

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN PROSEDUR
NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL NUMERASI
MATERI POLA BILANGAN DITINJAU DARI PERBEDAAN
JENIS KELAMIN DI SMP NEGERI 3 JEMBER**

SKRIPSI

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Oleh :

Nur Eka Surani

NIM : 202101070008

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

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN PROSEDUR
NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL NUMERASI
MATERI POLA BILANGAN DITINJAU DARI PERBEDAAN
JENIS KELAMIN DI SMP NEGERI 3 JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Nur Eka Surani
202101070008**



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


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

**ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN PROSEDUR
NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL NUMERASI
MATERI POLA BILANGAN DITINJAU DARI PERBEDAAN
JENIS KELAMIN DI SMP NEGERI 3 JEMBER**

SKRIPSI

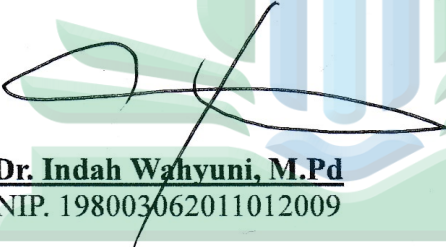
telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika


Hari : Senin
Tanggal : 10 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009


Mohammad Mukhlis, M.Pd
NIP. 199101032023211024

Anggota:

1. **Dr. Suwarno, M.Pd** ()
2. **Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd** ()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

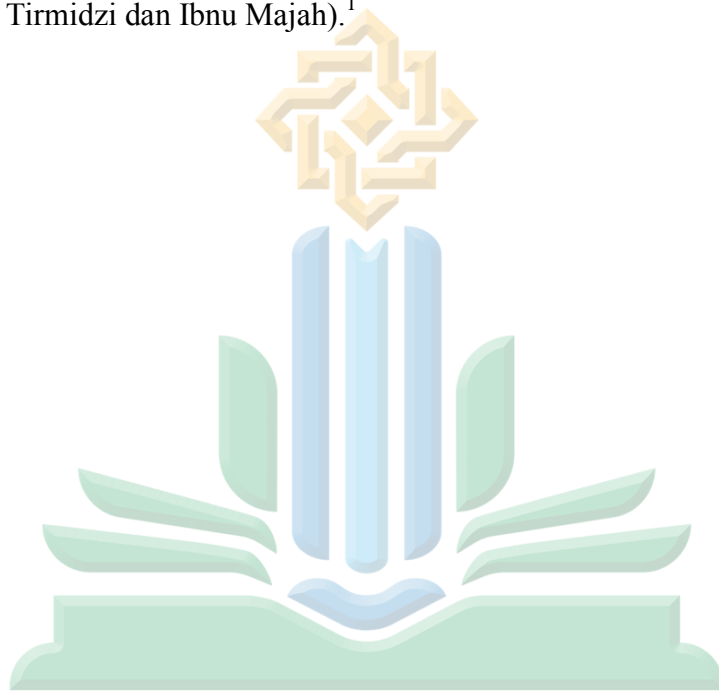


Dr. H. Abdul. Muis. S.Ag., M.Si.
NIP. 197304242000031005

MOTTO

كُلُّ ابْنِ آدَمَ حَطَّاءٌ وَخَيْرُ الْخَطَّائِينَ التَّوَّابُونَ

Artinya: “Setiap anak Adam adalah bersalah dan sebaik-baiknya orang yang melakukan kesalahan adalah mereka yang mau bertaubat” (HR. At-Tirmidzi dan Ibnu Majah).¹



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

¹ “HR. At-Tirmidzi (N0. 2499), Ibnu Majah (No.4251), Ahmas (III/198). Al-Hakim (IV/244), Dari Anas Z, Dan Dihasankan Oleh Al-Albani Dalam Kitam Shahiih Al-Jaami.Ish Shaghiir (No.4391),” n.d., <https://almanhaj.or.id/9396-setiap-anak-adam-alaihissallam-pasti-bersalah.html>.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak Juma'i Hariyadi, terima kasih atas dukungan, pengorbanan, dan kasih sayang yang selalu engkau berikan. Engkau adalah pahlawan dan teladan hidupku. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari rasa terima kasih dan kebanggaanku padamu.
2. Mama Sumini, terima kasih atas doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti. Engkau adalah sumber kekuatan dan inspirasi dalam setiap langkahku. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari rasa hormat dan terima kasihku yang tak terhingga.
3. Keluarga besar pihak Bapak dan Mama yang senantiasa memberikan semangat, motivasi dan dukungan baik berupa material maupun spiritual.
4. Rifa Maulida Nur Cahyani tersayang yang selalu mendampingi dan menemani penulis hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
5. Segelintir teman dekat yang tersisa di masa penyusunan skripsi ini, terima kasih telah menjadi tempat keluh kesah penulis.
6. Diri sendiri, yang telah mau dan mampu bertahan, berjuang, berusaha sekuat yang saya bisa, tidak menyerah walau banyak rasa dan godaan yang datang untuk berhenti, terima kasih karena sudah bertahan untuk tetap kuat sampai detik ini.

KATA PENGANTAR

الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ اللَّهُ بِسْمِ

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT. karena atas rahmat dan karunia-Nya, tahap demi tahap skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana dapat terselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam tak lupa tetap tercurah limpahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, karena telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah yakni *Addinul Islam*.

Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember (UIN KHAS) Jember dengan judul “*Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Di SMP Negeri 3 Jember*”.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag.,MM.,CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember (UIN KHAS) Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan selama proses kegiatan belajar di lembaga ini.
2. Bapak Dr. H. Abd Muis, S.Ag., M. Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember (UIN KHAS) Jember yang mempermudah segala proses selama perkuliahan.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memfasilitasi selama studi di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi.

5. Bapak Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang baik dan selalu sabar memberikan bimbingan serta arahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen UIN KHAS Jember, semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat dan barokah untuk menjadi bekal hidup kedepannya.
7. Bapak Heru Wahyudi, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 3 Jember yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Jember.
8. Ibu Tiara Prita Ningrum, S.Pd. selaku Guru Mata Pelajaran Matematika yang telah membantu saya dalam proses penelitian dan pengambilan data informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan skripsi.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini pasti memiliki kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian selanjutnya lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 10 Juni 2024

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

ABSTRAK

Surani, Nur Eka, 2024: *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Materi Pola Bilangan Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin di SMP Negeri 3 Jember.*

Kata Kunci: Kesalahan Numerasi, Prosedur Newman, Pola Bilangan, Jenis Kelamin

Analisis kesalahan pada penelitian ini adalah menganalisis dan mengupas macam-macam kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal kemampuan numerasi materi pola bilangan yang ditinjau dari perbedaan jenis kelamin.

Fokus penelitian ini adalah bagaimana kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dengan menggunakan prosedur *Newman*? dan bagaimana kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dengan menggunakan prosedur *Newman*?. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dalam menggunakan prosedur *Newman*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan teknik pengumpulan data yaitu dengan tes dan wawancara. subyek pada penelitian ini terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan yang ditentukan berdasarkan kemampuan matematika siswa, keaktifan siswa dan komunikasi siswa. Analisis pada penelitian ini adalah kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik.

Pada penelitian ini memperoleh kesimpulan: Siswa laki-laki dan siswa perempuan mengalami kesalahan memahami masalah, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat memahami masalah yang terdapat pada soal, sehingga siswa tidak dapat melanjutkan ketahapan selanjutnya.

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	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Istilah	11
F. Sistematika Pembahasan	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Penelitian Terdahulu.....	14
B. Kajian Teori.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	40
B. Lokasi Penelitian	41
C. Subyek Penelitian.....	41
D. Teknik Pengumpulan Data.....	42
E. Analisis Data	46
F. Keabsahan Data.....	49
G. Tahap-Tahap Penelitian	49
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	55
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	55

B. Penyajian Data dan Analisis	61
C. Pembahasan	133
BAB V PENUTUP	140
A. Kesimpulan	140
B. Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	142



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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	22
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Numerasi	26
Tabel 2.3 Kesalahan Membaca Yang Dilakukan Oleh Siswa	31
Tabel 2.4 Kesalahan Memahami Masalah Yang Dilakukan Siswa	32
Tabel 2.5 Kesalahan Transformasi Yang Dilakukan Siswa	33
Tabel 2.6 Kesalahan Keterampilan Proses Yang Dilakukan Siswa	34
Tabel 2.7 Kesalahan Jawaban Akhir Yang Dilakukan Oleh Siswa	35
Tabel 2.8 Indikator Prosedur <i>Newman</i>	36
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Kemampuan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur Newman	44
Tabel 3.2 Nilai Kemampuan Awal Matematika	46
Tabel 3.3 Daftar Validator	51
Tabel 3.4 Tingkat Kevalidan Instrumen	53
Tabel 4.1 Analisis Data Hasil Validasi Lembar Tes Soal	57
Tabel 4.2 Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara	58
Tabel 4.3 Menetapkan Rerata Nilai Aspek (<i>Ai</i>) dari Validasi Lembar Tes Soal	59
Tabel 4.4 Menetapkan Rerata Nilai Setiap Aspek (<i>Ai</i>) dari Validasi Pedoman Wawancara	59
Tabel 4.5 Menentukan Nilai (<i>Va</i>)	60
Tabel 4.6 Tingkat Kevalidan Instrumen	60
Tabel 4.7 Hasil Validasi Instrumen	61
Tabel 4.8 Daftar Nama Siswa Kelas VIII D	62
Tabel 4.9 Daftar Nama Siswa Dalam Penelitian	63
Tabel 4.10 Hasil Analisis Kesalahan Siswa	132

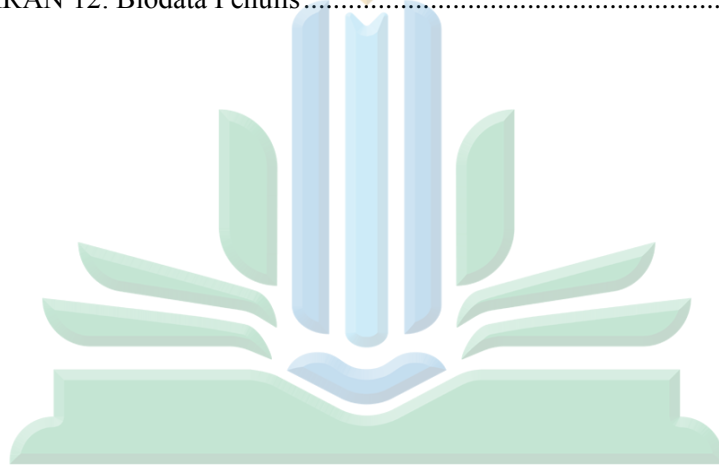
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	54
Gambar 4.1 Jawaban PCL Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses.....	68
Gambar 4.2 Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Memahami Masalah	71
Gambar 4.3 Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Transformasi	72
Gambar 4.4 Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses.....	74
Gambar 4.5 Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir	75
Gambar 4.6 Jawaban ARP Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses	79
Gambar 4.7 Jawaban ARP Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir.....	80
Gambar 4.8 Jawaban ARP Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses	84
Gambar 4.9 Jawaban ARP Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir.....	85
Gambar 4.10 Jawaban MKP Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses	90
Gambar 4.11 Jawaban MKP Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir.....	91
Gambar 4.12 Jawaban MKP Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses	95
Gambar 4.13 Jawaban MKP Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir.....	96
Gambar 4.14 Jawaban FRD Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses	101
Gambar 4.15 Jawaban FRD Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir	102
Gambar 4.16 Jawaban FRD Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses	106
Gambar 4.17 Jawaban FRD Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir	108
Gambar 4.18 Jawaban FRE Pada Soal 1 Tahapan Memahami Masalah	110
Gambar 4.19 Jawaban FRE Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses.....	113
Gambar 4.20 Jawaban FRE Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir.....	114
Gambar 4.21 Jawaban FRE Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses.....	119
Gambar 4.22 Jawaban FRE Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir.....	120
Gambar 4.23 Jawaban BCDK Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses.....	124
Gambar 4.24 Jawaban BCDK Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir	126
Gambar 4.25 Jawaban BCDK Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses.....	130
Gambar 4.26 Jawaban BCDK Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir	131

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Matriks Penelitian.....	149
LAMPIRAN 2. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Numerasi.....	151
LAMPIRAN 3. Instrumen Soal Tes Kemampuan Numerasi	158
LAMPIRAN 4. Pedoman Wawancara.....	160
LAMPIRAN 5. Lembar Validasi Instrumen.....	163
LAMPIRAN 6. Lembar Jawaban Subyek.....	175
LAMPIRAN 7. Transkrip Wawancara Subyek.....	181
LAMPIRAN 8. Surat Izin Penelitian	203
LAMPIRAN 9. Jurnal Kegiatan Penelitian.....	204
LAMPIRAN 10. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	205
LAMPIRAN 12. Biodata Penulis.....	208



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan adalah perbuatan yang sengaja dilakukan secara berkelanjutan serta terorganisir untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh setiap individual, baik secara fisik maupun spiritual, dalam dimensi kognitif, emosional dan keterampilan fisik. Hal ini bertujuan untuk mencapai perubahan perilaku dan membentuk karakter yang mewakili identitas bangsa.² Menurut Pasal 31 ayat 1 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia “tiap-tiap warga negara berhak mendapat pengajaran”. Di Indonesia, kebijakan belajar selama sembilan tahun telah ditetapkan oleh pemerintah. Langkah ini memiliki signifikansi penting dalam mengembangkan potensi intelektual bangsa dan sejalan dengan prinsip Pendidikan Untuk Semua (PUS).³ Dalam pendidikan memiliki banyak jenis cabang ilmu, salah satunya yaitu cabang ilmu matematika, di mana matematika sendiri memiliki peran penting untuk kehidupan sehari-hari dan pendidikan.

Matematika memiliki istilah yang bermacam-macam dari berbagai Bahasa diantaranya : Inggris (*Mathematics*), Jerman (*Mathematik*), Perancis (*Mathematique*), Italia (*Matematico*), Rusia (*Matematuceski*), dan Belanda (Matjematick/Wiskunde). Istilah-istilah tersebut berasal dari bahasa latin yaitu

² Durotul Yatimah, *Buku Landasan Pendidikan*, 2017.

³ Yuli Fajar Wati Ning Tiyas, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan,” *Digital Repository Universitas Jember*, 2017.

“*Mathematica*” yang di kutip pertama kali dari Bahasa Yunani “*Mathematike*”. Kata ini mengandung makna “berhubungan dengan pembelajaran” dan berakar pada kata “*Mathema*” dalam Bahasa Yunani yang merujuk pada ilmu atau pengetahuan. Kata tersebut memiliki keterkaitan dengan kata serupa lainnya, seperti “*Mathein*” yang mengandung arti belajar atau berpikir. Agar lebih mudah dipahami, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) makna matematika yaitu sebagai ilmu yang mempelajari tentang bilangan, relasi antar bilangan, dan prosedur operasional yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang melibatkan bilangan. Seiring berjalannya waktu, konsep bilangan tersebut diterapkan dalam berbagai bidang ilmu sesuai dengan kebutuhannya.⁴ Matematika berperan sebagai dasar keterampilan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu diperlukannya pengembangan dan peningkatan kualitas dalam pembelajaran matematika.⁵ Dan matematika memiliki peranan penting dalam dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat.⁶ Anggraena berpendapat bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide

⁴ Fahrurrozi and Syukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika*, Universitas Hamzanwadi Press, 2017, <https://febriliaanjarsari.wordpress.com/2013/01/21/metode-pembelajaran-matematika-inovatif/>.

