelesaikan soal target dengan menggunakan langkah atau penyelesaian pada soal sumber. Siswa *intuition* berhasil menerapkan konsep perbandingan senilai sederhana ke dalam permasalahan yang lebih kompleks. Dalam penelitian ini juga ditemukan subjek *intuition* yang menggunakan naluri tanpa melakukan perhitungan perbandingan secara formal untuk menyelesaikan soal. Menurut Saraswati siswa *intuition* lebih suka memecahkan masalah menggunakan caranya sendiri yang lebih singkat dan yang menurutnya

¹⁰⁵ Isabel Briggs Myers dkk., *MBTI manual: A guide*, 6

¹⁰⁶ Nainggolan, Amalia, and Silalahi, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics Dan Science Competition (DMSC) Ditinjau Dari Kepribadian *Sensing(S)*-*Intuiting (N)*."

paling benar, namun penyelesaian masalahnya tetap terstruktur.¹⁰⁷ Menurut Paul Tieger seseorang *intuition* lebih baik dalam menggunakan imajinasi dan berinovasi.¹⁰⁸ Francis menyatakan bahwa *intuition* banyak memunculkan inspirasi dan trampil dalam memahami informasi yang tersirat.¹⁰⁹



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

¹⁰⁷ Taksu Prajna Saraswati, "Representasi Matematis Siswa Kelas XI Dalam Pemecahan Masalah Fungsi Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Sensing-Intuition," *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)* 8, no. 1 (10 April 2022): 29–38.

¹⁰⁸ Paul Tieger dkk, *Pribadimu Profesimu*.

¹⁰⁹ Francis, McKenna, and Sahin, "Exploring Psalm 73."

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini mendeskripsikan penalaran analogi siswa kelas VII di SMP Negeri 03 Ambulu dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai ditinjau dari tipe kepribadian *sensing-intuition*. Temuan menunjukkan bahwa penalaran analogi siswa dengan tipe kepribadian *sensing* berbeda dengan *intuition* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai.

1. Siswa dengan kepribadian *sensing* melakukan tahap *encoding* dan *inferring* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai. Pada tahap *encoding* mereka mengidentifikasi semua informasi dalam soal sumber yang memuat dua unsur yang dibandingkan serta dalam soal target yang melibatkan tiga unsur, dalam hal ini jumlah produksi, jumlah mesin dan waktu produksi. Pada tahap *inferring* siswa menyelesaikan soal sumber dengan benar dan menyebutkan jika kedua soal memiliki persamaan materi perbandingan senilai dan konteks cerita produksi *snack*. Siswa *sensing* kesulitan dalam tahapan *mapping* dan *applying*. Pada tahap *mapping*, siswa *sensing* tidak menghubungkan konsep dari soal sumber ke soal target karena mereka cenderung fokus pada detail konkret dan spesifik. Dalam tahap *applying*, siswa *sensing* gagal menerapkan konsep dari soal sumber ke soal target, menunjukkan bahwa mereka lebih nyaman dengan informasi konkret daripada perluasan konsep yang abstrak.

2. Siswa dengan kepribadian *intuition* melakukan empat tahapan penalaran analogi dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai : *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Pada tahap *encoding*, mereka mengidentifikasi semua informasi yang diketahui dan ditanyakan, meskipun penyajiannya kurang jelas. Dalam tahap *inferring*, siswa *intuition* menjawab dan menyimpulkan soal sumber yang merupakan soal perbandingan dua unsur serta dapat menyebutkan hubungan antara soal sumber dan target terkait materi yang digunakan dan konteks dalam soal. Siswa *intuition* melakukan tahapan *mapping* dengan menghubungkan langkah-langkah penyelesaian antara soal sumber dan soal target secara efisien. Pada tahap *applying*, siswa *intuition* menerapkan konsep perbandingan senilai dari soal sumber ke soal target, siswa menjawab dan menyimpulkan soal target yang merupakan soal perbandingan senilai tiga unsur menggunakan konsep perbandingan senilai yang melibatkan dua unsur, menunjukkan kreativitas dan kemampuan inovatif dalam penyelesaian soal.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian penalaran analogi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai yang ditinjau berdasarkan tipe kepribadian *sensing-intuition* maka, peneliti memberikan beberapa saran yaitu :

1. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan atau referensi dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi. Penalaran analogi siswa yang berbeda, khususnya perbedaan yang diengaruhi oleh

faktor kepribadian *sensing-intuition* perlu diperhatikan sehingga dapat mencapai hasil pembelajaran yang maksimal. Untuk siswa *sensing* dapat diberikan contoh nyata dan latihan konkret. Memberi bantuan visual seperti diagram, gambar atau ilustrasi. Memberikan lebih banyak latihan pada tahap menghubungkan dan menerapkan konsep. Untuk siswa *intuition* dapat menggunakan soal yang menantang kreativitas. Terapkan pembelajaran yang berkaitan dengan eksplorasi konsep.

2. Bagi Sekolah, disarankan untuk dapat memfasilitasi guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar khususnya sarana dan prasarana seperti *audio visual* yang mendukung dalam pengembangan penalaran analogi siswa *sensing*.
3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian sejenis. Penelitian selanjutnya dapat lebih mengeksplorasi faktor faktor lain yang mempengaruhi penalaran analogi, mengeksplorasi pada materi lain, mengeksplorasi menggunakan metode dan cara yang lain. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar penelitian pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran penalaran analogi sesuai dengan tipe kepribadian *sensing-intuition*, dengan tujuan melatih penalaran analogi siswa *sensing* dan mengembangkan penalaran analogi siswa *intuition*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusantia, Dwi dan Dadang Juandi, “Kemampuan Penalaran Analogi Matematis: Systematic Literature Review.” *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 7, no. 2 (31 December 2022): 222–31.
- Agustin,Ririn Dwi. “Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving.”, *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 5, no. 2 (31 August 2016): 179–88.
- Aisyah, Nur Aisyah and Sholehatur Mahdia, “Penerapan Metode STIFIN Dalam Memahami Gaya Belajar Siswa,” *PEDAGOGIKA*>(1 April 2023): 29–45.
- Annizar, A. M. dkk., “Problem Solving Analysis of Rational Inequality Based on IDEAL Model,” *Journal of Physics: Conference Series* 1465, no. 1 (Februari 2020): 012033,
- Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
- Bauer,P. J. dan M. M. Burch, “Cognitive Development in Childhood and Adolescence.”, *Psychological Review* 122, no.2, (2001),204–231.
- Ciccarelli, Sandra K. dan J. Noland White. *Psichology Fouth Edition*. (USA : Pearson Education, 2015).
- Clement, John J. “Expert Novice Similarities and Instruction Using Analogies.” *Instructional Science Education*, vol.20, (1998), 1271- 1286.
- Desmayulinda, Ridwal Trisoni, dan Lita Sari Muchlis, “Problematika Pelajaran Virtual Masa Covid-19 Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak.”, *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran* 10, no. 1 (31 Januari 2022): 47–58.
- Dewi,Deliana Nur. “ANALISIS PROSES BERPIKIR REFLEKTIF PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SENSING-INTUITION” (Sarjana, Universitas Siliwangi, 2023)..
- English L.D.,. *Reasoning by Analogy.In Stiff, Lee V Curcio, Frances R. Developing Mathematical Reasoning in Grades K-12 eds.1999*. (Reston: NCTM, 1999)
- English,Lyn D.ed., *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners* (New York: Routledge, 2004).

- Fitri, Yeni Fitri, *PERSTUPIN Perbandingan STIK Upin dan Ipin* (TATA AKBAR, 2020).
- Francis, Leslie J. Francis, Ursula McKenna, and Abdullah Sahin, “Exploring Psalm 73:1–10 through Sensing and Intuition: The SIFT Approach among Muslim Educators,” *HTS Teologiese Studies / Theological Studies* 76, no. 3 (2 Oktober 2020):1-7.
- Gentner, D. dan L. Smith, “*Analogical Reasoning*”, in *Encyclopedia of Human Behavior* (Elsevier, 2012), 130–36.
- Gentner, Dedre. “Analogical Reasoning, Psychology Of”, *Encyclopedia of Cognitive Science* 1 (2003): 106–12.
- Haninda Khoirina, Melina Rahayau Nengsih, dan Lovika Ardana Riswari, “Analisis Penalaran Matematis Matematika Siswa Kelas IV SD Di Desa Gondangmanis”, *Cartesius : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no 1 (11 Juli 2023), 47–54.
- Haryono, Fajar Hariyono, *Logika & Konsep Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Sederhana* (CV. Bintang Semesta Media, 2023).
- Hermawan, Feri dan Endang Retno Winarti. “Komparasi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Antara Pembelajaran SAVI dan VAK dengan Pendekatan Saintifik.” *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 1 (2 Maret 2015) : 22-31.
- Hobri. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. (Jember: Pena Salsabila, 2019)
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). —Menyelesaikan”. Diambil 08 Januari 2024, dari <https://kbbi.web.id/selesai>.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). —soal”. Diambil 08 Januari 2024, dari <https://kbbi.web.id/soal>
- Keirsey, David. *Please Understand Me II*. (California: Prometheus Nemesis Books Company, 1998), 4-9.
- Kementrian Agama RI. Qur’an Kemenag. Diambil 08 Januari 2024, dari <https://quran.kemenag.go.id/>
- Kementrian Agama RI. Qur’an Kemenag. Diambil 08 Mei 2024, dari <https://quran.kemenag.go.id/>
- Krulik, Stephen dan Jesse A. Rudnick. *Problem Solving : A Handbook for Elementary School Teachers*. (Boston : Allyn & Bacon Inc, 1988).