⁵ Anas Ma’ruf Annizar and Dewi Fatma Kumala, “Analysis of Student Problem-Solving Errors Based on Newman’s Theory in Terms of Learning Interest and Gender,” *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 5, no. 1 (2023): 40–56, <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2023.v5i1.40-56>.

⁶ Mohammad Mukhlis and Mohammad Tohir, “Instrumen Pengukur Creativity And Innovation Skills Siswa Sekolah Menengah Di Era Revolusi Industri 4.0,” *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 1, no. 1 (2019): 65–73, <https://doi.org/10.35719/mass.v1i1.1>.

(*mathematical connections*); (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*). Dapat diketahui bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yaitu melatih siswa dalam memecahkan masalah.⁷ Salah satu hal yang harus diperlukan untuk memahami matematika yaitu literasi.

Literasi adalah istilah universal yang mengacu pada kecakapan dan kemahiran setiap individual dalam kegiatan berbicara, menulis, membaca, menghitung dan menyelesaikan perkara yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.⁸ Di negara kita yaitu Negara Indonesia, pada tahun 2016 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengimplementasikan suatu kegiatan yang mempunyai fungsi penting dalam dunia pendidikan yaitu Gerakan Literasi Nasional (GLN). Gerakan Literasi Nasional adalah implementasi dari Peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan Nomor 23 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti. Program Gerakan Literasi Nasional (GLN) dirancang oleh pemerintah dan dilaksanakan oleh pendidik dalam lingkungan persekolahan, yang dikenal sebagai Gerakan Literasi Sekolah (GLS). Definisi dari Gerakan Literasi Sekolah yaitu sebagai cara untuk mendukung lingkungan belajar literasi dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan berbagai kegiatan, seperti membaca buku cerita minimal 15

⁷ Novita Nurul Aini and Mohammad Mukhlis, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient," *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (2020): 105–28, <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>.

⁸ Andri Nur Kusuma Putri, Lia Farah Camelia Firdousiah, and Nia Wahyu Damayanti, "Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Kelas 3 MI Dalam Penulisan Lambang Bilangan Ribuan," *Likhitaprajna Jurnal Ilmiah* 23, no. 2 (2021): 132–38, <https://doi.org/10.37303/likhitaprajna.v23i2.198>.

menit sebelum memulai pembelajaran.⁹ Literasi tidak hanya tentang membaca buku, terdapat juga literasi numerasi dalam pembelajaran matematika.

Literasi numerasi merupakan sebuah keterampilan dan kecakapan dalam penggunaan beberapa bentuk simbol dan angka yang memiliki kaitan dengan matematika dasar yang bertujuan untuk mengatasi suatu permasalahan dengan rasional dari beragam konteks di kehidupan sehari-hari dan menyelidiki sebuah informasi yang dikemukakan dalam bentuk bagan, tabel dan grafik sehingga dapat memberikan kesimpulan dari hasil analisis yang diperoleh dan dapat digunakan dalam memperkirakan dan pengambilan sebuah keputusan.¹⁰ Sehingga tidak terdapat kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) kata salah memiliki sebuah arti yaitu kekeliruan. Menurut Luneta definisi kesalahan adalah “*simple symptoms of the difficulties a student is encountering during a learning experience*” yang memiliki arti gejala sederhana dari kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa selama pembelajaran.¹¹ Sedangkan Harper mendefinisikan kesalahan sebagai “*a deviation from accuracy or correctness*”

⁹ Ryzal Perdana and Meidawati Suswandari, “LITERASI NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK SISWA KELAS ATAS SEKOLAH DASAR,” *Absis: Mathematics Education Journal* 3, no. 1 (2021): 9, <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>.

¹⁰ Kemendikbud. (2017). Materi Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., Akbari, Q. S., *Materi Pendukung Literasi Numerasi, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud.*, vol. 8 (Jakarta Timur, 2017).

¹¹ Kakoma Luneta, “Understanding Students’ Misconceptions: An Analysis of Final Grade 12 Examination Questions in Geometry,” *Pythagoras* 36, no. 1 (2015), <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v36i1.261>.

yang artinya sesuatu deviasi dari kebenaran atau keakuratan.¹² Dengan demikian, kesalahan dapat diartikan sebagai deviasi dari keabsahan yang dilakukan oleh siswa sebagai suatu jenis kesulitan yang dirasakan sepanjang pembelajaran.

Menurut Mulyadi dan rekan-rekannya, NEA (*Newman's Error Analysis*) yakni langkah-langkah yang dipergunakan untuk menelaah bagaimana siswa menanggapi permasalahan yang ada dalam sebuah pertanyaan. Proses ini mampu diterapkan dalam pengidentifikasian dari berbagai kesalahan yang dibuat oleh siswa saat mereka mencoba memecahkan suatu permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal naratif. Kesalahan-kesalahan ini meliputi (1) kesalahan membaca soal (*reading error*); (2) kesalahan memahami soal (*comprehension error*); (3) kesalahan mentransformasi informasi (*transformation error*); (4) kesalahan menerapkan keterampilan proses (*process skill error*); (5) kesalahan menulis jawaban akhir (*encoding error*).¹³ Kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal cerita yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menghitung, dan tidak menarik kesimpulan dari hasil yang telah diperolehnya.¹⁴

¹² Eyus Sudihartinih, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Konsep Titik Dan Garis Pada Bidang," *Erudio Journal of Educational Innovation* 5, no. 1 (2018): 12–18, <https://doi.org/10.18551/erudio.5-1.2>.

¹³ Mulyadi, Riyadi, and Sri Subanti, "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman'S Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Kemampuan Spasial," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3, no. 4 (2015): 370–82, <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.

¹⁴ Suwarno, Jamilat Sholehah, and 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 (2023): 363, <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v11n1.p363--382>.

Menurut wawancara yang telah dilaksanakan pada tanggal 22 Desember 2023 kepada Ibu Tiara Prita Ningrum selaku guru matematika kelas VIII D SMP Negeri 3 Jember diketahui bahwasanya siswa masih menemui kesalahan dalam pengerjaan pola bilangan. Hal ini dikarenakan siswa salah dalam penggunaan rumus untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal, terlebih dalam materi pola bilangan dimana siswa masih salah dalam membedakan rumus pola bilangan aritmatika dan geometri, sehingga terjadi keterbalikan dalam penggunaan rumusnya. Siswa laki-laki cenderung cepat dalam pengerjaan soal daripada siswa perempuan, dalam hal ketelitian siswa perempuan lebih teliti daripada siswa laki-laki.

Penting untuk mempertimbangkan perbedaan jenis kelamin dalam konteks pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran matematika. Meskipun dalam beberapa dekade terakhir perhatian terhadap perbedaan jenis kelamin dalam pembelajaran matematika semakin berkurang.¹⁵ Mejia Rodrigues dan rekan-rekannya menyatakan bahwa (1) di sebagian besar negara, dalam pembelajaran matematika siswa perempuan di kelas 4 cenderung memiliki konsep yang lebih rendah dibanding dengan siswa laki-laki, (2) siswa perempuan beranggapan bahwa kemampuan matematika mereka cenderung lebih negatif dibandingkan dengan siswa laki-laki, tetapi di beberapa prestasi siswa Perempuan setara dengan siswa laki-laki, (3) konsep matematika siswa diakibatkan oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin, prestasi siswa, harapan orang tua siswa, aktivitas siswa dalam berhitung dan sikap orang tua siswa

¹⁵ Maulia Putri and Parhaini Andriani, "Perbedaan Gender Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Kesalahan Pemecahan Masalah Berdasarkan Newmann Error Analysis," *Journal of Math Tadris* 3, no. 1 (2023): 16–26, <https://doi.org/10.55099/jurmat.v3i1.71>.

mengenai matematika dan sains. Temuan ini memberi wawasan bahwa pendekatan pembelajaran matematika perlu disesuaikan dengan gaya belajar diantara siswa laki-laki dan perempuan yang berbeda.¹⁶

Gaya belajar masing-masing siswa berbeda-beda, terutama jika siswa dikelompokkan menjadi satu karakteristik dan jenis kelamin yang berbeda. Nugraha dan Pujiastuti mencatat perbedaan jenis kelamin siswa (jenis kelamin) dapat menimbulkan perbedaan psikologi belajar siswa. Perbedaan jenis kelamin tidak hanya memengaruhi keterampilan matematika, tetapi juga bagaimana cara memperoleh pengetahuan matematika sendiri.¹⁷ Nur dan Pablo juga berpendapat bahwa salah faktor yang membedakan siswa dalam mengelola informasi dan pembelajaran adalah perbedaan jenis kelamin.¹⁸ Jenis kelamin yang disebutkan dalam penelitian ini yakni laki-laki dan perempuan.

Peneliti sebelumnya telah melakukan beberapa penelitian serupa diantaranya, Yosefin Rianita Hadiyanti dkk pada tahun 2022 dengan judul “Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Prosedur Newman”¹⁹ dan Rizky

¹⁶ Ana María Mejía-Rodríguez, Hans Luyten, and Martina R.M. Meelissen, “Gender Differences in Mathematics Self-Concept Across the World: An Exploration of Student and Parent Data of TIMSS 2015,” *International Journal of Science and Mathematics Education* 19, no. 6 (2021): 1229–50, <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10100-x>.

¹⁷ Tonnie Hari Nugraha and Heni Pujiastuti, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender,” *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2019): 1–7, <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>.

¹⁸ Andi Saparudin Nur and Markus Palobo, “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Dan Gender,” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 2 (2018): 139–48, <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano%0AProfil>.

¹⁹ Yosefin Rianati Hadiyanti, Pitriana Tandililing, and Maya Marisa fety Seralurin, “Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel

Mauldan Muhammad Yusuf, Nani Ratnaningsih pada tahun 2022 dengan judul “Analisis Kesalahan Numerasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum”.²⁰ Pembaruan dari peneliti ini terletak pada perbedaan jenis kelamin, dimana peneliti dapat melihat kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur *Newman* dan lebih cenderung mana antara siswa laki-laki dan siswa perempuan yang lebih banyak melakukan kesalahan.

Pentingnya penelitian ini yakni untuk menemukan kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa berdasarkan prosedur *Newman*, sehingga siswa dapat meminimalisir terulangnya kesalahan tersebut dan siswa dapat lebih memahami setiap tugas yang diberikan oleh guru. Berdasarkan pentingnya penelitian ini, maka peneliti mengambil judul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur *Newman* dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Materi Pola Bilangan ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin di SMP Negeri 3 Jember”

B. Fokus Penelitian

Merujuk pada uraian konteks penelitian sebelumnya, maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dengan menggunakan prosedur *Newman* ?

Berdasarkan Prosedur Newman,” *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala* 10, no. 1 (2022): 1–52, <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>.

²⁰ Rizky Mauldan Muhammad Yusuf and Nani Ratnaningsih, “Analisis Kesalahan Numerasi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum,” *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 9, no. 2 (2022): 255–65.

2. Bagaimana kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dengan menggunakan prosedur *Newman*?

C. Tujuan Penelitian

Merujuk pada fokus penelitian sebelumnya, , tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dalam menggunakan prosedur *Newman*.
2. Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dalam menggunakan prosedur *Newman*.

D. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang didapatkan dari hasil penelitian ini yakni :

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini mampu berperan penting dalam menambah wawasan keilmuan dan meningkatkan ilmu pengetahuan, terutama dalam mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur *Newman* dalam menyelesaikan soal materi pola bilangan ditinjau dari perbedaan jenis kelamin dan juga dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan reputasi, kontribusi ilmiah, dan pengembangan ilmu pengetahuan utamanya bagi Fakultas Tarbiyah program studi Tadris Matematika.

b. Bagi Lembaga Sekolah

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan kontribusi yang berguna dan menjadi alat untuk meningkatkan serta memperbaiki mutu pembelajaran matematika dalam konteks numerasi siswa sehingga dapat menyelesaikan masalah matematika. Sekolah dapat lebih mudah mengidentifikasi siswa yang memerlukan dukungan tambahan dalam pemahaman materi pelajaran, khususnya bagi siswa laki-laki dan perempuan yang memiliki kemampuan yang berbeda.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan nilai positif bagi peneliti dalam meningkatkan pengetahuan dan memberikan pemahaman tentang kesalahan numerasi yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan menggunakan prosedur *Newman* dalam materi pola bilangan.

d. Bagi Guru

Dari hasil penelitian ini, guru dapat mengetahui dan memahami kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa. Dengan demikian, guru

dapat memilih metode untuk memperbaiki kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

e. Bagi Siswa

Siswa dapat menambah pengalaman dalam proses pemecahan masalah pola bilangan dengan menggunakan prosedur Newman. Dengan demikian, siswa dapat mengetahui dimana letak kesalahan numerasi pada pola bilangan.

E. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalah pahaman pada istilah penting yang terdapat pada fokus penelitian, maka peneliti mendefinisikan istilah penting mengenai kata kunci sebagai berikut :

1. Analisis

Analisis merupakan sebuah proses penyelesaian masalah yang diawali dengan pertimbangan sehingga memperoleh jawaban dari suatu permasalahan yang ada.

2. Pola Bilangan

Pola bilangan matematika merupakan suatu angka atau bilangan yang tersusun secara teratur dengan mengikuti pola tertentu, pada penelitian ini pola bilangan yang digunakan yaitu aritmatika dan geometri.

3. Prosedur *Newman*

Prosedur *Newman* adalah cara untuk mengidentifikasi kesalahan dalam pertanyaan yang berbentuk uraian, yang memiliki lima tahapan kesalahan, diantaranya: kesalahan membaca; kesalahan memahami

masalah; kesalahan transformasi; kesalahan keterampilan proses; kesalahan jawaban akhir.

4. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan perbedaan biologis laki-laki dan perempuan yang dapat dilihat dari anatomi tubuh dan ciri fisiknya.

F. Sistematika Pembahasan

Pada sistematika pembahasan mencerminkan alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup yang berdasarkan Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.²¹ Dalam format penulisan sistematika pembahasan ditulis dalam bentuk deskriptif naratif. Oleh sebab itu, rancangan sistematika pembahasan dibuat sebagai berikut:

Bab I merupakan pendahuluan, pada bab ini berisi tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II merupakan landasan atau kajian kepustakaan, pada bab ini menelaah penelitian terdahulu dan kajian teori yang menjadikan pedoman penelitian.

Bab III merupakan metode penelitian, pada bab ini berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan.

²¹ Tim penyusun, *PEDOMAN PENULISAN KARYA ILMIAH UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER* (Jember: UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER, 2022).

Bab IV merupakan penyajian data dan analisis data, bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan dan berisi tentang gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis data, dan temuan dari penelitian.

Bab V atau bab terakhir merupakan penutupan yang di dalamnya berisi tentang kesimpulan dan saran-saran.



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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mencakup perbandingan antara penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain dan penelitian ini oleh peneliti saat ini, dengan fokus utama pada keterkaitan objek penelitian. Hal ini melibatkan pembuatan ringkasan dari hasil penelitian sebelumnya, termasuk yang belum dipublikasikan dan yang sudah dipublikasikan, sebagai bukti sejalanannya penelitian yang sedang dilakukan dengan kerangka kerja penelitian sebelumnya.