- Küpers, W. *Analogical Reasoning*. In: Seel, N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (Boston, MA: Springer, 2012).
- Kurniati, Dian, dkk. “Berpikir Kritis Siswa Berkepribadian *Sensing*, *Intuition*, *Thinking* dan *Feeling* Dalam Menyelesaikan Masalah dengan Informasi Kontradiksi,” *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 9, no. 1 (9 Maret 2023): 1–14.
- Lailiyah, Siti., dkk. (2015, April). Proses berpikir versus penalaran matematika. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (hal. 1019-1023)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Lee, Adrienne Y. “*Analogical Reasoning: A New Look at an Old Problem*” (Boulder, CO: University of Colorado Institute of Cognitive Science, 1992).
- Lithner, Johan. “A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning”, *Educational Studies in Mathematics* 67, no. 3 (1 March 2008): 255–76.
- Maharani, Intan Setia Maharani, “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Kepribadian *Sensing-Intuitive*,” *AlphaMath : Journal of Mathematics Education* 5, no. 1 (10 Mei 2020): 11.
- Makwana, Kirti Kirti Makwana, “A Study of *Sensing (S)* and *Intuition (N)* Personality Characteristics in Selected Business School Students in Gujarat State,” *The Person and the Challenges. The Journal of Theology, Education, Canon Law and Social Studies Inspired by Pope John Paul II* 13, no. 2 (29 September 2023): 265–81.
- Mawaddah, A. dkk., “The Impact of Students’ Personality Types on the Application of Problem-Solving Strategies in Solving PISA Questions.” *Journal of Physics: Conference Series* 1882, no. 1 (1 Mei 2021): 012062
- Miles, M.B., A.M Huberman, dan J Saldana, *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook*, 3 ed. (USA: Sage Publications, 2014).
- Mulyati, Indah Sri Mulyati, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Lingkaran di SMPN 1 Panti Jember ditinjau dari Dimensi Kepribadian *Sensing* dan *Intuition*” (undergraduate, UIN KH Achmad Siddiq Jember, 2023).
- Myers, Isabel Briggs., dkk. *MBTI manual: A guide to the development and use of the Myers-Briggs Type Indicator*. (California: Consulting Psychologists Press: 1998).
- Nainggolan, Sahat Pandapotan Nainggolan, Junita Amalia, and Sari Muthia Silalahi, “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics Dan Science Competition (DMSC) Ditinjau Dari Kepribadian

Sensing(S)-Intuiting (N),” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (29 Agustus 2022): 2584–98.

NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics* (United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, 2000).

Permadi, Surya Anding “Deskripsi Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gumelar Ditinjau dari Gender”, *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (1 November 2019): 58-66.

Prof Dr H. Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Bumi Aksara, 2023).

Putri, Dinda Fasya Purnomo dan Masriyah, “Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar.” *MATHEdunesa* 11, no. 1 (25 January 2022): 134–44.

Rabbani ,Aftina Rabbani et al., “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Myers Briggs Type Indicator (MBTI) Siswa Kelas IX,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 3b (4 September 2022): 1525–33.

Rahmat, Pupu Saeful. *Pasikologi Pendidikan*. (Jakarta : Bumi Aksara, 2022)

Rick Harrington and Donald A. Loffredo, “MBTI Personality Type and Other Factors That Relate to Preference for Online versus Face-to-Face Instruction.”, *The Internet and Higher Education* 13, no. 1–2 (Januari 2010): 89–95.

Risdiana Alvy Rizka Risdiana, Yayan Eryk Setiawan, and Tri Candra Wulandari, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sensing dan Intuition di MTs Annur Bululawang,” *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran* 18, no. 5 (24 Maret 2023.: 1-10.

Rohim, Mohammad Fatkur Rohim and Anisa Fatwa Sari, “Keterampilan Siswa Memecahkan Masalah Olimpiade Matematika Ditinjau Dari Kepribadian Tipe Sensing Dan Intuiting,” *Jurnal Elemen* 5, no. 1 (2019): 80.

Ruppert,Markus.Ways of analogical reasoning–thought processes in an example based learning environment. In: *Eighth Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 8)*. (2013). 6-10.

Sakinah, Mutiara dan Dori Lukman Hakim, “Profil Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMA pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung.”, *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 2 (11 April 2023): 813–28.

- Samsu. *Metode Penelitian Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods serta Research & Development*. (Jambi: Pusat Studi Agama dan Kemasyarakatan (PUSAKA), (2017)), 65.
- Santrock John W.. “*Educational Psychology 5th Edition*” (New York : McGraw Hill ,2011)
- Saraswati ,Taksu Prajna Saraswati, “Representasi Matematis Siswa Kelas XI Dalam Pemecahan Masalah Fungsi Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sensing-Intuition,” *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)* 8, no. 1 (April 10, 2022): 29–38.
- SCHAUM’S: Matematika Universitas Ed. 3 (Erlangga, n.d.).
- Schunk,D.H. *Learning theories: An educational perspective (6th ed.)*. (Boston, MA: Pearson Education, 2008).
- Somayeh Amir-Mofidi, “Instruction of Mathematical Concepts through Analogical Reasoning Skills”, *Indian Journal of Science and Technology* 5, no. 6 (20 June 2012): 1–7.
- Sternberg, R. J. “Component Processes in Analogical Reasoning.” *Psychological Review* 84, no.4, (1977): 353–378.
- Sternberg,R.J.. *Intelligence, Information Processing, and Analogical Reasoning*. (Hillsdale,New Jersey : Lawrance Erlbaum Associates).
- Sugeng Widiyatmoko, “Deskripsi Penalaran Analogi Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsey Siswa SMP Negeri 1 Ajibarang”, *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (10 May 2020): 9-14.
- Sugiyono.*Metodelogi Penelitian Kualitatif: untuk Penelitian yang Bersifat: Eksploratif, Enterpritif, Interaktif, dan Konstruktif*. (Bandung: Alfabeta, 2022)
- Sumarmo, Utari. “*Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*” (Bandung: FPMIPA UPI ,2010), 1938-1942.
- Supit,Deisye Supit et al., “Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Journal on Education* 5, no. 3 (February 4, 2023): 6994–7003, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1487>.
- Susanto, Eko dan Mudaim Mudaim, “Pengembangan Inventori MBTI sebagai Alternatif Instrumen Pengukuran Tipe Kepribadian.” *Indonesian Journal of Educational Counseling* 1, no. 1 (20 January 2017): 41–52.

- Susilo, Bangun Susilo, "Profile of Mathematical Creative Thinking in Students Type Sensing and Intuiting Personality in Resolving Mathematical Problems," *Journal of Instructional Development Research* 1, no. 1 (2019).
- Suwarno, Aminah Aminah, dan Anita Adinda, "Analisis Berdasarkan Tahapan Kastolan : Bagaimanakah Kesalahan Siswa Reflektif dan Impulsif dalam Menyelesaikan Soal Eksponen ?," *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (31 Desember 2023): 107-16.
- Suwarno, Jamilatus Sholehah, dan Nurcholif Diah Sri Lestari, "Aplikasi Teori Newman: Bagaimanakah Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kepribadian dan Kemampuan Matematika?," *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 11, no. 1 (18 July 2023): 363–82.
- Temaluru Yohanes dan Dominikus Dolet Unaradjan. *Pengembangan Kemampuan Personal*. (Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, 2019).
- Thontowi, Ahmad. *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 1999).
- Tieger, Paul dkk. *Pribadimu Profesimu*. (Jakarta: Gramedia, 2017), 23.
- Tim Gakko Toshio. *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021).
- Tim Maestro Genta. *Inti Materi Matematika SMP/MTS 7,8, 9: Matematika SMP*. (Sidoarjo : Genta Group Production, 2021).
- Tsoukas, Haridimos. "The missing link: A transformational view of metaphors in organizational science." *Academy of management review* 16, no.3 (1991): 566-585.
- Turhusna, Dalila dan Saomi Solatun, "Perbedaan Individu Dalam Proses Pembelajaran." *AS-SABIQUN* 2, no.1, (31 Maret 2020): 18-42.
- Tussaidah, Halima. "Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Honey-Mumford." (Skripsi, Universitas Siliwangi, 2023),
- Vendetti, Michael S. dkk., "Analogical Reasoning in the Classroom: Insights From Cognitive Science.", *Mind, Brain, and Education* 9, no. 2 (1 Juni 2015): 100–106.
- Wahyuni, Indah dan Endah Alfiana. "Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi.", *INSPIRAMATIKA* 8, No. 1 (28 Juni 2022): 39–47.

- Wahyuni, Indah Wahyuni, Anis Nurisma, and Raudatul Mardiya, "Analisis Soal Penalaran Proposional Pada Buku Teks Matematika Siswa Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom," *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)* 9, no. 2 (11 November 2020).
- Wasiah, Rizki, Gustimal Witri, dan Zariul Antosa, "Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas IV SDN 9 Bukit Batu Riau." *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 4, no. 2 (December 10, 2020): 33–43.
- Werdiningsih, Condro Endang. "Kajian Etnomatematika Pada Makanan Tradisional (Studi Kasus Pada Lepet Ketan)." *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (1 Februari 2022): 112–21.
- Wibisono, Anisa Lusiane. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Baris dan Deret Aritmatika Berdasarkan Tipe Kepribadian Keirsey Kelas VIII Mts. Negeri 1 Jember Ditinjau dari Tahapan Newman.* (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2023)
- Widiasworo, Erwin. *Menyusun Penelitian Kuantitatif untuk Skripsi dan Tesis.* (Yogyakarta: Araska Publisher, 2019).
- Wijaya, Andreas Wijaya, Novita Novita, and Henilia Yulita, "MBTI PERSONALITY TYPES for CAREER DEVELOPMENT (SMK Santo Lukas - Jakarta)," *Jurnal Pengabdian Dan Kewirausahaan* 3, no. 2 (21 November 2019).
- Wulandari, Hefy Ayu., Citra Utami, dan Mariyam Mariyam, "Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok Kelas IX.," *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)* 6, no. 2 (30 September 2021): 91–99.
- Yuni Yatha, Darhim Darhim, dan Turmudi Turmudi, "Peningkatan Berpikir Intuisi dan Penalaran Matematis melalui Pembelajaran Inquiry Berbasis Open-Ended." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (28 July 2018): 107- 126.
- Yusrizal. *Pengukuran & Evaluasi Hasil dan Proses Belajar.* (Yogyakarta: Pale Medi Prima, 2016).

Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **M. ADITIYA SILVATAMA**

NIM : 202101070029

Prodi : Tadris Matematika

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikuti 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 ada 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, 20 Mei 2024

Saya yang menyatakan



ADITIYA SILVATAMA
NIM. 202101070029

Lampiran 2 Matriks Penelitian

Judul	Variabel	Tahapan	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
<p>Penalaran Analogi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau dari Tipe Kepribadian <i>Sensing-Intuition</i> di Negeri 3 Ambulu</p>	<p>Penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai</p> <p>Tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i></p>	<p><i>Encoding</i> (Pengkodean)</p> <p><i>Inferring</i> (Penyimpulan)</p> <p><i>Mapping</i> (Pemetaan)</p> <p><i>Applying</i> (Penerapan)</p>	<p>Subjek : 4 Siswa kelas VII C (2 <i>sensing</i> dan 2 <i>intuition</i>) SMPN 3 Ambulu.</p> <p>Informan: Guru matematika SMPN 3 Ambuku</p> <p>Dokumentasi: Data nilai UH siswa materi perbandingan senilai dan berbalik nilai</p>	<p>1. Pendekatan dan Jenis Penelitian: a. Pendekatan Kualitatif b. Jenis penelitian deskriptif</p> <p>2. Teknik Penentuan Subjek: Purposive sampling</p> <p>3. Teknik pengumpulan data: a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi</p> <p>4. Keabsahan: Triangulasi Teknik dan Sumber</p> <p>5. Teknik Analisis Data: Model Miles, Huberman, dan Saldana.</p>	<p>1. Bagaimana kemampuan penalaran analogi pada siswa berkepribadian <i>sensing</i> dalam penyelesaian soal perbandingan senilai di SMP Negeri 3 Ambulu Jember?</p> <p>2. Bagaimana kemampuan penalaran analogi pada siswa berkepribadian <i>sensing</i> dalam penyelesaian soal perbandingan senilai di SMP Negeri 3 Ambulu Jember?</p>

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



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

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

Nomor : B-6271/In.20/3.a/PP.009/04/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP NEGERI 3 AMBULU

Jln. Puger Gang I Sidomulyo, Sumberejo, Ambulu, Kabupaten Jember

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

NIM	: 202101070029
Nama	: M.ADITIYA SILVATAMA
Semester	: Semester delapan
Program Studi	: TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Penalaran Analogi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sensing-Intuition Di SMP Negeri 3 Ambulu" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Dra. Mahmudah

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 21 April 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



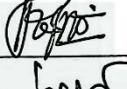
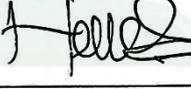
MOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 4 Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

No	Hari dan Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1	Senin, 22 April 2024	Menyerahkan surat penelitian kepada kepala sekolah dan berkoordinasi dengan guru matematika terkait pelaksanaan penelitian	
2	Selasa, 23 April 2024	Meminta dokumen nilai ulangan dan validasi soal tes serta pedoman wawancara	
3	Selasa, 23 April 2024	Pemberian angket tipe kepribadian <i>sensing-intuition</i> pada siswa kelas VII	
4	Rabu, 24 April 2024	Meminta rekomendasi subjek penelitian kepada guru matematika	
5	Rabu, 24 April 2024	Pelaksanaan tes dan wawancara	
6	Sabtu, 18 Mei 2024	Meminta surat keterangan selesai penelitian	

Mengetahui,

Kepala SMPN 3 Ambulu



Dra. Mahmudah

NIP. 196808201998032002

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMIP NEGERI 3 AMBULU
KECAMATAN AMBULU

Alamat : Jalan Puger Gg.1 Dusun Sidomulyo Desa Sumberejo
 Email : smpnegeri3ambulu@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/191/310.28.20583911/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra Mahmudah
 NIP : 196808201998032002
 Pangkat / Gol : IV/b
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : M. Aditya Silvatama
 NIM : 202101070029
 Fakultas Prodi : FTIK/ Tadris Matematika

Telah melakukan penelitian di SMPN 3 Ambulu dengan judul "Panalaran Analogi Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Sensing – Intuition Di SMP Negeri 3 Ambulu. Pada Tanggal 23 April 2024 – 18 Mei 2024.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 18 Mei 2024
 Kepala UPTD
 Satuan Pendidikan SMPN 3 AMBULU



Dra Mahmudah
 NIP. 196808201998032002

Lampiran 6 Instrumen Angket Kepribadian

Nama	:
No Absen	:
Kelas	:
Sekolah	:

Petunjuk Pengerjaan:

1. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mengisi angket.
2. Bacalah pertanyaan secara teliti.
3. Silanglah (X) salah satu jawaban yang menggambarkan keadaan Anda secara jujur dan sesuai.
4. Tidak ada jawaban yang benar ataupun salah dalam pengisian tes berikut.

***Peneliti akan menjamin kerahasiaan identitas yang dituliskan**

Pertanyaan:

1. Kamu lebih?
 - a. Suka memperhatikan (mengamati) sekitar daripada koreksi diri (introspeksi diri)
 - b. Suka koreksi diri (introspeksi diri) daripada memperhatikan (mengamati) sekitar
2. Mana yang lebih buruk?
 - a. Hidup sombong
 - b. Hidup membosankan
3. Kamu lebih....
 - a. Bijaksana daripada cerdas
 - b. Cerdas daripada bijaksana
4. Kamu lebih tertarik pada?
 - a. Hal yang bersifat nyata
 - b. Hal yang mungkin terjadi

5. Kamu lebih cenderung memilih?
 - a. Fakta dari pada opini
 - b. Opini daripada fakta
6. Kamu suka penulis yang...
 - a. Mengatakan apa yang dimaksud dengan jelas
 - b. Menggunakan majas
7. Fakta diri kamu?
 - a. Suka berbicara sendiri
 - b. Suka menjelaskan
8. Bagaimana jika kamu bertemu dengan ahli teori dan visioner?
 - a. Terganggu
 - b. Tertarik
9. Anak-anak sering tidak....
 - a. Menganggap dirinya sendiri berguna
 - b. Melatih khayalan mereka
10. Ketika kamu memimpin orang lain, kamu cenderung untuk....
 - a. Tegas dan tidak keras hati
 - b. Pemaaf dan lemah lembut
11. Kamu lebih banyak berbicara hal...
 - a. Fakta daripada hal-hal umum
 - b. Hal-hal umum daripada fakta
12. Manakah orang yang lebih baik untuk dipuji?
 - a. Orang yang banyak menalar
 - b. Orang yang menggunakan perasaan
13. Jika belanja, manakah yang lebih kamu pilih?
 - a. Apa yang ada di depanmu
 - b. Apa yang kamu inginkan
14. Manakah yang lebih buruk?
 - a. Orang yang lemah
 - b. Orang yang keras kepala

15. Kamu lebih cenderung merasa?
 - a. Rendah hati
 - b. Cuek
16. Kamu menganggap dirimu sebagai?
 - a. Orang yang berpikiran tangguh
 - b. Orang yang berhati lembut
17. Kamu lebih tertarik pada?
 - a. Hal mendasar
 - b. Hal yang berkaitan
18. Manakah yang merupakan kesalahan besar?
 - a. Terlalu berbelas kasih
 - b. Terlalu tidak peduli
19. Mudah bagimu untuk?
 - a. Memanfaatkan benda
 - b. Mengetahui benda
20. Jika kamu menginginkan sesuatu, bagaimana kamu memilihnya?
 - a. Berdasarkan kehendak
 - b. Berdasarkan emosi

Keterangan.

Hitung total jawaban A dan jawaban B jika subjek lebih banyak menjawab A maka Subjek tersebut termasuk ke dalam kelompok kepribadian *sensing*. Sedangkan jika lebih banyak menjawab B maka subjek termasuk ke dalam kelompok kepribadian *intuition*.

Sumber : Keirse, David. *Please Understand Me II*. (California: Prometheus Nemesis Books Company,1998),4-9.