1. Penelitian yang disusun oleh Yosefin Rianita Hadiyanti dkk pada tahun 2022 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Prosedur *Newman*”²²

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan tentang apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta untuk mengetahui faktor apa saja yang membuat siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita pada materi sistem persamaan linear satu variabel berdasarkan prosedur *Newman* di SMP Negeri 2 Sentani kelas VII B tahun Pelajaran 2021/2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam

²² Yosefin Rianati Hadiyanti, Pitriana Tandililing, and Maya Marisa fety Seralurin, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Prosedur Newman,” *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala* 10, no. 1 (2022): 1–52, <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>.

pengambilan data dilakukan dengan cara tes tertulis dan wawancara, bentuk tes tersebut terdiri dari tiga butir soal cerita dengan mengambil tiga siswa kelas VII B. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat empat jenis kesalahan berdasarkan prosedur *Newman* yang dilakukan oleh siswa meliputi: (1) kesalahan memahami masalah, (2) kesalahan transformasi, (3) kesalahan keterampilan proses, dan (4) kesalahan jawaban akhir, dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada faktor yang mempengaruhi siswa dalam melakukan kesalahan yaitu: siswa kurang paham maksud dari soal, siswa tidak mengubah soal ke dalam bentuk matematika tanpa membuat permisalan terlebih dahulu, siswa masih bingung dalam pembuatan permisalan ke dalam bentuk model matematika untuk soal yang diketahui, siswa tidak tahu prosedur dari metode yang digunakan, siswa kurang teliti dalam pengerjaan soal, siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal dan masih bingung untuk menuliskan kesimpulan yang sesuai dengan soal yang ditanyakan.

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa kurang paham maksud dari soal yang akan dikerjakan sehingga dalam prosedur *Newman* siswa melakukan kesalahan dalam memahami soal, (2) siswa masih bingung dalam pembuatan permisalan sehingga siswa tidak mengubah soal ke dalam bentuk matematika tanpa membuat permisalan, dalam prosedur *Newman* siswa melakukan kesalahan transformasi, (3) siswa tidak mengetahui prosedur dari metode mana yang akan digunakan sehingga dalam prosedur *Newman* siswa melakukan kesalahan

keterampilan proses, dan (4) siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga siswa kurang teliti dalam pengerjaannya, dalam prosedur *Newman* siswa melakukan kesalahan jawaban akhir.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Mauldan Muhammad Yusuf, Nani Ratnaningsih pada tahun 2022 dengan judul “Analisis Kesalahan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum”²³

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam pengerjaan soal Assesmen Kompetensi Minimum (AKM), partisipasi yang dalam penelitian ini yaitu siswa dari SMA Islam Cipasung kelas XI MIPA 1. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dalam pengambilan data dilakukan dengan cara *purposive sampling* sehingga terambil tiga siswa yang telah menjawab soal berdasarkan semua indikator. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan numerasi sesuai dengan konten AKM dan termodifikasi, dan wawancara yang tak terstruktur. Hasil dari penelitian ini S-8 melakukan kesalahan dalam menganalisis sebuah informasi dalam soal, S-33 melakukan kesalahan dalam menganalisis informasi yang didapat dan melakukan kesalahan dalam pengambilan sebuah keputusan dari kesimpulan yang didapat.

Dapat disimpulkan bahwa: (1) S-8 melakukan satu kesalahan yaitu siswa kurang lengkap dalam menganalisis sebuah informasi yang

²³ Yusuf and Ratnaningsih, “Analisis Kesalahan Numerasi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum.”

didapatkan sesuai dengan indikator kemampuan numerasi yaitu mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram grafik maupun bagan, (2) S-33 melakukan dua kesalahan yaitu siswa tidak mampu menganalisis informasi yang tersaji dalam bentuk bagan, grafik, tabel maupun diagram, dan S-33 melakukan kesalahan tidak dapat mengambil keputusan untuk menarik kesimpulan, sesuai dengan indikator kemampuan numerasi yaitu mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk bagan, tabel, grafik maupun diagram dan menafsirkan hasil dari analisis untuk mengambil sebuah keputusan.

3. Penelitian yang disusun oleh Akbar Muntoha Gufron pada tahun 2021 dengan judul “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI Berdasarkan Teori Belajar Sibernetik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”²⁴

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan teori belajar sibernetik. Partisipasi dari penelitian ini yaitu dua siswa kelas XI MIA semester genap tahun ajaran 2020/2021 yang telah ditentukan berdasarkan pengklasifikasian proses berpikir dari hasil tes kemampuan numerasi, dalam pedoman pengklasifikasian proses berpikir berdasarkan teori sibernetik digunakan untuk mengetahui proses berpikir siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu proses berpikir *algorithmic* dan proses berpikir *heuristic*. Metode yang digunakan dalam

²⁴ Akbar Muntoha Gufron, “Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI Berdasarkan Teori Belajar Sibernetik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Varabel,” *Skripsi*, 2021.

penelitian yaitu metode penelitian kualitatif. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu tes kemampuan numerasi dan wawancara. Dari hasil penelitian tersebut di dapatkan bahwa: (1) kemampuan numerasi siswa yang berpikir *algorithmic* mampu dalam menggunakan berbagai macam simbol atau angka yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari dengan jawaban akhir yang benar dan dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk bagan, grafik, diagram maupun tabel, serta siswa mampu menafsirkan seluruh hasil jawaban dan dapat mengambil sebuah keputusan yang tepat, (2) kemampuan numerasi siswa yang berpikir *heuristic* mampu dalam penggunaan berbagai macam angka dan simbol yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari dengan menjawab pertanyaan dengan benar, siswa cukup mampu dalam menganalisis sebagian informasi yang tersaji dalam bentuk tabel, diagram, grafik maupun bagan, serta dalam menginterpretasikan hasil jawaban cukup baik namun dalam pengambilan keputusan belum sempurna.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa yang berpikir *algorithmic* mampu menyelesaikan soal berdasarkan semua indikator kemampuan numerasi, (2) siswa yang berpikir *heuristic* mampu dalam penggunaan simbol dan angka, tetapi cukup mampu dalam menganalisis informasi yang didapatkan, cukup baik dalam menafsirkan hasil jawaban akhir tetapi belum sempurna dalam pengambilan keputusan.

4. Penelitian yang disusun oleh Endri Puji Lestari dan Shofan Fiangga, pada tahun 2021 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Berdasarkan Jenis Kelamin Ditinjau dari Teori”²⁵

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jenis kesalahan dan penyebab kesalahan siswa mengerjakan soal cerita pecahan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan ditinjau dari teori Newman. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif jenis studi kasus. Dalam pengambilan data menggunakan cara tes tertulis, wawancara tak terstruktur dan dokumentasi. Subyek penelitian ini adalah 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan kelas VII MTsN 2 Trenggalek. Hasil penelitian ini diperoleh (1) tidak ditemukan siswa laki-laki dan siswa perempuan yang melakukan kesalahan membaca, (2) siswa laki-laki dan perempuan melakukan kesalahan memahami dengan persentase yang sama, penyebabnya sama yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, (3) hanya siswa laki-laki yang melakukan kesalahan transformasi, penyebab yaitu salah memilih operasi, rumus, tidak mengubah soal ke dalam bentuk matematika, (4) siswa laki-laki melakukan kesalahan keterampilan proses dengan persentase lebih tinggi, penyebabnya adalah siswa salah melakukan operasi, proses, dan hasil perhitungan sedangkan siswa perempuan penyebabnya salah dalam proses dan hasil perhitungan, (5) siswa laki-laki melakukan kesalahan penulisan

²⁵ Endri Puji Lestari and Shofan Fiangga, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Berdasarkan Jenis Kelamin Ditinjau Dari Teori Newman,” *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 2 (2021): 187–200, <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.187-200>.

jawaban dengan persentase lebih tinggi, penyebabnya sama dengan siswa perempuan yaitu siswa salah atau tidak menuliskan jawaban akhir.

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa: siswa laki-laki dan siswa perempuan melakukan kesalahan memahami masalah dengan penyebab yang sama. Hanya siswa laki-laki yang melakukan kesalahan transformasi. Siswa laki-laki melakukan kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban dengan persentase lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan.

5. Penelitian yang disusun oleh Sri Hartatik dan Nafiah pada tahun 2020 dengan judul “Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”²⁶

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan numerasi mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Dalam Jabatan 2019 dalam menyelesaikan masalah matematika. Partisipan penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Dalam Jabatan sebanyak 31 orang yang sudah bekerja sebagai guru sekolah dasar yang tersebar di Jawa Timur dan Madura. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dalam pengambilan data dilakukan dengan tes soal yang terdiri dari dua soal permasalahan. Hasil penelitian untuk soal 1 terdapat rata-rata sebesar 0,7 untuk kemampuan numerasi pada indikator pertama, terdapat rata-rata sebesar 1,3 untuk kemampuan numerasi pada indikator kedua dan terdapat

²⁶ Sri Hartatik and Nafiah, “Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika,” *Education and Human Development Journal* 5, no. April (2020): 32–42.

rata-rata sebesar 1,37 untuk kemampuan numerasi mahasiswa PPG SD pada indikator ketiga. Pada soal 2 terdapat rata-rata sebesar 0,4 untuk kemampuan numerasi pada indikator pertama, terdapat rata-rata sebesar 1 untuk kemampuan numerasi pada indikator kedua, dan rata-rata sebesar 0,9 untuk kemampuan numerasi mahasiswa PPG SD pada indikator ketiga. Dari kedua soal yang telah diberikan kemampuan terendah mahasiswa PPG SD daljab dilakukan karena kemampuan mereka dalam penggunaan simbol atau angka yang terdapat dalam permasalahan sehari-hari kurang baik sehingga mereka melakukan kesalahan dalam penulisan angka dan simbol.

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa: bahwa mahasiswa memiliki kemampuan terendah dalam penggunaan angka dan simbol dalam permasalahan sehari-hari. Terdapat rata-rata sebesar 0,7 untuk kemampuan numerasi pada indikator pertama, rata-rata sebesar 1,3 untuk kemampuan numerasi pada indikator kedua dan terdapat rata-rata sebesar 1,37 untuk kemampuan numerasi mahasiswa PGG SD pada indikator ketiga dalam soal 1. Terdapat rata-rata sebesar 0,4 untuk kemampuan numerasi pada indikator pertama, rata-rata sebesar 1 untuk kemampuan numerasi pada indikator kedua, dan rata-rata sebesar 0,9 untuk kemampuan numerasi mahasiswa PPG SD pada indikator ketiga dalam soal 2.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Yosefin Rianita Hadiyanti dkk, 2022, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Prosedur <i>Newman</i> ²⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur Newman • Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis kelamin. • Soal numerasi.
2.	Rizky Mauldan Muhammad Yusuf dan Nani Ratnaningsih, 2022, Analisis Kesalahan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Soal numerasi. • Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis kelamin. • Prosedur <i>Newman</i>.
3.	Akbar Muntoha Gufron, 2021, Analisis kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI Berdasarkan Teori Belajar Sibernetik Pada Materi Sistem Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> • Soal numerasi • Metode penelitian kualitatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis kelamin. • Prosedur <i>Newma</i>.

²⁷ Hadiyanti, Tandililing, and Seralurin, "Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Prosedur Newman."

²⁸ Yusuf and Ratnaningsih, "Analisis Kesalahan Numerasi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum."

	Linear Dua Variabel ²⁹		
4.	Endri Puji Lestari dan Shofan Fiangga, 2021, Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Berdasarkan Jenis Kelamin Ditinjau dari Teori Newman ³⁰	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur <i>Newman</i>, penelitian • Jenis kelamin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soal numerasi.
5.	Sri Hartatik dan Nafiah, 2020, Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ³¹	<ul style="list-style-type: none"> • Soal numerasi. • Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis kelamin. • Prosedur <i>Newman</i>.

B. Kajian Teori

Bagian ini mencakup eksplorasi teori yang dijadikan kerangka acuan dalam pelaksanaan penelitian. Pemaparan teori yang lebih komprehensif akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada peneliti dalam menginvestigasi permasalahan yang ingin dipecahkan sesuai dengan rumusan masalah. Seperti yang telah diketahui, judul dari penelitian ini adalah analisis

²⁹ Gufron, "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI Berdasarkan Teori Belajar Siberetik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Varabel."

³⁰ Lestari and Fiangga, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Berdasarkan Jenis Kelamin Ditinjau Dari Teori Newman."

³¹ Hartatik and Nafiah, "Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika."

kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan ditinjau dari perbedaan jenis kelamin di SMP Negeri 3 Jember.

1. Numerasi

a. Pengertian Numerasi

Numerasi yaitu pengaplikasian kemampuan seseorang dalam penggunaan konsep suatu bilangan dan keterampilan dalam operasi hitung yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti permasalahan yang terjadi di rumah, tempat kerja, dan lingkungan masyarakat maupun sebagai warga negara dengan cara menerapkan kemampuan, pemahaman serta keterampilan matematika yang dimiliki.³²

Numerasi menurut Kemendikbud yaitu kemampuan berpikir seseorang dalam penggunaan sebuah prosedur, alat, konsep dan fakta matematika untuk menyelesaikan sebuah persoalan dalam kehidupan sehari-hari dengan berbagai konteks yang sepadan dengan karakteristik setiap individu sebagai warga Indonesia dan dunia.³³

Dapat disimpulkan bahwa numerasi merupakan kecakapan seseorang dalam memecahkan sebuah permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari dengan menggunakan kemampuan ilmu

³² Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., Akbari, Q. S., *Materi Pendukung Literasi Numerasi*.

³³ Siti Muarifatul Rohmah, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Di SDN 2 Penawangan," *Skripsi*, 2022.

matematika yang memiliki kaitan dengan simbol, angka maupun bilangan.

b. Pentingnya Kemampuan Numerasi

Dari banyaknya kecakapan numerasi yang dimiliki siswa terdapat satu kecakapan yang penting untuk dimiliki oleh siswa yaitu kecakapan numerasi di karenakan bermanfaat untuk membantu menyelesaikan persoalan yang ada, tapi sayangnya hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya.³⁴ Secara singkatnya kemampuan numerasi di definisikan sebagai kemampuan dalam memahami, menerapkan dan menganalisis suatu permasalahan matematika dari berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Tanpa di sadari matematika sering kali dipergunakan dalam berbagai kegiatan sehari-hari, contohnya dalam menghitung keuntungan saat berdagang, menghitung kalori yang dibutuhkan saat diet, dan menghitung jarak yang akan ditempuh saat akan melakukan perjalanan jauh.

Kemampuan numerasi memiliki peranan yang sangat penting, di karenakan kemampuan numerasi memiliki manfaat bagi siswa maupun seluruh manusia dalam menyelesaikan permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari serta berguna dalam masa depan.³⁵ Namun tidak semua manusia dapat memanfaatkan kemampuan literasi numerasi.

Pada umumnya kebanyakan orang telah menguasai konsep-konsep dasar

³⁴ Fitraning Tyas Puji Pangesti, "Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Dengan Soal Hots," *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* 5, no. 9 (2018): 566–75.