Diterjemahkan oleh :

Wibisono, Anisa Lusiane. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Baris dan Deret Aritmatika Berdasarkan Tipe Kepribadian Keirsey Kelas VIII Mts. Negeri 1 Jember Ditinjau dari Tahapan Newman*. (Skripsi, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2023)

Lampiran 7 Daftar Kepribadian Siswa

No	Nama	Jumlah Jawaban		Kepribadian
		A	B	
1	Ahmad Musaffa Fiqi Albasith Hartono	14	6	Sensing
2	Ahmad Noval Refan Kurniawan	12	8	Sensing
3	Alvino Engga Putra Ikhfani	13	7	Sensing
4	Ananda Luwis Hermawan	13	7	Sensing
5	Angelina Elfa Setiasih	9	11	Intuition
6	Cahaya Putri Suci Ramadhani	14	6	Sensing
7	Diah Ayu Retno S.	13	7	Sensing
8	Dina Eri Saputri	9	11	Intuition
9	Elva Rista Putri Adni Firdausta	14	6	Sensing
10	Enggar Dwita Putra Rahayu	9	11	Intuition
11	Fadhil Eka Pratama	8	12	Intuition
12	Fadilah	12	8	Sensing
13	Febiola Eka Saputri	11	9	Sensing
14	Fiqi Amalia	12	8	Sensing
15	Galih Setya Dharma	8	12	Intuition
16	Ira Ramadhani	-	-	
17	Leonel Zeda Tuarita	12	8	Sensing
18	Meylia Nur Laily	13	7	Sensing
19	Moh. Diko Hardiansyah	13	7	Sensing
20	Mohamad Rizky Maulana Putra	9	11	Intuition
21	Mohammad Rafael Laka Andriyanto	13	7	Sensing
22	Mohammad Riyadhus Sholikhin	14	6	Sensing
23	Nabila Anandita	12	8	Sensing
24	Nadya Desinta Asmarani	11	9	Sensing
25	Purwa Pranajaya Elyas	11	9	Sensing
26	Refatan Nida'un Nawa	12	8	Sensing
27	Regina Putri Aulia Aji	12	8	Sensing
28	Shofa Wardah Marzukho	14	6	Sensing
29	Siti Rista Ayu Rosita	-	-	
30	Suhita Dwi Kusuma	12	8	Sensing
31	Tesa Rafisa	12	8	Sensing
32	Vivi Maesaroh	13	7	Sensing
33	Yesi Aprilia	11	9	Sensing
34	Yudi Agus Prayitno	6	14	Intuition

Lampiran 8 Lembar Validasi Soal Tes

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Nama Validator : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Petunjuk :

1. Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Berilah saran pada lembar validasi soal tes jika diperlukan
3. Berilah, tanggal, nama dan tanda tangan pada tempat yang tersedia
4. Keterangan penilaian: 1 = kurang baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4= baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria				✓
		b. Soal Target sesuai dengan kriteria				✓
		c. Soal mampu menggali indikator tahapan penalaran analogi siswa				✓
		d. Pertanyaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
2	Format	a. Petunjuk pengerjaan jelas				✓
		b. Kesesuaian waktu dengan banyak soal				✓
		c. Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai				✓
3	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b. Pertanyaan soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa				✓
		c. Bahasa petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

Saran

Soal sumber direvisi (ada 2 masalah).

Jember, 28-02-2029

Validator



Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Nama Validator : ...*Mohammad Nurris*...

Petunjuk :

- Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
- Berilah saran pada lembar validasi soal tes jika diperlukan
- Berilah, tanggal, nama dan tanda tangan pada tempat yang tersedia
- Keterangan penilaian: 1 = kurang baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4= baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria				✓
		b. Soal Target sesuai dengan kriteria				✓
		c. Soal mampu menggali indikator tahapan penalaran analogi siswa				✓
		d. Pertanyaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
2	Format	a. Petunjuk pengerjaan jelas				✓
		b. Kesesuaian waktu dengan banyak soal				✓
		c. Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai				✓
3	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b. Pertanyaan soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa			✓	
		c. Bahasa petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

Saran

.....
 Ada beberapa revisi khususnya dalam mata bahasa
 dan waktu

Jember, 29.10.2024

Validator

.....
Mohammad Nurris

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Nama Validator : RETNO SETYANINGRUM, S.Pd

Petunjuk :

1. Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Berilah saran pada lembar validasi soal tes jika diperlukan
3. Berilah, tanggal, nama dan tanda tangan pada tempat yang tersedia
4. Keterangan penilaian: 1 = kurang baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4= baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria				✓
		b. Soal Target sesuai dengan kriteria				✓
		c. Soal mampu menggali indikator tahapan penalaran analogi siswa				✓
		d. Pertanyaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
2	Format	a. Petunjuk pengerjaan jelas				✓
		b. Kesesuaian waktu dengan banyak soal				✓
		c. Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai				✓
3	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b. Pertanyaan soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa				✓
		c. Bahasa petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

Saran

.....

Jember, 23-04-2019

Validator



RETNO SETYANINGRUM, S.Pd

Lampiran 9 Soal Tes Sebelum Revisi**SOAL TES PENALARAN ANALOGI**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Perbandingan Senilai
Jenjang Pendidikan : SMP/Fase D
Jumlah Soal : 2 butir
Waktu Pengerjaan : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Sebelum mengerjakan soal, bacalah doa terlebih dahulu.
2. Bacalah dan pahami soal secara seksama.
3. Kerjakanlah soal yang telah disediakan secara jujur dan teliti.
4. Tulislah yang diketahui dan ditanyakan dari soal di bawah ini.
5. Periksa kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan.

1. Soal Sumber

PT Citra Rasa merupakan perusahaan yang memproduksi makanan ringan atau *snack*, dalam sehari perusahaan tersebut mampu memproduksi *snack* sebanyak 250 Kg menggunakan 5 unit mesin produksi. Suatu hari 2 unit mesin produksi mengalami kerusakan sehingga perusahaan hanya dapat menggunakan 3 unit mesinnya, hal tersebut mengakibatkan penurunan hasil produksi perusahaan. Berapakah *snack* yang mampu diproduksi perusahaan pada hari itu ?

2. Soal Target

PT Permadi Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi makanan ringan atau *snack*. Dengan menggunakan 4 unit mesin yang memiliki kecepatan yang sama perusahaan tersebut mampu memproduksi 200 kg *snack* dalam waktu 6 jam. Suatu hari salah satu mesin produksi mengalami kerusakan sehingga tidak dapat digunakan, jika waktu produksi perusahaan 8 jam per hari , maka berapa *snack* yang mampu diproduksi pada hari itu menggunakan mesin yang tersisa ?

Lampiran 10 Soal Tes Setelah Revisi**SOAL TES PENALARAN ANALOGI**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Perbandingan Senilai
 Jenjang Pendidikan : SMP/Fase D
 Jumlah Soal : 2 butir
 Waktu Pengerjaan : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Sebelum mengerjakan soal, bacalah doa terlebih dahulu.
2. Bacalah dan pahami soal secara seksama.
3. Kerjakanlah soal yang telah disediakan secara jujur dan teliti.
4. Tulislah yang diketahui dan ditanyakan dari soal di bawah ini.
5. Periksa kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan.

1. Soal Sumber

PT Citra Rasa merupakan perusahaan yang memproduksi makanan ringan atau *snack*, dalam sehari perusahaan tersebut mampu memproduksi *snack* sebanyak 250 Kg menggunakan 5 unit mesin produksi dengan kecepatan yang sama. Suatu hari 2 unit mesin produksi mengalami kerusakan sehingga perusahaan hanya dapat menggunakan 3 unit mesinnya, hal tersebut mengakibatkan penurunan hasil produksi perusahaan. Berapakah *snack* yang mampu diproduksi perusahaan pada hari itu ?

2. Soal Target

PT Permadi Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi makanan ringan atau *snack*. Dengan menggunakan 4 unit mesin yang memiliki kecepatan yang sama perusahaan tersebut mampu memproduksi 200 kg *snack* dalam waktu 6 jam. Suatu hari salah satu mesin produksi mengalami kerusakan sehingga tidak dapat digunakan, jika waktu produksi perusahaan 8 jam per hari , maka berapa *snack* yang mampu diproduksi pada hari itu menggunakan mesin yang tersisa ?

Lampiran 11 Kunci Jawaban Soal Tes

No	Tahapan Penalaran Analogi	Kunci Jawaban	
		Soal Sumber	Soal Target
1	<p><i>Encoding</i></p> <p>Mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam masalah sumber dan masalah target</p> <p>Menyebutkan permasalahan atau yang ditanyakan dalam masalah sumber dan masalah target</p>	<p>Diketahui: 5 mesin menghasilkan 250 Kg <i>snack</i></p> <p>Ditanya: Berapa Kg <i>snack</i> yang dihasilkan oleh 3 mesin?</p>	<p>Diketahui: 4 mesin memproduksi 200 Kg dalam 6 jam</p> <p>Ditanya: Berapa Kg <i>Snack</i> yang diproduksi oleh 3 unit dalam 8 jam ?</p>
2	<p><i>Inferring</i></p> <p>Menentukan konsep dan menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep yang didapat</p> <p>Menyebutkan keterkaitan antara masalah</p>	<p>Soal sumber Dimisalkan banyaknya bensin yang dibutuhkan = x Maka</p> $\frac{5}{250} = \frac{3}{x}$ $(5 \times x) = 250 \times 3$ $5x = 750$ $\frac{5x}{5} = \frac{750}{5} \dots\dots\dots \text{dibagi 5}$ $x = 150$ <p>jadi <i>snack</i> yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg</p>	
3	<p><i>Mapping</i></p> <p>Menentukan dan menghubungkan masalah sumber dan masalah target</p> <p>Menjelaskan atau menguraikan keterkaitan konsep yang</p>	<p>Soalm target Langkah 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Misalkan banyaknya <i>snack</i> yang diproduksi dengan 3 mesin dalam 6 jam = x <p>Maka</p> $\frac{4}{200} = \frac{3}{x}$ $(4 \times x) = 200 \times 3$ $4x = 600$ $\frac{4x}{4} = \frac{600}{4} \dots\dots\dots \text{Dibagi 4}$ $x = 150$ <p>jadi <i>snack</i> yang dihasilkan 3 mesin dalam 6 jam 150 Kg.</p>	

	digunakan pada masalah sumber dan masalah target	<p>langkah 2. Misalkan banyaknya snack yang diproduksi oleh 3 mesin dalam 8 jam = y</p> <p>Maka</p> $\frac{6}{150} = \frac{8}{y}$ $(6 \times y) = 8 \times 150$ $6y = 1200$ $\frac{6y}{6} = \frac{1200}{6} \dots\dots\dots \text{Dibagi 6}$ <p>Note : Dibandingkan dengan jawaban soal sumber pada tahap <i>inferring</i></p>
4	<p><i>Applying</i></p> <p>Menentukan jawaban pada soal target</p> <p>Menentukan kesimpulan jawaban masalah target dengan menggunakan konsep atau cara penyelesaian dari masalah sumber</p>	<p>y =200 jadi snack yang dihasilkan 3 mesin dalam 8 jam adalah 200 Kg.</p> <p>Note : Bukan hanya dilihat pada kesimpulannya namun juga pada langkah pengerjaan soal target</p>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 12 Lembar Jawaban Siswa

1. Subjek Sensing 1 (SS1)

diket. 5 mesin 250 kg
: Berapa banyak yg di produksi oleh 3 mesin

Dijawab: misal x sebagai banyak snack yg dihasilkan 3 mesin

$$\begin{aligned} & \text{maka: } \frac{250}{5} = \frac{x}{3} \\ & = 5x = 250 \\ & = x = \frac{250}{5} \\ & = 150 \end{aligned}$$

maka hasil snack yg dihasilkan oleh 3 mesin itu adalah 150 kg

4 unit mesin 200kg dalam 6 jam
Banyak snack yg dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 8 jam

dijawab: misal misal 3 unit mesin x

$$\begin{aligned} & = \frac{200}{4} = \frac{x}{3} \\ & = 600 = 4x \\ & = x = \frac{600}{4} = 120 \end{aligned}$$

= jadi yg dihasilkan oleh 3 mesin adalah 120 kg

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



2. Subjek Sensing 2 (SS2)

①

Diket: 5 mesin 250 kg

Ditanya: Banyak snack yang dihasilkan oleh ~~5~~ 3 mesin

Dijawab:

Misalkan: X sebagai banyak snack yang dihasilkan 3 mesin.

Maka: $\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$ $\frac{5}{250} = \frac{3}{x}$

$750 = 5x$

$x = \frac{750}{5}$

$= 150$. maka banyak snack yang dihasilkan 3 mesin adalah = 150 kg

②

Diket: 4 unit mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 ~~kg~~ jam

Ditanya: banyak snack yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 8 jam

Dijawab

Misal = 3 unit mesin ~~200 kg~~ X

$\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$

$600 = 4x$

$x = \frac{600}{4}$

$= 150$ maka banyak snack yang dihasilkan 3 mesin adalah = 150

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

3. Subjek Intuition 1 (SN1)

1. Dik = 5 mesin : 250kg

Berapa banyak snack yg dihasilkan oleh 3 mesin ^{/di produksi}

jawaban

Misal x sebagai banyak snack yg ~~di produksi~~ ^{dihasilkan} 3 mesin

$$\text{Maka : } \frac{250}{5} = \frac{x}{3}$$

$$= 750 = 5x$$

$$x = \frac{750}{5}$$

$$= 150$$

Maka banyak snack adalah 150 kg snack

2. Dik : 4 unit mesin 200kg dalam 6 jam

Ditanya: Banyak snack yg dihasilkan oleh
3 unit mesin dalam 8 jam

jawaban:

$$3 \text{ unit mesin dalam 6 jam} = \frac{200}{4} \times \left(\begin{array}{l} 6 : 150 \\ 7 : 210 \\ 8 : 200 \end{array} \right) \quad (25\%)$$

$$\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$$

$$= 600 = 4x$$

$$x = \frac{600}{4}$$

$$= 150$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

4. Subjek Intuition 2 (SN2)

Beberapa banyak snack yang di produksi oleh 3 mesin

di jawab
misalkan x sebagai banyak 3 mesin
maka

$$\frac{250}{5} = \frac{x}{3}$$

$$750 = 5x$$

$$\frac{750}{5}$$

$$= 150$$

Jadi banyaknya snack hari menggunakan 3 unit mesin adalah = 150 kg

2 4 unit mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam
banyak snack yang dihasilkan
oleh 3 mesin dalam 8 jam

di jawab
misalkan 3 unit mesin = ~~3~~ x (6 jam)

$$\frac{200}{4} = \frac{x}{3}$$

~~200~~

$$600 = 4x$$

$$\frac{600}{4} = 150$$

$$x = 150$$

Jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 6 jam adalah = 150 kg
berapa yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

$$\frac{150}{6} = \frac{x}{8} \quad x = \frac{1200}{6} = 200$$

= 1200 = 6x jadi yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam adalah 200 kg



Lampiran 13 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Nama Validator : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

Petunjuk :

1. Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Berilah saran pada lembar validasi pedoman wawancara jika diperlukan
3. Berilah, tanggal, nama dan tanda tangan pada tempat yang tersedia
4. Keterangan penilaian: 1 = kurang baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4= baik

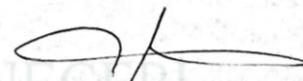
No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas			✓	
		b. Pertanyaan sesuai dengan indikator tahapan penalaran analogi			✓	
3	Bahasa	a. Bahasa wawancara yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b. Pertanyaan wawancara komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa				✓
		c. Bahasa wawancara petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

Saran

..... pertanyaan semesta dengan indikator
 (Kelas dan 8 Dampak)

Jember, 28-02-2019

Validator


 Dr. Indah Wahyuni, M.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Nama Validator : *Mohammad Mukhlis*

Petunjuk :

1. Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Berilah saran pada lembar validasi pedoman wawancara jika diperlukan
3. Berilah, tanggal, nama dan tanda tangan pada tempat yang tersedia
4. Keterangan penilaian: 1 = kurang baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4= baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas			✓	
		b. Pertanyaan sesuai dengan indikator tahapan penalaran analogi				✓
3	Bahasa	a. Bahasa wawancara yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b. Pertanyaan wawancara komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa			✓	
		c. Bahasa wawancara petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

Saran

Ada beberapa pedoman wawancara yg perlu ditinjau

.....

.....

.....

Jember, 29.02.2024

Validator

Mohammad Mukhlis

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Nama Validator : RETNO SETYANERUM, S.Pd

Petunjuk :

1. Beri tanda (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda
2. Berilah saran pada lembar validasi pedoman wawancara jika diperlukan
3. Berilah, tanggal, nama dan tanda tangan pada tempat yang tersedia
4. Keterangan penilaian: 1 = kurang baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4= baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
		b. Pertanyaan sesuai dengan indikator tahapan penalaran analogi				✓
3	Bahasa	a. Bahasa wawancara yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b. Pertanyaan wawancara komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti siswa			✓	
		c. Bahasa wawancara petunjuk penggunaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

Saran

.....

Jember, 23-04-2019

Validator



RETNO SETYANERUM, S.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 14 Pedoman Wawancara Sebelum Revisi

Pedoman Wawancara

Pewawancara : Peneliti

Narasumber : Subjek Terpilih

Tujuan : Untuk memastikan jawaban siswa dan menggali kemampuan penalaran analogi lebih lanjut

Daftar pertanyaan

Tahap dan Indikator Penalaran Analogi	Pertanyaan Wawancara
<p><i>Encoding</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam masalah sumber dan masalah target 2. Menyebutkan permasalahan atau yang ditanyakan dalam masalah sumber dan masalah target 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebutkan informasi apa saja yang ada pada soal sumber dan target ! 2. Sebutkan juga apa yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target
<p><i>Infering</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan konsep dan menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep yang didapat 2. Menyebutkan keterkaitan antara masalah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurutmu apakah ada persamaan dari soal sumber dan soal target? 2. Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal sumber?
<p><i>Mapping</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan dan menghubungkan masalah sumber dan masalah target 2. Menjelaskan atau menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada masalah sumber dan masalah target 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah kamu menyelesaikan soal sumber, apakah konsep yang sama dapat diterapkan dalam soal target? 2. Bagaimana langkah – langkah kamu dalam menyelesaikan soal target coba jelaskan!
<p><i>Applying</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan jawaban pada soal target 2. Menentukan kesimpulan jawaban masalah target dengan menggunakan konsep atau cara penyelesaian dari masalah sumber 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu memperoleh jawaban dari soal target ? 2. Coba jelaskan apakah dalam langkah-langkah penyelesaian masalah sumber dan target ada kesamaan !

Lampiran 15 Pedoman Wawancara Setelah Revisi

PEDOMAN WAWANCARA

Pewawancara : Peneliti
 Jenis Wawancara : Semi terstruktur
 Narasumber : Subjek Terpilih
 Tujuan : Untuk menggali kemampuan penalaran analogi lebih lanjut

Daftar pertanyaan

Tahap dan Indikator Penalaran Analogi	Pertanyaan Wawancara
<p><i>Encoding</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam masalah sumber dan masalah target Menyebutkan permasalahan atau yang ditanyakan dalam masalah sumber dan masalah target 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi apa saja yang ada pada soal sumber dan target! Informasi apa yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target
<p><i>Infering</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Menentukan konsep dan menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep yang didapat Menyebutkan keterkaitan antara masalah 	<ol style="list-style-type: none"> Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal sumber? Menurutmu apa saja hubungan dari soal sumber dan soal target?
<p><i>Mapping</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Menentukan dan menghubungkan masalah sumber dan masalah target Menjelaskan atau menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada masalah sumber dan masalah target 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana keterkaitan antara soal sumber dan soal target ? Setelah kamu menyelesaikan soal sumber, bagaimana konsep yang kamu gunakan dalam penyelesaian soal tersebut, apakah konsep yang sama dapat diterapkan dalam soal target? Bagaimana langkah – langkah kamu dalam menyelesaikan soal target, coba jelaskan!
<p><i>Applying</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Menentukan jawaban pada soal target Menentukan kesimpulan jawaban masalah target dengan menggunakan konsep atau cara penyelesaian dari masalah sumber 	<ol style="list-style-type: none"> Apakah kamu memperoleh jawaban dari soal target ? Coba jelaskan apakah dalam penyelesaian soal target ada kesamaan dengan soal sumber ? berikan kesimpulanmu !