³⁵ Rohmah, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Di SDN 2 Penawangan."

matematika, akan tetapi dalam pengaplikasiannya masih jauh dari harapan untuk memecahkan masalah matematika yang membutuhkan kemampuan literasi numerasi.³⁶ Dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika sangat berbeda dengan kemampuan numerasi, dengan seseorang yang memiliki pengetahuan matematika belum tentu mampu memecahkan permasalahan di kehidupan nyata. Tetapi dengan seseorang memiliki kemampuan numerasi tentu dapat memecahkan permasalahan di kehidupan nyata dengan pengetahuan matematika yang berhubungan dengan angka maupun operasi hitung.

Alasan peneliti memilih indikator kemampuan numerasi yaitu berdasarkan hasil observasi dimana siswa setiap pagi melakukan kegiatan literasi selama 15 menit sebelum pembelajaran dimulai. Kegiatan literasi tidak hanya meningkatkan kemampuan membaca dan menulis, tetapi juga meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

Berikut adalah indikator kemampuan numerasi³⁷

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Numerasi

No	Indikator
1.	Mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.
2.	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan).
3.	Mampu menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan.

³⁶ Indah Wahyuni, "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar Pada Anak Usia Dini," *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6, no. 6 (2022): 5840–49, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3202>.

³⁷ Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., Akbari, Q. S., *Materi Pendukung Literasi Numerasi*.

c. Tujuan Mempelajari Numerasi

Dalam mempelajari numerasi memiliki beberapa tujuan, berikut tujuan dari mempelajari numerasi berdasarkan modul literasi numerasi sekolah dasar :

- 1) Meningkatkan dan menguatkan pengetahuan dan keterampilan siswa terhadap numerasi dalam menganalisis data yang berupa angka yang berbentuk tabel, diagram maupun grafik, data.
- 2) Siswa mampu menerapkan kemampuan numerasi baik secara pengetahuan maupun keterampilan dalam memecahkan permasalahan.
- 3) Agar siswa menjadi manusia yang dapat mengelola kekayaan alam serta menjadi manusia yang dapat bersaing dan berkolaborasi dengan berbagai bangsa dan negara.

d. Manfaat Mempelajari Numerasi

Adapun manfaat dalam mempelajari numerasi berdasarkan modul literasi numerasi sekolah dasar, yaitu :

- 1) Siswa mempunyai pengetahuan dan keterampilan merencanakan dan mengelola kegiatan dengan baik.
- 2) Siswa memiliki pemahaman terhadap konsep untuk melakukan perhitungan dan mampu memberikan penjelasan terkait data yang telah diperoleh di kehidupan sehari-hari.
- 3) Siswa mampu mengambil keputusan yang tepat terhadap permasalahan yang ada.

e. Soal Numerasi

Soal numerasi merupakan suatu bentuk penilaian yang diujikan untuk mengukur kemampuan numerasi siswa dalam pengaplikasian matematika dasar di kehidupan sehari-hari. Soal numerasi melibatkan kemampuan untuk menggunakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan informasi matematika untuk memecahkan masalah yang ada di dunia nyata.³⁸

2. Prosedur *Newman*

a. Pengertian Prosedur *Newman*

Prosedur *Newman* merupakan cara yang dapat peneliti gunakan untuk menelaah kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk narasi.³⁹ Prosedur *Newman* diperkenalkan pada tahun 1977 oleh guru matematika yang berasal dari Australia yaitu Anne Newman.⁴⁰ Pratikipong dan Nakamura menyatakan bahwa “*The Newman Procedure is a method that analyzes errors in sentence problems*”.⁴¹ Berlandaskan penjelasan tersebut dapat kita tahu bahwa prosedur Newman merupakan sebuah metode untuk menganalisis sebuah kesalahan yang terdapat dalam soal uraian. Tahapan yang terdapat pada prosedur *Newman* diantaranya masalah membaca

³⁸ Rohmah, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Di SDN 2 Penawangan.”

³⁹ Adinda Permata Sari, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman,” 2021.

⁴⁰ Lili Nur Indah Sari, Rosita Dwi Ferdiani, and Timbul Yuwono, “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman,” *Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 1 (2018).

⁴¹ Natcha Prakitipong and Satoshi Nakamura, “Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure,” *Journal of International Cooperation in Education* 9, no. 1 (2006): 111–22.

(*reading error*), masalah memahami (*comprehension*), masalah transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan jawaban akhir (*encoding*).

Newman berpendapat bahwa ketika siswa ingin memperoleh penyelesaian yang benar dari suatu soal matematika yang berupa soal uraian, mereka diminta untuk melaksanakan lima kegiatan sebagai berikut :⁴²

- 1) Bacakan untuk saya pertanyaan tersebut, jika kamu tidak mengetahui sesuatu maka tinggalkan saja.
- 2) Tolong jelaskan apa yang diminta dari pertanyaan tersebut.
- 3) Beritahu saya bagaimana anda akan menemukan jawaban.
- 4) Tunjukkan pada saya apa yang akan kamu lakukan untuk mendapatkan jawaban tersebut. Katakanlah dengan lantang sehingga saya dapat mengerti cara berpikir kamu.
- 5) Tulislah jawabanmu atas pertanyaan tersebut.

Terdapat banyak faktor pendukung yang mempengaruhi proses pemecahan masalah siswa untuk mendapatkan jawaban yang tepat dan benar. Menurut Praktipong dan Nakamura,⁴³ metode ini menyampaikan bahwa ada dua jenis hambatan yang menghalangi

⁴² Alan Leslie White, "A Revaluation of Newman's Error Analysis," *MAV Annual Conference 2009* 3, no. Year 7 (2009): 249–57, <http://www.mav.vic.edu.au/files/conferences/2009/08White.pdf>.

⁴³ Titis Satiti, "ANALISIS DENGAN PROSEDUR NEWMAN TERHADAP KESALAHAN PESERTA DIDIK KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA," 2014.

siswa untuk menyelesaikan soal dan memperoleh jawaban yang benar, diantaranya :

- 1) Masalah dalam membaca dan memahami konsep yang disajikan pada tahap membaca dan memahami persoalan,
- 2) Masalah dalam proses menghitung yang terdiri dari transformasi, keterampilan berproses dan jawaban akhir.

b. Jenis-Jenis Prosedur *Newman*

Prakitipong dan Nakamura berpendapat bahwa ada lima jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Berikut kesalahan-kesalahan menurut Newman :

1) Kesalahan Membaca

Singh berpendapat bahwa *“A reading error occurred when written words or symbols failed to be recognized by the subject that led to his/her failure to pursue the course of problem-solution”*

yang artinya kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak dapat membaca simbol maupun kata-kata yang terdapat dalam soal.

Adapun contoh kesalahan dalam membaca yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan pada tabel berikut.⁴⁴

⁴⁴ Parmjit Singh, Arba Abdul Rahman, and Teoh Sian Hoon, “The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective,” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 8, no. December 2010 (2010): 264–71, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.036>.

Tabel 2.3 Kesalahan Membaca Yang Dilakukan Oleh Siswa

Kalimat pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<p>2l of coconut juice is poured equally into 8 glasses. How many milliliters of coconut juice are there in each glass?</p> <p>(2l jus kelapa dituangkan secara merata ke dalam 8 gelas. Berapa banyak mililiter jus kelapa ada di setiap gelas?)</p>	<p>Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan oleh Singh dengan siswa, setelah siswa diminta untuk membaca ulang soal ternyata siswa tidak membaca soal, siswa hanya menggelengkan kepala.</p> <p>Oleh karena itu siswa melakukan kesalahan membaca.</p>

2) Kesalahan Memahami Masalah

Menurut Singh “*A comprehension error occurred when the pupil was able to read the question but failed to understand its requirement, thus causing him/her to err in or to fail at attempting problem-solution*”, yang dapat diartikan kesalahan memahami masalah terjadi ketika siswa mampu membaca soal tetapi siswa

gagal memahami apa yang dibutuhkan oleh soal sehingga siswa gagal dalam menyelesaikan persoalan.

Adapun contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh siswa ditunjukkan pada tabel berikut.⁴⁵

⁴⁵ Abdul Halim Abdullah, Nur Liyana Zainal Abidin, and Marlina Ali, “Analysis of Students’ Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction,” *Asian Social Science* 11, no. 21 (2015): 133–42, <https://doi.org/10.5539/ass.v11n21p133>.

Tabel 2.4 Kesalahan Memahami Masalah Yang Dilakukan Siswa

Kalimat pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<p>Ravi spent $\frac{1}{4}$ of his pocket money on Monday and $\frac{3}{8}$ again on Tuesday. If he still has around RM 15, how much pocket money Ravi had initially?</p> <p>(Ravi menghabiskan $\frac{1}{4}$ dari uang sakunya pada hari Senin dan $\frac{3}{8}$ lagi pada hari Selasa. Jika dia masih memiliki sekitar RM 15, berapa banyak uang saku Ravi pada awalnya?)</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul Halim Abdullah dkk, siswa mampu membaca soal tetapi siswa tidak dapat memahami apa yang dibutuhkan oleh soal sehingga siswa gagal dalam memecahkan soal. Oleh karena itu siswa melakukan kesalahan memahami soal.</p>

3) Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi menurut Singh yaitu “A transformation error occurred when the pupil had correctly comprehended a question’s requirement but failed to identify the proper mathematical operation or sequence of operation to successfully pursue the course of problem-solution”, yang dapat diartikan dengan kesalahan transformasi terjadi ketika siswa mampu membaca dan mampu memahami masalah persoalan tetapi siswa tidak dapat mengidentifikasi tentang persoalan operasi matematikanya sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal.

Contoh kesalahan transformasi yang dilakukan oleh siswa di sajikan pada tabel berikut.⁴⁶

Tabel 2.5 Kesalahan Transformasi Yang Dilakukan Siswa

Kalimat pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<p>A bag weighs 2,88kg. A basket waeighs 320g less than the bag. Calculate the total weight of both the bag and the basket.</p> <p>(sebuah tas beratnya 2.88 kg. Sebuah keranjang beratnya 320gr lebih ringan daripada tas. Hitunglah berat total keduanya tas dan keranjang).</p>	<p>Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan oleh Singh dengan siswa, siswa mampu membaca soal dengan baik, tetapi siswa tidak dapat mengerjakan soal dengan benar disebabkan siswa tidak dapat menentukan operasi matematika dengan tepat. Dalam penyelesaian siswa seharusnya menggunakan operasi pengurangan yang dilanjutkan dengan operasi penjumlahan tetapi siswa malah menggunakan operasi perkalian. Oleh karena itu siswa melakukan kesalahan transformasi.</p>

4) Kesalahan Keterampilan Proses

Menurut Singh kesalahan keterampilan proses yaitu “*A process skill error occurred when, although the correct operation (or sequence of operations) to be used to pursue problem-solution had been identified, the pupil failed to carry out the procedure correctl*”, yang memiliki makna kesalahan keterampilan proses terjadi ketika siswa mampu memahami operasi apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tetapi siswa tidak dapat melaksanakan prosedur dengan akurat.

⁴⁶ Singh, Rahman, and Hoon, “The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective.”

Berikut ini merupakan kesalahan keterampilan proses yang dilakukan oleh siswa disajikan pada tabel berikut.⁴⁷

Tabel 2.6 Kesalahan Keterampilan Proses Yang Dilakukan Siswa

Kalimat pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
Sebuah atap rumah jika dilihat dari depan berbentuk segitiga sama kaki. Dengan luas atap rumah tersebut adalah 720 cm^2 . Jika tinggi atap rumah tersebut adalah 80 cm tentukan alas dari atap rumah tersebut !	Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aprilia Afwika, siswa mampu membaca dan memahami soal, dan siswa mampu menggunakan operasi mana yang akan digunakan tetapi siswa tidak menuliskan satuan pada proses penyelesaian soal, yang mana seharusnya satuan selalu ditulis dengan sesuai. Oleh karena itu siswa melakukan kesalahan keterampilan proses.

5) Kesalahan Jawaban Akhir

Singh berpendapat bahwa kesalahan jawaban akhir yaitu “*An encoding error occurred when, despite having appropriately and correctly solved a mathematical task, the pupil failed to provide an acceptable written form of the answer*” yang artinya kesalahan dapat terjadi meskipun siswa mampu menyelesaikan soal dengan akurat tetapi dengan adanya kecerobohannya siswa gagal dalam memberikan jawaban yang akurat.

Contoh kesalahan jawaban akhir yang dilakukan oleh siswa disajikan pada tabel berikut.⁴⁸

⁴⁷ Aprilia Afwika, “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Kelas Tinggi MIN 11 Aceh Besar,” 2021.

Tabel 2.7 Kesalahan Jawaban Akhir Yang Dilakukan Oleh Siswa

Kalimat pertanyaan dalam soal	Kesalahan siswa
<p>Studies show that $\frac{5}{6}$ of the students play sepak takraw. $\frac{1}{2}$ of the students who play sepak takraw also play badminton. If there are 132 pupils, what is the number of students who play sepak takraw and badminton?</p> <p>(Studi menunjukkan bahwa $\frac{5}{6}$ siswa bermain sepak takraw. $\frac{1}{2}$ dari siswa yang bermain sepak takraw juga bermain badminton. Jika ada 132 siswa, berapa jumlah siswa yang bermain sepak takraw dan badminton?)</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul Halim Abdullah dkk, siswa gagal dalam penulisan jawaban akhir dengan benar. Oleh karena itu siswa melakukan kesalahan jawaban akhir.</p>

Untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, dapat dilakukan dengan melihat langkah-langkah penyelesaian

yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan tes soal yang telah diberikan. Agar mempermudah mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan tersebut, maka peneliti membuat indikator-indikator kesalahan sesuai dengan klasifikasi prosedur Newman, lebih mudahnya dapat dijelaskan pada tabel berikut.

⁴⁸ Abdullah, Abidin, and Ali, "Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction."

Tabel 2.8 Indikator Prosedur Newman

No	Prosedur Newman	Deskriptor
1.	Membaca (<i>Reading</i>).	Siswa dapat membaca soal dengan benar.
	Memahami (<i>Comprehension</i>).	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan secara jelas, dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri.
2.	Transformasi (<i>Transformation</i>).	Siswa dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika.
	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>).	Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya.
3.	Penulisan jawaban akhir (<i>Encoding</i>).	Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar, dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar.

3. Jenis Kelamin

a. Pengertian Jenis Kelamin

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia jenis kelamin memiliki arti ciri-ciri, sifat jasmani atau rohani yang membedakan antara dua makhluk yaitu jantan dan betina atau yang sering disebut laki-laki dan perempuan. Sedangkan kelamin sendiri memiliki arti alat tubuh manusia, binatang dan sebagainya untuk melahirkan keturunan,⁴⁹ jadi dapat diartikan jenis kelamin merupakan sifat jasmani atau ciri fisik yang membedakan antara laki-laki dan perempuan dalam memiliki keturunan.

⁴⁹ Khofshoh Siti, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Minat Belajar Dan Perbedaan Jenis Kelamin Siswa Kelas VII Mts Nahdlatussyubban Ploso," 2021, 1-23, https://eprints.walisongo.ac.id/17387/1/Skripsi_1503056101_Siti_Khofshoh.pdf.