Lampiran 16 Transkrip Hasil Wawancara

Transkrip Wawancara Peneliti dan Subjek

1. Subjek Sensing Nomor 1 (SS1)

- P₁₀₁* : Apakah kamu sebelumnya pernah mengerjakan soal seperti soal sumber ?
- SS1₀₂* : Iya Pernah kak.
- P₁₀₂* : Menurutmu informasi apa yang diketahui dalam soal sumber ?
- SS1₀₂* : Yang diketahui 5 mesin bisa menghasilkan 250 kg snack.
- P₁₀₃* : Okee, terus yang ditanyakan
- SS1₀₃* : Yang ditanyakan ya banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin.
- P₁₀₄* : Oke, selanjutnya kalau dalam soal sumber apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?
- SS1₀₄* : Yang diketahui 4 mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam dan yang ditanyakan itu banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.
- P₁₀₅* : Sekarang ke penyelesaian soal sumber, coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal sumber ini!
- SS1₀₅* : Pertama saya misalkan dulu x sebagai banyak snack yang dihasilkan dalam 3 jam. Selanjutnya saya buat persamaan dan melakukan perkalian silang. Terus saya dapat persamaan $5x = 750$, nah baru ketemu nilai x nya sama dengan 150.
- P₁₀₆* : Terus Kesimpulannya ?
- SS1₀₆* : Kesimpulannya jadi banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg.
- P₁₀₇* : Sekarang menurutmu apakah ada hubungan atau kaitan antara soal sumber dan soal target ?
- SS1₀₇* : Ada kak
- P₁₀₈* : Coba sebutkan !
- SS1₀₈* : Keduanya sama materinya perbandingan senilai, terus ada tentang mesin produksi snack juga sama kak.
- P₁₀₉* : Pada soal target kamu paham kan tadi yang ditanyakan apa?
- SS1₀₉* : Iya kak
- P₁₁₀* : Perbedaannya dengan yang di soal sumber apa ?
- SS1₁₀* : Yang target pakai jam itu kak saya jadi bingung.
- P₁₁₁* : Kira-kira caranya sama tidak untuk menyelesaikannya ?
- SS1₁₁* : Saya pakai sama kak, tapi sepertinya salah soalnya saya cuma ngerjakan kayak yang soal 1. Yang jam-jam nya ngga paham.
- P₁₁₂* : Coba jelaskan bagaimana kamu ngerjakan soal target ini !
- SS1₁₂* : Ya saya buat perbandingan kayak yang di soal sumber kak, kan disumber 5 mesin jadi 3 mesin nah di target ini 4 mesin jadi 3 mesin.
- P₁₁₃* : Terus perhitungannya bagaimana ?
- SS1₁₃* : Sama kak dikalikan silang, terus ketemu nilai 600 dibagi 4 ketemu 120.
- P₁₁₄* : Coba hitung kembali 600 dibagi 4 berapa ? !
- SS1₁₄* : ehh iya kak, 150.
- P₁₁₅* : Terus sudah sampai sini ?
- SS1₁₅* : Iya kak, saya bingung lanjutannya.

2. Subjek Sensing Nomor 2 (SS2)

P₂₀₁ : Apakah kamu sebelumnya pernah mengerjakan soal seperti soal sumber ?

SS2₀₂ : Iya Pernah kak.

P₂₀₂ : Menurutmu informasi apa yang diketahui dalam soal sumber ?

SS2₀₂ : 5 mesin bisa menghasilkan 250 kg snack kak.

P₂₀₃ : Bagus, yang ditanyakan ?

SS2₀₃ : Banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin.

P₂₀₄ : Oke, selanjutnya kalau dalam soal sumber apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

SS2₀₄ : Diketahui 4 mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam dan ditanyakan berapa banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam

P₂₀₅ : Sekarang ke penyelesaian soal sumber, coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal sumber ini!

SS2₀₅ : Saya buat pemisalan dulu kak, x sebagai banyak snack yang dihasilkan dalam 3 jam.

P₂₀₆ : Terus ?

SS2₀₆ : Membuat persamaan perbandingan terus dihitung pakai perkalian silang. Hasilnya nanti ketemu $750=5x$ kemudian 750 dibagi dengan 5, ketemu nilai $x=150$ kak.

P₂₀₇ : Kesimpulannya ?

SS2₀₇ : banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin adalah 150 kg.

P₂₀₈ : Sekarang menurutmu apakah ada hubungan atau kaitan antara soal sumber dan soal target, sebutkan ?

SS2₀₈ : Ada, Materinya sama terus soalnya tentang produksi snack.

P₂₀₉ : Materi apa ?

SS2₀₉ : Perbandingan.

P₂₁₀ : Senilai atau berbalik nilai ?

SS2₁₀ : Senilai kak

P₂₁₁ : Kembali lagi ke pertanyaan informasi yang ditanyakan tadi, apa yang ditanyakan dalam soal target ini

SS2₁₁ : Banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam kak

P₂₁₂ : Menurutmu cara penyelesaiannya berkaitan tidak dengan soal sumber

SS2₁₂ : Ya caranya sama tapi berbeda kak.

P₂₁₃ : Sama tapi Berbeda bagaimana maksudnya ?

SS2₁₃ : Ya kan yang di soal pertama tidak ada waktunya tapi di soal yang kedua ada, pasti caranya juga ada perbedaan.

P₂₁₄ : Coba jelaskan bagaimana kamu ngerjakan soal target ini !

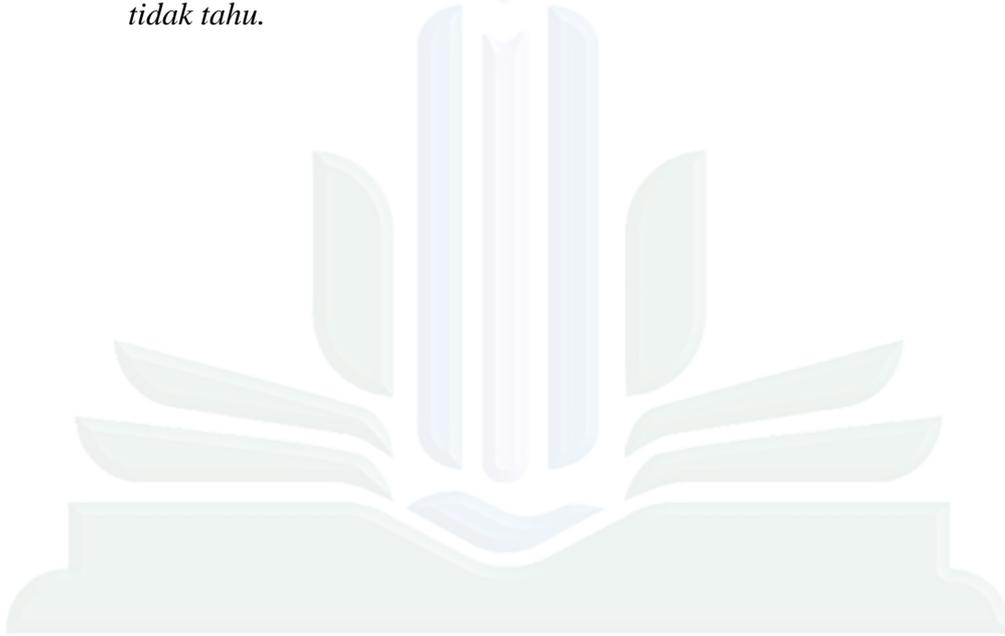
SS2₁₄ : Nah itu kak yang saya bingung, saya hanya mengerjakan sama kayak soal pertama.

P₂₁₅ : coba aja dulu bagaimana kamu ngerjakanya ?

SS2₁₅ : Pertama saya buat pemisalan kak x sebagai banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin, dibuat persamaan dan dikalikan silang dan ketemu $600=4x$ nah baru ketemu $x=600$ dibagi 4 hasilnya 150.

P₂₁₆ : Terus, sudah ?

- SS2₁₆ : iya kak sudah, tapi 150 ini belum ngejawab yang ditanyakan kak, tapi saya bingung harus bagaimana kak.*
- P₂₁₇ :Coba jelaskan bingungnya dimana, padahal sudah bisa mengerjakan soal sumber tadi*
- SS2₁₇ : Ya ini kak yang pertama kan gampang cuma 2 unsur jadi perbandinganya langsung ketemu, yang disoal kedua kan ada tiga jadi bingung, jadi ya saya cuma bandingkan aja seperti yang disoal pertama dan ngelanjutannya saya tidak tahu.*



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

3. Subjek *Intuition* Nomor 1 (SN1)

P₃₀₁ : Apakah kamu sebelumnya pernah mengerjakan soal seperti soal sumber ?

SN1₀₂ : Iya Pernah kak.

P₃₀₁ : Kalau soal target ?

SN1₀₂ : Belum kak.

P₃₀₃ : Apasih yang diketahui dalam soal sumber ?

SN1₀₃ : lima unit mesin bisa memproduksi 250 kg kak

P₃₀₄ : Terus yang ditanyakan ?

SN1₀₄ : Kan mesinnya rusak dua ya kak jadi tinggal tiga, jadinya yang ditanyakan total snack yang diproduksi oleh 3 mesin.

P₃₀₅ : Bagus, terus kalau soal target apa saja yang diketahui ?

SN1₀₅ : 4 unit mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam kak

P₃₀₆ : yang ditanya ?

SN1₀₆ : Banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

P₃₀₇ : Nah, sekarang soal sumber dulu, apasih yang kamu lakukan setelah mengetahui informasi yang diketahui dan yang ditanyakan ?

SN1₀₇ : Saya misalkan dulu banyaknya snack yang dihasilkan oleh tiga mesin dengan variabel x .

P₃₀₈ : Selanjutnya ?

SN1₀₈ : Ya saya samakan kak banyak snack dengan banyak snack, mesin dengan mesin.

P₃₀₉ : Terus ?

SN1₀₉ : Dikalikan silang, terus dapat nilai x nya 150

P₃₁₀ : Kesimpulanya ?

SN1₁₀ : Ya banyaknya snack yang dihasilkan oleh tiga mesin adalah 150 kilogram.

P₃₁₂ : Sekarang coba perhatikan lagi soal target, menurutmu ada kaitan atau kesamaan tidak ?

SN1₁₂ : Ada ka

P₃₁₃ : Coba sebutkan ?

SN1₁₃ : Sama-sama produksi snack, materinya juga sama perbandingan senilai.

P₃₁₄ : Kamu bilang, soal sumber dan target ada kaitan dan persamaanya, kalo dari sisi yang ditanyakan dalam soal adakah kaitan atau hubungan dalam kedua soal

SN1₁₄ : Ada kak , hanya saja yang di soal kedua ada tambahan waktunya, tapi keduanya sama-sama disuruh nyari banyaknya snack.

P₃₁₅ : Okee, terus apakah cara menyelesaikanya sama ?

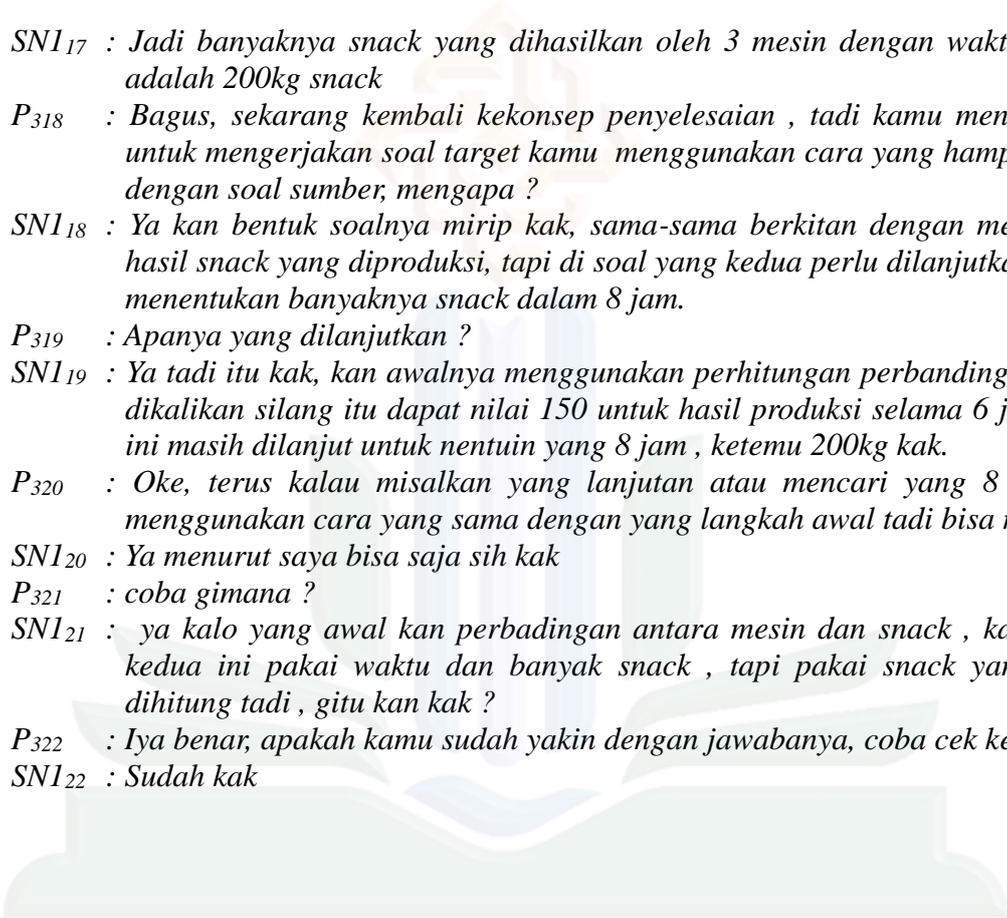
SN1₁₅ : Hampir sama kak, dapat dikerjakan menggunakan konsep dan perhitungan perbandingan senilai yang sama, tapi yang kedua lebih sulit

P₃₁₆ : Bagaimana langkah-langkahmu menyelesaikan soal target ?

SN1₁₆ : Pertama saya misalkan dulu banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam jadi x . selanjutnya dicari nilai x nya pakai persamaan perbandingan senilai, hasilnya ketemu nilai $x = 150$. Selanjutnya saya langsung memisalkan kalau 6 jam 150 berarti 1 jamnya 150 dibagi 6 hasilnya 25, jika yang ditanyakan 8 jam ya 25 dikali 8 hasilnya 200.

P₃₁₇ : Terus kesimpulanya bagaimana ?

- SNI₁₇ : Jadi banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dengan waktu 8 jam adalah 200kg snack*
- P₃₁₈ : Bagus, sekarang kembali kekonsep penyelesaian , tadi kamu mengatakan untuk mengerjakan soal target kamu menggunakan cara yang hampir sama dengan soal sumber, mengapa ?*
- SNI₁₈ : Ya kan bentuk soalnya mirip kak, sama-sama berkaitan dengan mesin dan hasil snack yang diproduksi, tapi di soal yang kedua perlu dilanjutkan untuk menentukan banyaknya snack dalam 8 jam.*
- P₃₁₉ : Apanya yang dilanjutkan ?*
- SNI₁₉ : Ya tadi itu kak, kan awalnya menggunakan perhitungan perbandingan yang dikalikan silang itu dapat nilai 150 untuk hasil produksi selama 6 jam, nah ini masih dilanjut untuk nentuin yang 8 jam , ketemu 200kg kak.*
- P₃₂₀ : Oke, terus kalau misalkan yang lanjutan atau mencari yang 8 jam itu menggunakan cara yang sama dengan yang langkah awal tadi bisa nggak ?*
- SNI₂₀ : Ya menurut saya bisa saja sih kak*
- P₃₂₁ : coba gimana ?*
- SNI₂₁ : ya kalo yang awal kan perbandingan antara mesin dan snack , kalo yang kedua ini pakai waktu dan banyak snack , tapi pakai snack yang udah dihitung tadi , gitu kan kak ?*
- P₃₂₂ : Iya benar, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanya, coba cek kembali ?*
- SNI₂₂ : Sudah kak*



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

4. Subjek *Intuition* Nomor 2 (SN2)

P₄₀₁ : Apakah kamu sebelumnya pernah mengerjakan soal seperti soal sumber ?

SN1₀₂ : Pernah mas

P₄₀₁ : Kalau soal target ?

SN2₀₂ : Belum mas

P₄₀₃ : Kamu kan tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam jawaban mu, apakah kamu tahu informasi yang diketahui dalam soal sumber ?

SN2₀₃ : Tau mas, yang diketahui 5 mesin bisa memproduksi 250 snack.

P₄₀₄ : Ya betul, terus kenapa kamu tidak menuliskannya

SN2₀₄ : Menurut saya cukup liat disoal saja sudah jelas mas, jadi langsung ke perhitungan.

P₄₀₅ : Oke, selanjutnya yang ditanyakan apa ?

SN2₀₅ : Banyak snack yang diproduksi oleh 3 mesin mas

P₄₀₆ : Nah, sekarang di soal target atau soal yang kedua, langsung saja informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ?

SN2₀₆ : Kalau yang diketahui 4 mesin menghasilkan 200 kg dalam 6 jam , terus yang ditanya berapa banyak snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam.

P₄₀₇ : Dalam menyelesaikan soal sumber pertama kamu membuat variabel x kan, ini apa maksudnya kok x dimisalkan sebagai banyak 3 mesin ?

SN2₀₇ : Oh iya mas, maksud saya banyak snack oleh 3 mesin.

P₄₀₈ : Yang diproduksi maksudnya ?

SN2₀₈ : Iya mas

P₄₀₉ : selanjutnya coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini, setelah membuat variabel x tadi?

SN2₀₉ : Selanjutnya membuat persamaan perbandingan mas, terus dihitung pakai perkalian silang, akhirnya ketemu $750 = 5x$, nah untuk cari x ya 750 dibagi 5 ini mas.

P₄₁₀ : Oh jadi 750 per 5 ini nilai x ?

SN2₁₀ : Iya mas ketemu 150.

P₄₁₁ : Jadi kesimpulanya ?

SN2₁₁ : Ya banyaknya snack yang dihasilkan 1 hari oleh 3 unit mesin adalah 150 kg.

P₄₁₂ : Sekarang coba lihat soal target, menurutmu apakah materinya sama, terus soalnya sama tidak?

SN2₁₂ : Iya mas ,ini sama materinya terus soalnya hampir sama sama-sama tentang snack.