Jenis kelamin yakni sebuah jati diri yang membedakan antara laki-laki dan perempuan. Dimana laki-laki diharapkan dapat memperlihatkan perannya sebagai sosok tangguh, percaya diri, mengarah pada kesuksesan dan mengejar status, sedangkan perempuan diharapkan dapat memperlihatkan perannya yang lemah lembut, sopan santun, patuh dan pandai dalam mengurus rumah tangga.⁵⁰

Dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin merupakan perbedaan biologis laki-laki dan perempuan yang dilihat dari anatomi tubuh dan ciri fisiknya.

b. Perbedaan Jenis kelamin

Menurut Susento pada penelitian yang dilakukan oleh Zubaidah mengatakan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak hanya berdampak pada kemampuan matematika, tetapi juga berdampak pada bagaimana cara memperoleh pengetahuan matematika tersebut. Keitel juga berpendapat bahwa jenis kelamin, sosial dan budaya memiliki pengaruh pada pembelajaran matematika. Yoenanto dalam Zubaidah juga berpendapat bahwa siswa laki-laki lebih tertarik pada pembelajaran matematika dibandingkan dengan siswa perempuan, sehingga siswa perempuan lebih mudah cemas dalam menghadapi persoalan matematika dibandingkan siswa laki-laki.⁵¹

⁵⁰ Rohmah, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Di SDN 2 Penawangan."

⁵¹ Zubaidah Amir MZ, "Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika," *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama Dan Jender* 12, no. 1 (2013): 15, <https://doi.org/10.24014/marwah.v12i1.511>.

Krutetski dalam Vivi menjelaskan tentang perbedaan jenis kelamin laki-laki dan perempuan dalam pembelajaran matematika sebagai berikut :

- 1) Siswa laki-laki lebih unggul dalam hal penalaran, dan siswa perempuan lebih unggul dalam hal ketelitian, kecermatan, keseksamaan berpikir dan ketepatan.
- 2) Siswa laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik dibandingkan siswa perempuan.

Pada tingkatan sekolah dasar perbedaan ini tidak terlihat nyata akan tetapi menjadi dampak yang lebih jelas pada tingkatan yang lebih tinggi.⁵² Menurut pendapat *American Psychological Association* yang dikutip oleh Lestari berdasarkan terbaru penelitian internasional menjelaskan bahwa kemampuan matematika perempuan di seluruh dunia tidak lebih buruk dibandingkan laki-laki walaupun laki-laki memiliki Tingkat kepercayaan diri lebih tinggi dibandingkan perempuan. Berbeda dengan pendapat Mitsos dan Browne yang mempunyai bukti bahwa perempuan memiliki tingkat prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, mereka berpendapat bahwa perempuan termotivasi dan bekerja lebih rajin dibandingkan laki-laki dalam pengerjaan tugas sekolah.⁵³

⁵² Vivi Lutfiana, "Analisis Metakognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Di Smp Negeri 4 Jember Ditinjau Dari Perbedaan Gender," 2022, 1-165.

⁵³ MZ, "Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika."

Rushton juga berpendapat bahwa perbedaan prestasi belajar laki-laki dan perempuan lebih diakibatkan oleh perbedaan tingkat inteligensi, laki-laki lebih aktif dibandingkan perempuan akan tetapi akibatnya laki-laki akan lebih sulit untuk diatur. Hal ini yang menjadi akibat prestasi laki-laki lebih rendah dibandingkan perempuan.

4. Pola Bilangan

Pola bilangan adalah susunan bilangan-bilangan yang memiliki bentuk berurutan atau sebuah bilangan yang terdiri dari bilangan-bilangan sehingga membentuk suatu pola suku sampai suku ke- n .⁵⁴ Berikut jenis-jenis pola bilangan :

a. Pola bilangan Aritmatika

Susunan angka yang memiliki selisih beda yang sama antara kedua sukunya, dengan rumus $U_n = a + (n - 1)b$

Contoh : 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, ...

Rumus deret

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + u_n)$$

b. Pola bilangan geometri

Bilangan yang membentuk pola dengan rasio yang tetap antara dua suku, dengan rumus $U_n = ar^{n-1}$

Contoh : 3, 9, 27, 81, ...

Rumus deret

$$S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1}$$

⁵⁴ Vera Kusmayanti et al., "Model Pembelajaran Matematika Madrasah Tsanawiyah POLA BILANGAN, BARISAN DAN DERET," n.d.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Menurut Bogdan dan Taylor, metode penelitian kualitatif merupakan sebuah metode yang menghasilkan data deskriptif tentang perilaku seseorang yang diamati dan tentang kata-kata yang tertulis atau lisan dari seseorang. Menurut pandangan Strauss dan Corbin penelitian kualitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang hasil penelitiannya tidak diperoleh dengan melaksanakan prosedur atau formalitas matematis seperti statistik atau berbagai perhitungan lainnya.⁵⁵ Data pada penelitian kualitatif dapat dihitung dan dijumlah serta dapat dinyatakan dengan menggunakan angka-angka, namun analisis datanya bersifat kualitatif dengan analisis tidak sistematis. Data-data dicari dan dikumpulkan melalui berbagai cara, termasuk tes, wawancara dan dokumentasi. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif yakni sebagai penelitian tentang suatu fakta yang tujuannya untuk memperoleh dan menyimpulkan arti dan makna di dalamnya dengan menganalisis dan menafsirkan hasil kata-kata yang ditulis dan perilaku seseorang disaat wawancara.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Punaji Setyosari mendefinisikan penelitian kualitatif deskriptif sebagai penelitian yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan suatu peristiwa, keadaan atau semua

⁵⁵ Farida Nugrahani, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia*, vol. 1 (Surakarta, 2014).

sesuatu yang berkaitan dengan berbagai variabel yang dapat dijelaskan dengan menggunakan angka maupun kata-kata.⁵⁶ Peneliti menganalisis dan memaparkan kesalahan numerasi siswa berdasarkan prosedur *Newman* yang ditinjau dari perbedaan jenis kelamin.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Jember yang berada di Jalan Jawa Tegal Boto Lor, Sumpersari, Kec. Sumpersari, Kabupaten Jember. Pemilihan lokasi tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan memahami kesalahan siswa dan kemampuan numerasi siswa, khususnya dengan pertimbangan pandangan mengenai literasi numerasi dikarenakan di SMP 3 Jember setiap pagi hari dilaksanakannya literasi. Pemilihan lokasi didasari oleh permasalahan siswa SMP Negeri 3 Jember dalam menyelesaikan tugas matematika, dimana siswa masih mengalami kesalahan dalam membedakan rumus yang akan digunakan terlebih dalam pembelajaran pola bilangan.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian merupakan sesuatu atau seseorang yang diperlukan oleh peneliti untuk mendapat suatu data informasi yang memiliki kaitan erat dengan variabel penelitian.⁵⁷

Pada umumnya materi matematika di kelas VIII lebih sulit dibandingkan kelas VII salah satunya pada materi pola bilangan dan di kelas

⁵⁶ Samsu, *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development, Diterbitkan Oleh: Pusat Studi Agama Dan Kemasyarakatan (PUSAKA)*, 2021.

⁵⁷ Sri Asih Wulandari, "MATERI LINGKARAN DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER PADA SISWA KELAS VIII SMPN 1 SUKORAMBI SISWA KELAS VIII SMPN 1 SUKORAMBI," 2023.

VIII sudah dipelajari sehingga peneliti memilih kelas VIII, di SMP Negeri 3 Jember kelas VIII terdapat 8 kelas, dalam penelitian ini subyek penelitian ini terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan di kelas VIII D di SMP Negeri 3 Jember. Pemilihan kelas didasari karena kelas VIII D lebih banyak mengalami kesulitan dalam membedakan rumus pola bilangan dibandingkan dengan kelas lainnya, dan pemilihan subyek didasari oleh hasil kemampuan siswa yang dilihat dari nilai ulangan harian siswa. Subyek terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan dengan memiliki kriteria nilai rendah, sedang dan tinggi. Kemudian 6 siswa dari masing-masing jenis kelamin akan diberikan tes kemampuan numerasi, hasil tes tersebut dianalisis untuk mengelompokkan berdasarkan jenis kelamin, selanjutnya dilakukan wawancara berdasarkan hasil tes tertulis mereka.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan sebuah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi dan data yang akurat. Tujuan utama dari teknik pengumpulan data adalah untuk mendapatkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Numerasi

Pada penelitian ini menggunakan tes kemampuan numerasi yang dirancang secara khusus untuk mengumpulkan keterangan tentang kesalahan siswa berdasarkan prosedur *Newman* dari masing-masing jenis kelamin. Tes ini difokuskan pada materi pola bilangan aritmatika dan geometri, dan disusun berdasarkan prosedur *Newman*. Dengan

penggunaan tes ini, peneliti mendapatkan wawasan yang lebih dalam mengenai kesalahan siswa berdasarkan prosedur *Newman* dari masing-masing jenis kelamin dalam konteks pola bilangan.

Soal tes kemampuan numerasi dirancang dalam bentuk format uraian yang dibuat sendiri oleh peneliti dan divalidasi oleh 2 dosen matematika UIN KHAS Jember serta guru matematika SMP Negeri 3 Jember sebagai validator. Alasan pemilihan jenis soal uraian dipilih oleh peneliti karena untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa dengan cakupan yang lebih luas. Pada soal uraian tersebut mencakup tiga indikator kemampuan numerasi yang terdiri dari mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan), mampu menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk memprediksi dan mengambil kesimpulan, dan lima indikator prosedur *Newman* yang terdiri dari membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan jawaban akhir (*encoding*). Isi pada materi tes terfokuskan pada materi pola bilangan aritmatika dan geometri. Berikut kisi-kisi tes untuk mengukur kemampuan numerasi siswa berdasarkan prosedur *Newman*.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Tes Kemampuan Numerasi Siswa
Berdasarkan Prosedur Newman

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Aspek Yang Diukur	Bentuk Soal
3.1 Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan Bilangan	Membaca (<i>reading</i>) yaitu mampu membaca dan menganalisis permasalahan dalam soal dengan benar.	Uraian dalam 2 soal
		Memahami (<i>comprehension</i>) yaitu mampu menuliskan apa yang ditanya, diketahui dengan jelas dan dapat menceritakan Kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri.	
		Transformasi (<i>transformation</i>) yaitu mampu mengubah informasi kedalam bentuk matematika, dan mampu menggunakan simbol matematika.	
		Keterampilan proses (<i>process skill</i>) yaitu mampu menggunakan prosedur matematika dengan benar dan dapat menjelaskan komputasi matematika yang digunakannya.	
		Jawaban akhir (<i>encoding</i>) yaitu mampu menggunakan satuan matematika dengan benar, dapat menarik kesimpulan dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar.	

2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu percakapan yang dilaksanakan oleh penanya (interviewer) untuk mendapatkan keterangan dari orang yang diwawancarai. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data melalui

wawancara langsung secara terpimpin antara penulis dengan orang yang memberikan penjelasan dengan menggunakan daftar wawancara. Daftar wawancara juga disebut sebagai Instrumen Pengumpulan Data (IPD).⁵⁸

Pada penelitian ini peneliti menggunakan wawancara jenis wawancara semi-terstruktur. Wawancara semi-terstruktur merupakan wawancara yang di mana subyek dapat menjawab pertanyaan dengan bebas dan tidak dibatasi, akan tetapi subyek tidak memberikan jawaban yang keluar dari alur tema yang telah ditentukan, tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka mengenai kemampuan numerasi siswa. Pada wawancara ini peneliti perlu mendengarkan secara teliti dan detail serta merekam apa yang dikemukakan oleh subyek.

Dalam wawancara ini peneliti menggunakan pedoman wawancara, sehingga peneliti dapat mengumpulkan semua informasi terkait dengan kemampuan numerasi siswa yang kemudian akan dijelaskan secara rinci. Pedoman wawancara disusun sendiri oleh peneliti dan akan divalidasi oleh ahli, dengan melibatkan 2 dosen matematika UIN KHAS Jember dan guru matematika SMP Negeri 3 Jember sebagai validator. Pertanyaan wawancara didasarkan oleh kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan soal tes, pertanyaan tersebut berkaitan dengan perasaan, pengetahuan siswa dan pendapat siswa.

⁵⁸ Samsu, *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yakni pencarian data tentang suatu hal atau variabel yang berupa catatan, buku, transkrip, legger, notulen rapat, buku, majalah, surat kabar, agenda, prasasti, foto dan lain sebagainya. Dokumentasi ini yakni sumber non manusia, yang sangat berguna sebab tidak bersifat impersonal dan mudah untuk didapatkan, sehingga dapat diperoleh dengan biaya yang murah. Dokumentasi adalah sumber yang stabil dan akurat yang menunjukkan kondisi sebenarnya serta dapat dianalisis secara berulang tanpa adanya perubahan.

Pada penelitian ini teknik dokumentasi yang dilakukan yaitu dengan pengambilan data mengenai jenis kelamin siswa yang dilihat dari nama absen siswa, dan nilai ulangan harian matematika siswa.

Tabel 3.2

Nilai Kemampuan Awal Matematika⁵⁹

Rendah	sedang	Tinggi
$0 < \text{Nilai} < 60$	$60 \leq \text{Nilai} < 80$	$80 \leq T \leq 100$

E. Analisis Data

Analisis data merupakan sebuah upaya yang bekerja dengan data, mengorganisasikannya, menguraikannya menjadi bagian yang mudah dikelola, menentukan apa yang penting dan apa yang dapat untuk dipelajari,

⁵⁹ Sassi Maulidya Rahma, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Muhammad Prayito, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Dan Hasil Belajar Matematika Siswa," *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2023): 115–28, <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.12723>.

dan memilih keterangan mana yang akan dipublikasikan. Proses dalam analisis data diawali dengan menganalisis seluruh data yang diperoleh dari berbagai macam sumber wawancara, dokumen resmi, dokumen pribadi, gambar foto dan lain sebagainya.⁶⁰

Analisis data dilakukan setelah tahap pengumpulan data selesai dengan tujuan menyusun data secara berurutan dan memudahkan penafsirannya sesuai dengan rumusan masalah. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini mengikuti model Miles, Huberman, dan Saldana, dilakukan dengan urutan langkah-langkah berikut.⁶¹

1. *Data Condensation* (Kondensasi data)

Kondensasi data merupakan sebuah proses yang memfokuskan, memadatkan, mengabstraksi, atau mentransformasi data dari catatan lapangan tertulis, transkrip wawancara, dokumen, dan bahan empiris lainnya sehingga membuat data menjadi lebih kuat. Data kondensasi merupakan suatu metode analisis yang menganalisis, menggolongkan, memusatkan, menghapus data yang tidak perlu, dan penyusunan data sehingga dapat diambil kesimpulan dan di validasi. Pada tahapan ini akan dilakukan pengelompokan data berdasarkan tema dan pola yang telah ditentukan dalam pembahasan penelitian nantinya. Tahapan pada kondensasi data yaitu:

⁶⁰ Umar Sidiq and Moh. Miftachul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, 2019, [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE%20PENELITIAN%20KUALITATIF%20DI%20BIDANG%20PENDIDIKAN.pdf).

⁶¹ Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, and Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis A Methodss Sourcebook*, 3rd ed. (Amerika, 2014).

- a. Menyederhanakan hasil wawancara dengan ungkapan yang jelas dan merumuskannya dalam bentuk tulisan yang terstruktur yang berupa transkrip wawancara.
- b. Mengkaji tes kemampuan numerasi siswa sesuai dengan indikator prosedur Newman.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah reduksi data tahapan selanjutnya yaitu menyajikan data. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat atau narasi deskriptif. Tahapan dari penyajian data ini adalah sebagai berikut:

- a. Penyajian hasil dari pengkategorian kesalahan numerasi siswa dalam bentuk tabel dan deskriptif.
- b. Penyajian hasil tes sesuai dengan indikator prosedur Newman.
- c. Penyajian hasil wawancara dalam bentuk transkrip wawancara.
- d. Penyajian kesalahan numerasi siswa berdasarkan prosedur Newman dari masing-masing jenis kelamin.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Tahapan terakhir pada analisis data yaitu penarikan kesimpulan/verifikasi. Penarikan kesimpulan menjelaskan dan mendeskripsikan kesalahan numerasi siswa berdasarkan prosedur Newman dari masing-masing jenis kelamin. Kesimpulan dibuat berdasarkan data hasil dari tes dan wawancara.

F. Keabsahan Data

Teknik dalam keabsahan data yang dipergunakan untuk mengonfirmasi keabsahan data pada penelitian ini yaitu triangulasi. Triangulasi didefinisikan sebagai teknik pengumpulan data yang memiliki sifat penggabungan dari berbagai macam teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas data didefinisikan sebagai pengecekan data dari berbagai macam sumber cara, dan berbagai waktu.⁶² Triangulasi dibagi menjadi tiga macam, diantaranya: triangulasi waktu, triangulasi sumber, dan triangulasi teknik.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik digunakan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan menggunakan teknik yang berbeda diantaranya tes dan wawancara. Pemvalidasian data pada penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis dan membandingkan hasil tes dengan wawancara.

G. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian merupakan kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian. Tahap penelitian ini dilaksanakan dengan cara terstruktur dan sistematis sehingga dapat tercapainya kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti:

⁶² Sidiq and Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*.

1. Tahap Pendahuluan

Pada fase awal, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat izin observasi awal kepada institusi kampus (UIN KHAS Jember).
- b. Menyerahkan surat perizinan observasi awal kepada pihak SMP Negeri 3 Jember.
- c. Mengadakan dialog dengan Waka Akademik SMP Negeri 3 Jember mengenai penelitian yang akan dilakukan.
- d. Berkomunikasi dengan guru matematika SMP Negeri 3 Jember guna menetapkan subyek penelitian.
- e. Mengajukan surat izin penelitian kepada institusi kampus (UIN KHAS Jember).
- f. Menyerahkan surat perizinan kepada pihak SMP Negeri 3 Jember.
- g. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing merupakan bagian dari persiapan penelitian.

2. Tahap Perencanaan

Memasuki fase perencanaan, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Menyusun instrumen tes kemampuan numerasi siswa.
- b. Mempersiapkan pedoman wawancara dengan tujuan untuk memperoleh informasi secara terperinci tentang kemampuan numerasi siswa.

- c. Melakukan validasi instrumen dan pedoman wawancara, dengan proses validasi yang diawasi oleh 2 dosen matematika UIN KHAS Jember dan guru matematika SMP Negeri 3 Jember sebagai validator. Terdapat nama-nama validator dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Tabel 3.3
Daftar Validator

No	Validator	Jabatan
1.	Athar Zaif Zairozie, M.Pd	Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember
2.	Afifah Nur Aini, M.Pd	Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember
3.	Tiara Prita Ningrum. S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 3 Jember

Pada tahapan ini peneliti melaksanakan uji validitas instrumen kepada validator untuk memperoleh kevalidan aspek validasi pada instrumen yang telah dibuat. Dalam penilaian dikatakan valid jika nilai dari setiap indikator minimal 3 dan untuk menentukan tingkat kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

I_i = Rerata nilai untuk aspek ke- i

V_{ij} = Data dari validator ke- j terhadap indikator ke- i

j = Validator 1, 2, 3

i = Indikator 1, 2, ... (banyaknya indikator)

n = Banyaknya validator

Pada aspek penilaian mempunyai nilai rerata dari setiap validator (I_i), berikutnya peneliti menjumlahkan setiap aspek dan dibagi dengan banyaknya aspek dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

A_i = Nilai rerata total untuk setiap aspek ke- i

I_i = Rerata nilai aspek ke- i

i = Aspek yang dinilai 1, 2, 3, ... (sebanyak aspek)

n = Banyaknya aspek

Selanjutnya nilai (I_i) pada semua aspek dijumlah dan dibagi dengan banyaknya aspek untuk menentukan nilai (V_a) atau menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

V_a = Nilai rerata total untuk semua aspek ke- i

A_i = Rerata nilai aspek ke- i

i = Aspek yang dinilai 1, 2, 3, ... (sebanyak aspek)

n = Banyaknya aspek

Tingkat kevalidan instrumen disesuaikan dengan kriteria berikut ini:⁶³

⁶³ Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*, 2021.

Tabel 3.4
Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai (V_a)	Tingkat Kevalidan
$2 \leq V_a < 2,5$	Tidak valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Cukup valid
$3,5 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat valid

d. Menyiapkan semua peralatan yang dibutuhkan untuk keperluan dokumentasi selama penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan ini, peneliti melakukan serangkaian kegiatan sebagai berikut:

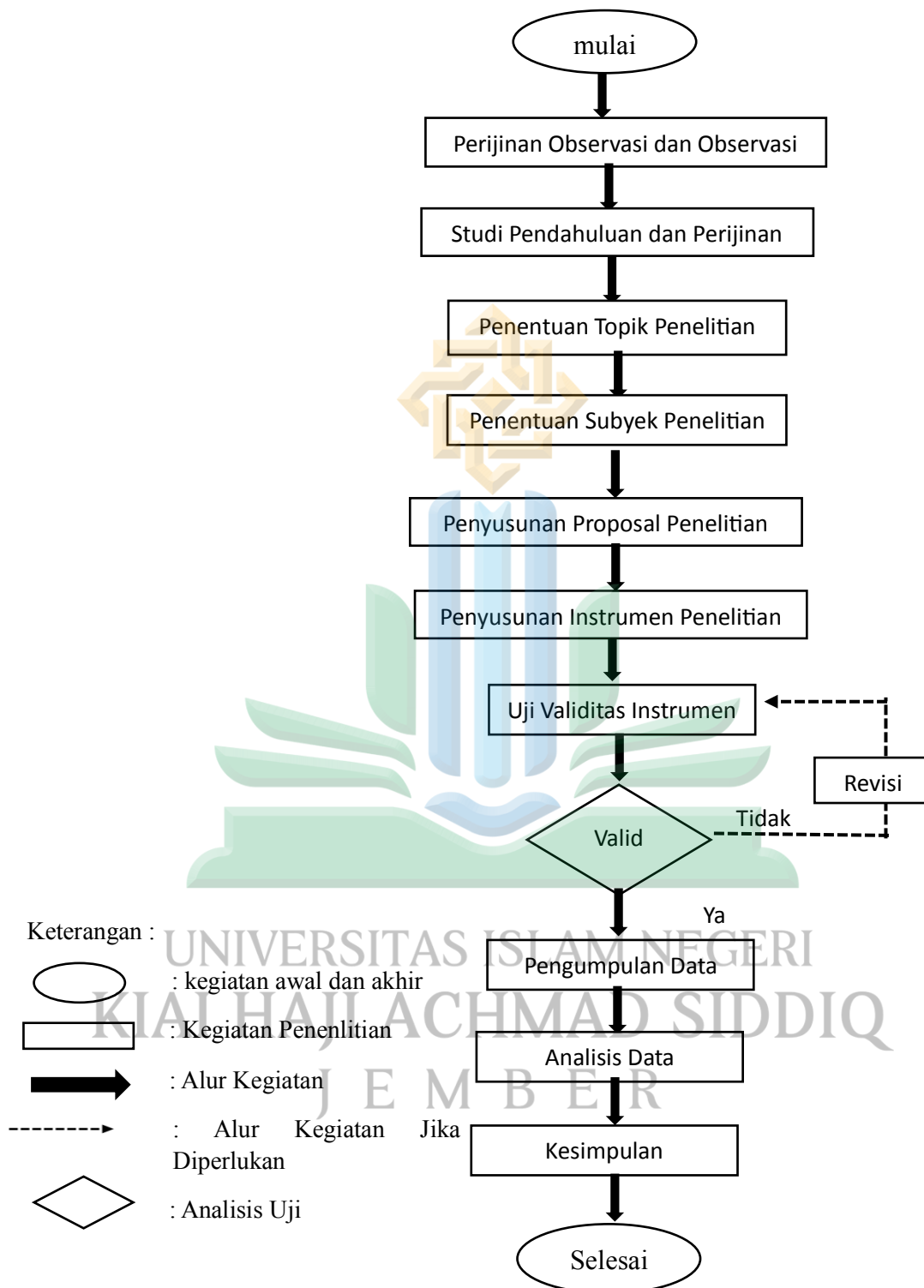
- a. Memberikan tes kepada subyek penelitian.
- b. Melakukan wawancara dengan subyek yang telah dipilih.
- c. Mengumpulkan data lapangan melalui kegiatan dokumentasi dan observasi langsung selama penelitian, termasuk hasil dari wawancara.

4. Tahap Akhir

Pada tahap akhir penelitian, peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Meminta surat tanda bukti penyelesaian penelitian kepada pihak sekolah.
- b. Menyusun laporan penelitian.

Langkah ini adalah tahapan terakhir dari serangkaian kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti. Pada tahap ini, dilakukan sebuah penyusunan laporan tertulis yang mencakup hasil dan temuan dari penelitian yang telah dilakukan.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Profil Sekolah

SMP Negeri 3 Jember merupakan sekolah filial dari SMP Negeri 2 Jember. Namun, pada tanggal 5 Juli 1997 SMP Negeri 3 Jember diresmikan menjadi sekolah menengah pertama berdasarkan SK Mendikbud No. 0253/O/1977. Pada saat itu SMP Negeri 3 Jember menjadi Sekolah Standar Internasional (SSI) dan merupakan sekolah rintisan pertama untuk kelas bilingual. SMP Negeri 3 Jember merupakan sekolah dengan akreditasi A, yang berlokasi di Jl. Jawa No.8, Tegal Boto Lor, Sumpalsari, Jember. Kepala SMP Negeri 3 Jember yaitu Bapak Heru Wahyudi, S.Pd., M.Pd. di SMP Negeri 3 Jember memiliki kegiatan rutin setiap harinya, yaitu (1) *morning info* yang dilakukan pada hari Selasa, Rabu, Kamis, dan Sabtu. *Morning info* merupakan suatu kegiatan yang menunjukkan bakat minat dari siswa SMP Negeri 3 Jember, (2) kegiatan pembacaan surah Yasin yang dilakukan setiap hari Jum'at, untuk siswa yang non-muslim melakukan kegiatan literasi di perpustakaan sekolah, dan (3) kegiatan literasi, kegiatan ini dilakukan selama 15 menit setiap pagi hari sebelum dimulainya pembelajaran.

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 April 2024 sampai dengan tanggal 04 Mei 2024. Sebelum melaksanakan penelitian, langkah

awal yang dilakukan yaitu membuat instrumen penelitian yang berupa soal tes dan pedoman wawancara sebagai penguatnya. Setelah instrumen selesai dibuat, langkah selanjutnya yaitu melakukan validasi instrumen yang berfungsi untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen sebelum diberikan kepada subyek penelitian. Pada tahapan validasi instrumen peneliti mengalami beberapa revisi di bagian penulisan kata. Setelah tahap revisi selesai dan instrumen sudah dikatakan valid untuk digunakan, langkah selanjutnya yaitu menentukan subyek penelitian. Dalam menentukan subyek penelitian, peneliti mengambil 6 orang siswa dengan kriteria kemampuan rendah, sedang dan tinggi dari masing-masing jenis kelamin yang dilihat dari nilai ulangan harian pada materi pola bilangan. Setelah subyek diketahui barulah peneliti memberikan tes soal yang berupa soal kemampuan numerasi dan peneliti memperkuat hasil tes dengan melakukan wawancara. Dalam penentuan subyek dilakukan pada waktu yang berbeda, untuk pengumpulan data dengan cara memberikan tes serta wawancara dilakukan di waktu yang bersamaan. Pelaksanaan tes dan wawancara dilakukan pada tanggal 04 Mei 2024.

3. Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen yang divalidasi pada penelitian ini yaitu tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur *Newman* dan pedoman wawancara. Kedua instrumen tersebut telah divalidasi oleh dua Dosen Tadris Matematika dan satu guru matematika kelas VIII D. Dalam penentuan V_a atau validasi dari

setiap instrumen yang akan divalidasi dengan menggunakan langkah-langkah menurut Hobri sebagai berikut:⁶⁴

a. Menghitung rerata nilai ketiga validator (I_i)

Dalam menentukan rata-rata nilai dari ketiga validator untuk setiap indikator (I_i) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

I_i = Rerata nilai untuk aspek ke- i

V_{ij} = Data dari validator ke- j terhadap indikator ke- i

j = Validator 1, 2, 3

i = Indikator 1, 2, ... (banyaknya indikator)

n = Banyaknya validator

Berdasarkan rumus yang digunakan dalam menentukan rerata hasil dari validator untuk setiap instrumen yang divalidasi, maka diperoleh hasil sebagai berikut ini:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Tabel 4.1

Analisis Data Hasil Validasi Lembar Tes Soal

Pertanyaan Ke-	Penilaian			I_i
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	
1	4	4	4	4
2	4	4	4	4
3	4	3	4	3,6
4	4	4	4	4
5	4	4	4	4

⁶⁴ Muhammad Ja'far, Sunardi, and Arika Indah K, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Karakter Konsisten Dan Teliti Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Bab Kesebangunan Dan Kekongruenan Bangun Datar Kelas IX SMP," *Jurnal Edukasi UNEJ* 1, no. 3 (2014): 29–35.