P₄₁₃ : Sama-sama materi apa?

SN2₁₃ : Perbandingan senilai .

P₄₁₄ : Menurutmu apakah yang ditanyakan sama antara soal sumber dan soal target

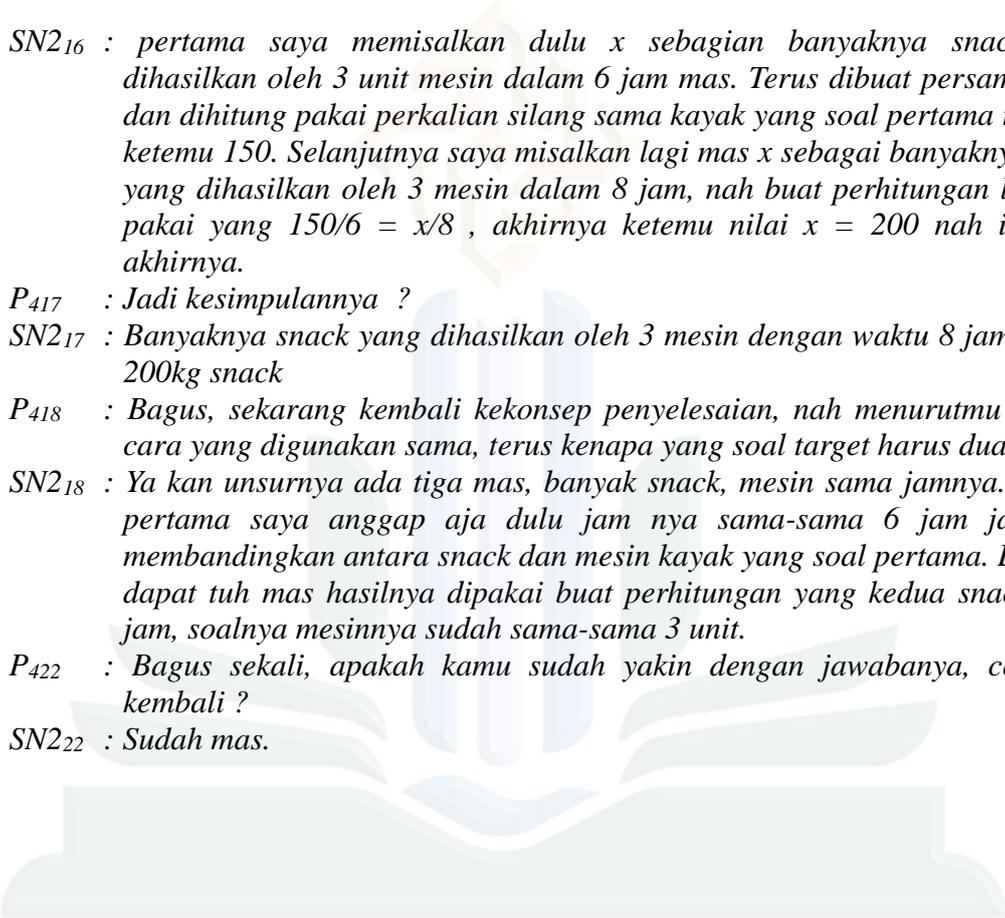
SN2₁₄ : Hampir sama mas, bedanya yang soal kedua ada waktu waktu nya mas.

P₄₁₅ : Okee, terus apakah cara menyelesaikanya sama ?

SN2₁₅ : Sama kak, tapi soal yang kedua , perhitungannya dua kali.

P₄₁₆ : Dua kali bagaimana coba jelaskan langkah –langkahnya ?

- SN2₁₆ : pertama saya memisalkan dulu x sebagian banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 unit mesin dalam 6 jam mas. Terus dibuat persamaannya dan dihitung pakai perkalian silang sama kayak yang soal pertama tadi jadi ketemu 150. Selanjutnya saya misalkan lagi mas x sebagai banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dalam 8 jam, nah buat perhitungan lagi tapi pakai yang $150/6 = x/8$, akhirnya ketemu nilai $x = 200$ nah ini hasil akhirnya.*
- P₄₁₇ : Jadi kesimpulannya ?*
- SN2₁₇ : Banyaknya snack yang dihasilkan oleh 3 mesin dengan waktu 8 jam adalah 200kg snack*
- P₄₁₈ : Bagus, sekarang kembali kekonsep penyelesaian, nah menurutmu tadikan cara yang digunakan sama, terus kenapa yang soal target harus dua kali ?*
- SN2₁₈ : Ya kan unturnya ada tiga mas, banyak snack, mesin sama jamnya. Nah ya pertama saya anggap aja dulu jam nya sama-sama 6 jam jadi bisa membandingkan antara snack dan mesin kayak yang soal pertama. Lalu kan dapat tuh mas hasilnya dipakai buat perhitungan yang kedua snack sama jam, soalnya mesinnya sudah sama-sama 3 unit.*
- P₄₂₂ : Bagus sekali, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanya, coba cek kembali ?*
- SN2₂₂ : Sudah mas.*



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

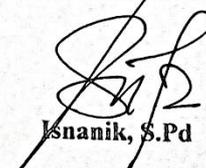
Lampiran 17 Salinan Nilai Ulangan Harian Siswa

SALINAN NILAI ULANGAN HARIAN

Kelas : VII A
 Semester : I (Ganjil)
 Tahun Ajaran : 2023/2024
 Materi : Perbandingan Senilai dan Perbandingan Bebalik Nilai

No	Nama	Nilai
1	Ahmad Musaffa Fiqi Albasith Hartono	70
2	Ahmad Noval Refan Kurniawan	60
3	Alvino Engga Putra Ikhfani	60
4	Ananda Luwis Hermawan	70
5	Angelina Elfa Setiasih	85
6	Cahaya Putri Suci Ramadhani	80
7	Diah Ayu Retno S.	75
8	Dina Eri Saputri	75
9	Elva Rista Putri Adni Firdausta	80
10	Enggar Dwita Putra Rahayu	60
11	Fadhil Eka Pratama	85
12	Fadilah	75
13	Febiola Eka Saputri	80
14	Fiqi Amalia	90
15	Galih Setya Dharma	80
16	Ira Ramadhani	80
17	Leonel Zeda Tuarita	75
18	Meylia Nur Laily	80
19	Moh. Diko Hardiansyah	60
20	Mohamad Rizky Maulana Putra	65
21	Mohammad Rafael Laka Andriyanto	65
22	Mohammad Riyadhus Sholikhin	70
23	Nabila Anandita	65
24	Nadya Desinta Asmarani	75
25	Purwa Pranajaya Elyas	85
26	Refatan Nida'un Nawa	80
27	Regina Putri Aulia Aji	85
28	Shofa Wardah Marzukho	85
29	Siti Rista Ayu Rosita	80
30	Suhita Dwi Kusuma	80
31	Tesa Rafisa	85
32	Vivi Maesaroh	85
33	Yesi Aprilia	85
34	Yudi Agus Prayitno	80

Mengetahui,
 Guru Matematika Kelas VII


 Isnani, S.Pd

Lampiran 18 Surat Rekomendasi Subjek**SURAT REKOMENDASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

1. Nama : Retno Setyaningrum, S.Pd
Jabatan : Guru Matematika Kelas VII SMPN 3 Ambulu
2. Nama : Isnani, S.Pd
Jabatan : Guru Matematika SMPN 3 Ambulu

Berdasarkan pertimbangan kemampuan matematika dan komunikasi siswa selama kami mengajar kelas VIIA Tahun pelajaran 2023/2024. Kami merekomendasikan kepada saudara **M. ADITIYA SILVATAMA** nama-nama berikut untuk dipilih sebagai subjek penelitian yang akan dilaksanakan.

1. ANGELINA ELFA SETIASIH
2. FADHIL EKA PRATAMA
3. FIQI AMALIA
4. PURWA PRANAJAYA ELYAS
5. YESI APRILIA
6. YUDI AGUS PRAYITNO

Demikian surat rekomendasi ini kami buat untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Jember, 24 April 2024

Guru Matematika Kelas VII Semester Ganjil
Tahun 2023/2024

Guru Matematika Kelas VII Semester Genap
Tahun 2023/2024

Isnani, S.Pd

Retno Setyaningrum, S.Pd

Mengetahui,
Kepala SMPN 3 Ambulu

Dra. Mahmudah
NIP. 196804201998032002



Lampiran 19 Dokumentasi



Pengisian Angket dan Pelaksanaan Tes



Wawancara dengan SS1



Wawancara dengan SS2



Wawancara dengan SN1



Wawancara dengan SN2

Lampiran 20 Biodata Penulis**A. Identitas Diri**

Nama : M. Aditya Silvatama
 NIM : 202101070029
 TTL : Jember, 21 Oktober 2000
 Alamat : Dusun Sumberjo RT 45/RW 15 Desa Glundengan Kec. Wuluhan
 Kab.Jember
 E-mail : m.adityatya998@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

B. Riwayat Pendidikan

TK Dharma Wanita 01 Glundengan	2005-2007
SDN Glundengan 02	2007-2013
SMP Negeri 02 Wuluhan	2013-2016
SMA Negeri Balung	2016-2019

C. Pengalaman Organisasi

Pengurus Bidang Keilmuan HMPS Tadris Matematika	2021-2022
<i>Copieditor</i> Jurnal ARITMATIKA	2022-2023
<i>Editor in Chief</i> Jurnal ARITMATIKA	2023-2024
<i>Social Media Campigner</i> CSO Transisi Bersih	2023-2024
Pengurus PAC IPNU-IPPNU Wuluhan	2023-2025