6	3	4	4	3,6
7	3	4	4	3,6
8	4	3	3	3,3
9	3	4	4	3,6
10	3	4	3	3,3
11	3	4	3	3,3
12	4	4	4	4
Total				44,3

Tabel 4.2

Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Pertanyaan Ke-	Penilaian			I_i
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	
1	4	4	4	4
2	4	4	4	4
3	4	3	4	3,6
4	4	4	4	4
5	4	4	4	4
6	4	4	4	4
Total				23,6

b. Menghitung rerata total untuk setiap aspek (A_i)

Pada setiap aspek memiliki penilaian rerata dari setiap validator (I_i), jadi peneliti menjumlahkan setiap aspek dan dibagi dengan banyaknya aspek, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

A_i = Nilai rerata total untuk setiap aspek ke- i

I_i = Rerata nilai aspek ke- i

i = Aspek yang dinilai 1, 2, 3, ... (sebanyak aspek)

n = Banyaknya aspek

Berdasarkan hasil nilai validasi dari setiap validator, peneliti menetapkan rerata untuk setiap aspek dari lembar tes soal dan pedoman wawancara. Maka diperoleh nilai validasi dari setiap aspek, sebagai berikut ini:

Tabel 4.3
Menetapkan Rerata Nilai Aspek (A_i) dari Validasi Lembar Tes Soal

Aspek Validasi	Pertanyaan Ke-												A_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Isi	4	4	3,6	4	4	-	-	-	-	-	-	-	3,92
Konstruk	-	-	-	-	-	3,6	3,6	3,3	3,6	-	-	-	3,525
Bahasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3	3,3	4	3,53

Tabel 4.4
Menetapkan Rerata Nilai Setiap Aspek (A_i) dari Validasi Pedoman Wawancara

Aspek Validasi	Pertanyaan Ke-						A_i
	1	2	3	4	5	6	
Isi	4	4	-	-	-	-	4
Konstruk	-	-	3,6	-	-	-	3,6
Bahasa	-	-	-	4	4	4	4

c. Menghitung rerata total untuk semua aspek (V_A)

Dalam setiap aspek memiliki penilaian rerata semua validator (I_i), maka peneliti menjumlahkan semua aspek dan dibagi dengan banyaknya aspek, dengan menggunakan rumus dibawah ini:

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

Keterangan:

V_a = Nilai rerata total untuk semua aspek ke- i

A_i = Rerata nilai aspek ke- i

i = Aspek yang dinilai 1, 2, 3, ... (sebanyak aspek)

n = Banyaknya aspek

Berdasarkan nilai dari A_i dalam setiap aspek, maka untuk menentukan nilai V_a sebagai berikut:

Tabel 4.5
Menentukan nilai (V_a)

Instrumen Validasi	A_i			V_a
	1	2	3	
Lembar Soal Tes	3,92	3,525	3,53	3,6583
Pedoman Wawancara	4	3,6	4	3,86

Berdasarkan nilai validasi dari masing-masing aspek dari tes soal dan pedoman wawancara memiliki penilaian minimal 3, maka instrumen dikatakan valid dan dapat digunakan. Dilihat dari tingkat kevalidan lembar tes soal berada pada nilai $3,5 \leq V_a < 4$ dan pedoman wawancara berada pada nilai $3,5 \leq V_a < 4$ sehingga dapat dikatakan valid, dengan ketentuan tingkat kevalidan sebagai berikut ini:

Tabel 4.6

Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai (V_a)	Tingkat Kevalidan
$2 \leq V_a < 2,5$	Tidak valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Cukup valid
$3,5 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat valid

Hasil revisi dari instrumen soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7
Hasil Validasi Instrumen

No.	Soal Sebelum Divalidasi	Soal Sesudah Divalidasi
1.	Pada awal tahun 2021, populasi ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Pada saat populasi ayam di kota Martapura tiga kali populasi ayam di kota Tanah Bumbu, berapa populasi ayam di kota Martapura?	Pada awal tahun 2021, <u>peterernakan</u> ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. <u>Berapa banyak ayam di peterernakan kota Martapura, jika ayam di peterernakan kota Martapura tiga kali ayam di peterernakan kota Tanah Bumbu?</u>
2.	Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan, dan setiap bulan peningkatannya menghasilkan jumlah yang lebih besar dari bulan pertama. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan ?	Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan <u>yang memiliki rasio</u> . Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan ?

B. Penyajian Data dan Analisis

Hari Sabtu, tanggal 04 Mei 2024 peneliti melakukan penelitian mengenai kemampuan numerasi siswa SMP Negeri 3 Jember kelas VIII D dengan instrumen soal berdasarkan acuan prosedur Newman. Instrumen yang

digunakan berupa tes soal uraian tentang materi pola bilangan yang terdiri dari 2 soal. Peneliti mengambil 6 siswa dari masing-masing jenis kelamin dengan memiliki kriteria kemampuan rendah, sedang dan tinggi, dan berdasarkan hasil observasi dikelas yang dilihat dari kemampuan komunikasi siswa yang baik dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Keenam subyek penelitian yang telah terpilih lalu dikonsultasikan kepada guru matematika untuk memastikan kesesuaian dengan hasil observasi dikelas. Setelah tahapan pengerjaan soal peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat hasil jawaban siswa. Adapun daftar nama-nama siswa kelas VIII D sebagai berikut:

Tabel 4.8
Daftar Nama Siswa Kelas VIII D

Inisial Siswa	Jenis Kelamin	Nilai UH	Kategori UH
ASAR	L	70	Kategori Sedang
AF	L	80	Kategori Tinggi
ARP	L	55	Kategori Rendah
AFM	P	70	Kategori Sedang
AZRG	L	70	Kategori Sedang
BCDK	L	95	Kategori Tinggi
CKA	P	90	Kategori Tinggi
CSPN	P	55	Kategori Rendah
CADA	P	90	Kategori Tinggi
FSN	P	50	Kategori Rendah
FMM	L	70	Kategori Sedang
FAD	L	80	Kategori Tinggi
FRD	L	75	Kategori Sedang
FRE	P	100	Kategori Tinggi
FNA	P	65	Kategori Sedang
FOR	P	80	Kategori Tinggi
HAR	L	50	Kategori Rendah
MAF	L	60	Kategori Sedang
MAF	L	60	Kategori Sedang
MGWAP	L	70	Kategori Sedang
MSM	L	85	Kategori Tinggi

MKPW	P	75	Kategori Sedang
NAM	P	70	Kategori Sedang
NALNP	P	90	Kategori Tinggi
PAPZS	P	55	Kategori Rendah
PCL	P	55	Kategori Rendah
RSC	L	80	Kategori Tinggi
RVNR	L	80	Kategori Tinggi
RPA	L	90	Kategori Tinggi
RPS	L	75	Kategori Sedang
SAPG	L	75	Kategori Sedang
SFP	L	70	Kategori Sedang
SDAM	P	75	Kategori Sedang

Adapun daftar nama siswa dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.9
Daftar Nama Siswa Dalam Penelitian

Inisial Subyek	Berkemampuan Matematika	L/P
PCL	Kategori rendah	P
ARP		L
MKPW	Kategori Sedang	P
FRD		L
FRE	Kategori Tinggi	P
BCDK		L

Peneliti menggunakan teori analisis data dari Miles, Huberman dan Saldana yaitu meliputi kondensasi data, penyajian data, verifikasi dan penarikan kesimpulan. Sebelum melakukan penyajian data peneliti melakukan pengkodean terhadap hasil data wawancara yang dilakukan, yang meliputi: peneliti, dan subyek penelitian. Berikut merupakan pengkodean yang dilakukan oleh peneliti dalam mentranskrip wawancara:

- Peneliti menggunakan singkatan dari huruf-huruf seperti FRE dan P. Dimana singkatan FRE merujuk pada subyek penelitian, sedangkan singkatan P digunakan untuk menyatakan wawancara.

Berikut merupakan penyajian dan analisis data subyek penelitian berdasarkan prosedur Newman:

1. Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Rendah

Subyek merupakan siswa perempuan dengan kategori rendah yang dapat menjawab semua soal yang diberikan, berikut penyajian datanya:

a. Analisis Data Tes Soal Nomor 1

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 1 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. PCL dapat membaca soal dengan benar, hal ini dibuktikan dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkan anda membaca soal tersebut?”

PCL : “Bisa”

P : “Silahkan bacakan kembali soal tersebut !”

PCL : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu “

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahapan ini subyek dapat membaca dengan jelas, tanpa ada informasi yang

terlewatkan, dan subyek dapat memahami setiap kalimat yang terdapat pada soal.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan jelas dan dapat menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri. PCL tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi PCL dapat menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini dibuktikan dengan hasil jawaban PCL dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa Anda sendiri!”

PCL : “pada tahun 2021 di dua kota mempunyai dua peternakan, dimana dikota martapura mempunyai ayam sebanyak 6.000 ekor dan dikota tanah bumbu sebanyak 1.500 ekor. Pada setiap bulannya ayam di peternakan martapura itu bertambah 50 ekor, kalau di kota tanah bumbu bertambah 20 ekor. Lalu berapa jumlah ayam di martapura kalau jumlah ayam dikota martapura tiga kali lipat jumlah ayam di tanah bumbu, benar kah kak?”

P : “Iya boleh, dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa saja yang diketahui dari soal tersebut ?”

PCL : “Yang diketahui itu jumlah ayam dikota martapura itu 6.000 ekor, lalu yang diketahui ayam di kota tanah bumbu itu 1.500. lalu itu kak penambah setiap bulannya di kota tanah bumbu itu 20 ekor ayam kalau kota martapura itu 50 ekor ayam”

P : “Lalu kenapa di lembar jawaban tidak ditulis apa yang diketahui ?”

PCL : “Hehe..., lupa kak”

P : “Lain kali harus ditulis ya, dapatkah anda

- menyebutkan dan menjelaskan apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut ?
- PCL : “yang ditanyakan itu.....(sambil mikir) jumlah ayam di kota martapura kak, tapi jumlah ayam yang ditanyakan itu jika ayam di martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”
- P : “Kenapa tidak ditulis ke lembar jawabannya ?”
- PCL : “bingung tadi kak”

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar dan lengkap yaitu diketahui jumlah ayam di kota Martapura 6.000 ekor dengan pertumbuhan setiap bulannya 50 ekor dan jumlah ayam di kota Tanah Bumbu 1.500 ekor dengan pertumbuhan setiap bulannya 20 ekor, dan yang ditanyakan yaitu jumlah ayam dikota Martapura, jika ayam di kota Martapura tiga kali ayam di Tanah Bumbu, akan tetapi tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Hal ini dikarenakan keterlupaan dan keterbingungan subyek dalam penulisan. Kemudian subyek mampu menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri secara lengkap dan jelas. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformasi*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. PCL tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan PCL tidak mendapatkan informasi penting dari soal, sehingga PCL tidak dapat melanjutkan ke

tahapan proses selanjutnya. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Apakah anda mengubah informasi yang terdapat dalam soal ke dalam bentuk matematika?”

PCL : “enggak bisa, dikarenakan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tadi”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

PCL : “perkalian, penjumlahan dan pengurangan”

P : “Menurut anda apakah konsep yang digunakan sudah benar?”

PCL : “eee kayaknya salah”(sambil tersenyum)

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban, subyek tidak dapat mengubah informasi penting ke dalam bentuk matematika, hal ini terjadi karena subyek tidak menuliskan informasi penting sehingga mengalami kesulitan dalam pengubahan informasi ke bentuk matematika, subyek tidak mengetahui konsep yang benar untuk menyelesaikan soal, sehingga konsep yang digunakannya salah. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. PCL tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar, sehingga tidak dapat menjelaskan komputasi yang digunakan dengan benar, hal ini

dikarenakan PCL lupa dengan rumus yang seharusnya digunakan.

Berikut ini hasil jawaban PCL:

$$1.500 \times 3 = 4.500$$

$$4.500 \times 2 = 9.000$$

$$1.500 + 1.500 = 3.000$$

$$9.000 - 3.000 = 6.000$$

Gambar 4.1

Jawaban PCL Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

PCL : “pertama 1.500 dikali 3 hasilnya 4.500, lalu 4.500 dikalikan dengan 2 hasilnya 9.000. jumlah ayam di kota tanah bumbu kan 1.500, 1.500 ditambahkan 1.500 hasilnya 3.000, kemudian 9.000 dikurangkan 3.000

P : “Apakah langkah-langkah yang anda gunakan sudah benar?”

PCL : “hmm, kayaknya belum”

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

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya dengan benar, karena komputasi yang digunakannya salah yaitu subyek mengalikan jumlah ayam dikota Tanah Bumbu dengan 3, lalu hasilnya dikalikan dengan 2, setelah itu subyek menambahkan jumlah ayam di kota Tanah Bumbu dengan 1.500, dari hasil menjumlahkan ayam dan hasil akhir jumlah ayam di kota Tanah Bumbu di jumlah sehingga menghasilkan jumlah 9.000, seharusnya subyek menggunakan operasi hitung barisan tetapi subyek menggunakan

operasi hitung perkalian dan penjumlahan, walaupun pada rumus barisan terdapat perkalian serta penjumlahan. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. Dari hasil jawaban PCL dikatakan salah dikarenakan tidak menggunakan rumus dengan benar, dan PCL tidak dapat memvalidasi jawaban tersebut.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhir pada jawaban tersebut?”
 PCL : “Belum kak” (sambil tersenyum)
 P : “Kenapa belum?, apakah anda kurang yakin dengan jawaban anda?”
 PCL : “iya kak, soalnya saya lupa rumusnya kak”

Dari hasil wawancara dan hasil jawaban, subyek tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar, karena operasi hitung yang digunakannya salah sehingga menyebabkan kesalahan pada jawaban akhir, subyek tidak menggunakan satuan yang benar. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa subyek masih melakukan empat kesalahan dalam prosedur Newman pada soal nomor 1. Subyek hanya memenuhi indikator membaca hal ini

dikarenakan subyek tidak mendapatkan informasi penting dalam soal sehingga tidak dapat melanjutkan ke tahap proses selanjutnya.

b. Analisis Data Tes Soal Nomor 2

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. PCL dapat membaca soal dengan benar, hal ini dibuktikan dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

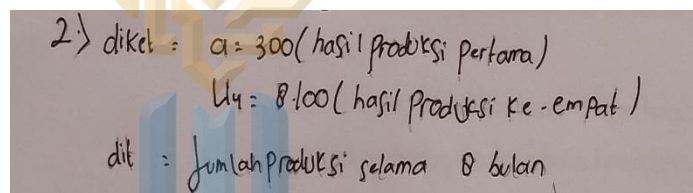
PCL : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan benar dan lancar, serta tidak melewatkan setiap kata dalam soal. Subyek dapat memahami setiap kosa kata yang terdapat pada soal. Pada tahapan ini subyek dapat memenuhi indikator memahami masalah.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. PCL dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya pada soal dan dapat menceritakan kembali soal tersebut dengan benar.

Berikut hasil jawaban PCL:



2.) diket : $a_1 = 300$ (hasil produksi pertama)
 $u_4 = 8.100$ (hasil produksi ke-empat)
 dit : jumlah produksi selama 8 bulan

Gambar 4.2

Jawaban PCL Pada soal 2 Tahapan Memahami Masalah

Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa Anda sendiri?”

PCL : “Seseorang pengusaha setiap bulannya ee.. 300 unit kerajinan, ee.. disaat setiap meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio, ee.. diproduksi bulan pertama ee seorang pengusaha memproduksi 300 kerajinan pada bulan ke empat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Ee, jadi jumlah selama 8 bulan yaitu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal!”

PCL : “Yang diketahui itu hasil kerajinan dibulan pertama sebesar 300 unit, sedangkan pada bulan ke empat sebesar 8.100 unit, dan hasil kerajinannya mengikuti pola yang ada rasionya”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan dapa yang ditanyakan pada soal tersebut”

PCL : “Kalau yang ditanyakan itu jumlah kerajinan selama 8 bulan kak”

Dari hasil jawaban dan wawancara di atas, subyek dapat menceritakan kembali soal menggunakan bahasanya sendiri. Subyek mampu menulis dan menjelaskan secara benar, lengkap dan tepat apa yang diketahui dan ditanya yaitu diketahui hasil kerajinan pada bulan pertama sebesar 300, hasil kerajinan pada bulan ke empat 8.100 unit dan hasil kerajinan mengikuti pola yang memiliki rasio, dan yang ditanya yaitu jumlah kerajinan selama 8 bulan. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. PCL dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, sehingga PCL dapat melanjutkan ke tahapan

selanjutnya. Berikut jawaban PCL:

$$\frac{u_4}{u_1} = \frac{8100}{300}$$

$$\rightarrow \frac{ar^4 - 1}{a} = \frac{u_4}{u_1}$$

$$\rightarrow \frac{ar^4 - 1}{a} = \frac{8100}{300}$$

$$\rightarrow \frac{ar^3}{a} = 27$$

$$\rightarrow r^3 = 27$$

$$\rightarrow r = \sqrt[3]{27}$$

$$r = 3$$

$$\rightarrow U_8 = \frac{ar^n - 1}{r - 1}$$

$$= \frac{300 \cdot 3^8 - 1}{3 - 1}$$

$$= 300 \cdot 3^7$$

$$= 656100$$

Jadi hasil kerajinan selama 8 bulan yaitu 656100 kerajinan

Gambar 4.3

Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Transformasi

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting ke dalam bentuk matematika?”
 PCL : “yang hasil kerajinan bulan pertama diubah ke a dimana a itu simbol dari kerajinan bulan pertama, dan yang hasil kerajinan bulan ke empat di ubah ke U_4 ”
 P : “Apakah informasi yang anda ubah ke dalam bentuk matematika sudah benar?”
 PCL : “Hmmm, kayaknya sudah kak”
 P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
 PCL : “eee kayaknya pakai konsep pola bilangan yang geometri”
 P : “Apakah dengan konsep geometri dapat menjawab pertanyaan?”
 PCL : “iya”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika dengan benar dan lengkap yaitu hasil kerajinan bulan pertama diubah kedalam bentuk a dan hasil kerajinan bulan ke empat di ubah kedalam bentuk U_4 , subyek

mengubah apa yang diketahui sesuai dengan konsep pola bilangan geometri, subyek mengetahui konsep apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada tahapan ini subyek dapat memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. Dalam penggunaan prosedur operasi PCL melakukan kesalahan dalam penggunaan rumus. Berikut ini hasil jawaban PCL:

Jawab: $\rightarrow \frac{U_4}{U_1} = \frac{8.100}{300}$
 $\rightarrow \frac{ar^4}{a} = \frac{U_4}{U_1}$
 $\rightarrow \frac{ar^4}{a} = \frac{8.100}{300}$
 $\rightarrow \frac{ar^3}{a} = 27$
 $\rightarrow r^3 = 27$
 $\rightarrow r = \sqrt[3]{27}$
 $r = 3$

$\rightarrow U_8 = ar^{n-1}$
 $= 300 \cdot 3^{8-1}$
 $= 300 \cdot 3^7$
 $= 656.100$

Jadi hasil kerajinan selama 8 bulan
 yaitu 656.100 kerajinan

Gambar 4.4

Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

PCL : “eee karena yang diketahui itu unit kerajinan yang dibulan pertama dan ke empat (sambil melihat lembar soal) jadi saya membandingkan kerajinan yang keempat dengan ke satu. Pas sudah ketemu hasilnya baru dimasukkan ke rumus yang ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)”

P : “Apakah sudah sampai ini saja langkah yang digunakan?”

PCL : “iya, nanti kan tinggal masukkan angkanya kak, kayak yang perbandingan itu, jadi yang dibandingkan itu 8.100 per 300 nah hasilnya 3. Hasilnya kan sudah ketemu jadi nanti 300 dikali 3 pangkat 8-1, nanti hasilnya ketemu 656.100 ini kak”(sambil menunjuk lembar jawaban)

P : “Apakah proses yang anda gunakan sudah benar?”

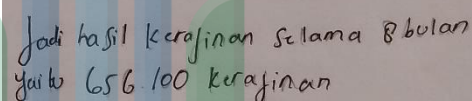
PCL : “Hmmm, sudah benar kayaknya kak”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek mampu menjelaskan komputasi yang digunakan. Subyek mengalami kesalahan pada operasi hitung yang digunakannya, seharusnya subyek menggunakan rumus deret $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$, untuk mengetahui

jumlah kerajinan selama 8 bulan, tetapi jumlah menggunakan rumus barisan ar^{n-1} yang hanya mengetahui jumlah kerajinan dibulan ke 8. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. PCL dapat memvalidasi hasil jawaban yang di peroleh, walaupun hasil jawabannya salah. Berikut ini hasil jawaban PCL:



Jadi hasil kerajinan selama 8 bulan
yaitu 656 100 kerajinan

Gambar 4.5

Jawaban PCL Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”

PCL : “iya kak”

P : “Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?”

PCL : “kayaknya sudah sih kak”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat

menggunakan satuan dengan benar, subyek mengalami kesalahan dalam hasil akhir jawaban, hal ini dikarenakan subyek mengalami kesalahan dalam penggunaan rumus sehingga pada hasil akhir jawabannya terdapat kesalahan.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 subyek masih melakukan kesalahan dalam penggunaan rumus, seharusnya rumus yang digunakan adalah rumus deret, tetapi subyek menggunakan rumus baris. Jadi subyek hanya memenuhi 3 indikator prosedur Newman.

2. Subyek Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Rendah

Subyek merupakan siswa laki-laki dengan kategori rendah yang dapat menjawab semua soal yang diberikan, berikut penyajian datanya:

a. Analisis Data Tes Soal Nomor 1

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 1 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. ARP dapat membaca soal dengan benar, walaupun dalam membaca soal ARP masih kurang lancar. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut”
- ARP : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota

Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu”

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan lancar dan benar tanpa adanya informasi yang terlewatkan, subyek mampu memahami setiap kosa kata pada soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. ARP tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanya pada soal dan ARP tidak dapat menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri”

ARP : “Hmmm (sambil menggaruk kepala), enggak bisa bu”

P : “Coba sebutkan dan jelaskan apa yang diketahui dalam soal tersebut”

ARP : “(memperhatikan lembar soal) enggak tahu bu”

P : “Kalau yang ditanyakan pada soal tahu”

ARP : “mencari berapa banyak ayam di kota martapura, kalau ayam di kota martapura tiga kali lipat ayam di kota tanah bumbu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menceritakan kembali soal dengan menggunakan bahasanya sendiri, subyek juga tidak mampu dalam menjelaskan dan

menuliskan apa yang diketahui pada soal. Subyek hanya mampu menjelaskan apa yang ditanya pada soal tanpa menuliskannya, hal ini dikarenakan subyek tidak mengetahui apa yang harus dituliskan pada lembar jawaban. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. ARP tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan AARP tidak menemukan informasi penting yang terdapat pada soal, dan ini menyebabkan ARP tidak dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

ARP : “enggak bu, saya enggak tahu apa yang harus di ubah bu”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

ARP : “ee.. enggak tahu bu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak mendapat informasi penting yang seharusnya dapat diubah kedalam bentuk matematika, subyek tidak mengetahui konsep apa yang harus digunakan untuk

menyelesaikan soal. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. ARP tidak dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya, hal ini dikarenakan ARP telah melewati 2 tahapan penting. Berikut hasil jawaban ARP:

Handwritten calculations by ARP:

$$\begin{array}{r} 6.600 \\ - 1.500 \\ \hline 5.100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6.600 \\ - 1.500 \\ + 7.500 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ + 20 \\ \hline 70 \end{array}$$

Gambar 4.6

Jawaban ARP Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- ARP : “ee saya cuma menambahkan ayam yang dikota martapura dan kota tanah bumbu bu”
- P : “Apa langkah-langkah yang anda gunakan benar?”
- ARP : “hehe salah bu”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat menggunakan komputasi yang benar, dan subyek tidak dapat

menjelaskan operasi hitung yang digunakannya. Hal ini dikarenakan subyek tidak mengetahui harus menggunakan rumus apa untuk menjawab soal.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. ARP tidak dapat memvalidasi jawaban yang diperolehnya. Berikut ini hasil jawaban ARP :

Gambar 4.7

Jawaban ARP Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini diperkuat dengan wawancara sebagai berikut:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
 ARP : “itu bu yang 7.500”
 P : “Apakah jawaban yang anda tulis sudah benar?”
 ARP : “hmm, salah bu”(sambil tersenyum)

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat menuliskan satuan dengan benar, subyek tidak mendapatkan hasil akhir dengan benar, hal ini dikarenakan subyek tidak dapat memenuhi

tahapan sebelumnya, sehingga subyek tidak dapat melanjutkan langkah selanjutnya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal tes nomor 1 subyek dikatakan tidak memenuhi 4 indikator prosedur Newman, hal ini dikarenakan subyek sulit dalam mengetahui apa yang diinginkan oleh soal dan subyek kurang dalam memahami informasi penting dalam soal. Sehingga subyek tidak dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

b. Analisis Data Tes Soal Nomor 2

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. ARP dapat membaca soal dengan benar, meskipun belum dapat membaca soal dengan lancar. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
- ARP : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca dengan lancar dan benar, tanpa melewatkan informasi pada soal, dan subyek mampu memahami setiap kalimat yang terdapat pada soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. ARP tidak menulis apa yang diketahui dan ditanya pada

soal, dan ARP tidak dapat menceritakan kembali soal tersebut. Hal ini didukung oleh hasil wawancara berikut:

- P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri”
- ARP : “eee, kerajinan bulan pertama 300, eee (sambil membolak-balik kertas), enggak bisa bu”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”
- ARP : “eee tidak tahu bu”
- P : “Kalau yang ditanyakan pada soal?”
- ARP : “tidak tahu juga bu”(sambil menggaruk kepala)

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menceritakan soal kembali menggunakan bahasanya sendiri, subyek tidak dapat menjelaskan dan menuliskan pada yang diketahui dan ditanya pada soal. Hal ini dikarenakan akan ketidaktahuan soal dalam menemukan informasi penting dalam soal.

3) Transformasi (transformation)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. ARP tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Karena ARP tidak mengetahui informasi penting dalam soal, yang mengakibatkan ARP tidak dapat melanjutkan ke langkah berikutnya. Hal ini di dukung oleh wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

ARP : “eee, enggak bisa bu”

P : “Menurut anda konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

ARP : “eee, kurang tahu saya bu”(sambil tersenyum)

Dari wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, subyek juga tidak dapat menyebutkan konsep apa yang digunakan dalam menjawab soal, hal ini dikarenakan subyek tidak mengetahui apa yang ditanya dan diketahui pada soal, sehingga menyebabkan subyek tidak dapat mengubahnya kedalam bentuk matematika.

Subyek hanya asal menjawab soal agar pada lembar jawaban subyek tidak terlihat kosong.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. ARP tidak dapat menjelaskan operasi yang digunakannya, hal ini dikarenakan ARP telah meninggalkan dua tahapan yang sangat penting. Berikut hasil jawaban ARP:

Handwritten work on a chalkboard:

$$2). \begin{aligned} 300 \times 3 &= 900 \\ 900 \times 3 &= 2.700 \\ 900 \times 3 &= 2.700 \\ \cancel{8 \times 3 = 24} & \quad 8 \times 3 = 24 \\ \hline 2.700 \end{aligned}$$

Gambar 4.8

Jawaban ARP Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini didukung oleh wawancara di bawah ini:

- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut”
 ARP : “ee, 900 kali 3 bu”
 P : “3 didapatkan dari mana?”
 ARP : “eee, enggak tahu bu”(sambil menggaruk kepala)

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menjelaskan komputasi yang seharusnya digunakan dengan benar, dan dalam penggunaan operasi hitung subyek juga melakukan

kesalahan. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. ARP tidak dapat membuktikan bahwa hasil jawaban yang diperolehnya benar atau salah. Adapun jawaban ARP sebagai berikut ini:

Handwritten mathematical work showing calculations:

$$2). \begin{aligned} 300 \times 3 &= 900 \\ 900 \times 3 &= 2.700 \\ 900 \times 3 &= 2.700 \\ \cancel{8 \times 3} &= \cancel{24} \quad 8 \times 3 = 24 \\ 2.700 & \end{aligned}$$

Gambar 4.9

Jawaban ARP Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”

ARP : “ee sudah, yang 2.700 ini bu” (sambil menunjuk pada lembar jawaban)

P : “Apakah hasil jawaban yang anda peroleh sudah benar?”

ARP : “kayanya salah sih bu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menggunakan satuan dengan benar, dan jawaban yang dihasilkan oleh subyek masih mengalami kesalahan, hal ini dikarenakan subyek tidak mengetahui operasi apa yang harus digunakan dan

menyebabkan jawaban yang dihasilkan salah. Subyek hanya menjawab soal dengan asal agar tidak terlihat kosong pada lembar jawaban.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada nomor 2 ARP juga tidak memenuhi 4 indikator prosedur Newman, hal ini disebabkan oleh kurangnya dalam pemahaman soal dan kurang dalam mengetahui informasi yang penting sehingga menyebabkan tidak dapat melanjutkan proses selanjutnya.

3. Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Sedang

Subyek merupakan siswa perempuan dengan kategori sedang yang dapat menjawab semua soal yang diberikan, berikut penyajian datanya:

a. Analisis Data Tes Soal Nomor 1

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. MKP dapat membaca soal dengan benar. Hal ini didukung oleh wawancara di bawah ini:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
 MKP : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan

terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu? “

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan lancar dan benar, tanpa melewatkan informasi pada soal, dan subyek dapat memahami setiap kosa kata pada soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. MKP tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi MKP dapat menceritakan soal menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini didukung oleh hasil wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”

MKP : “diawal tahun 2021 itu terdapat peternakan di dua kota, dikota martapura dan tanah bumbu. Dikota martapura ada 6.000 ekor ayam kalau di tanah bumbu ada 1.500, dan setiap bulannya meningkat 50 ekor untuk kota martapura dan 20 ekor kota tanah bumbu. Berapa jumlah ayam di kota martapura, kalau ayam di martapura tiga kali di tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui

MKP : pada soal tersebut?”
 “jumlah ekor di kota ini (menunjuk pada soal) kemudian ee setiap bulannya terjadi peningkatan 50 ekor dan 20 ekor dikota martapura sama kota tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanya pada soal?”

MKP : “ee yang ditanya pada soal itu jumlah ayam di kota martapura, jika ayam dikota martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menceritakan kembali soal dengan menggunakan bahasanya sendiri, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yaitu diketahui jumlah ayam dikota Martapura sebesar 6.000 setiap bulannya meningkat sebesar 50 ekor dan jumlah ayam dikota Tanah Bumbu sebesar 1.500 ekor setiap bulannya meningkat 20 ekor, dan yang ditanya yaitu jumlah ayam dikota Martapura, jika ayam di kota Martapura tiga kali ayam di Tanah Bumbu, tetapi subyek tidak menuliskannya kedalam lembar jawaban, hal ini dikarenakan subyek keterlupaan untuk menuliskan informasi penting di lembar jawaban. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. MKP tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Hal ini dikarenakan MKP tidak mendapatkan

informasi penting dalam soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting dalam soal ke bentuk matematika?”
- MKP : “enggak bisa”(sambil tersenyum)
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut”
- MKP : “kurang tahu, karena saya pakai cara sendiri”(sambil tersenyum)

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek telah melewati informasi penting pada soal yang seharusnya dituliskan pada lembar jawaban, subyek tidak dapat mengetahui konsep apa yang harus digunakannya untuk menyelesaikan soal. Hal ini menyebabkan subyek tidak dapat melanjutkan pada proses selanjutnya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. MKP tidak dapat menjelaskan operasi yang digunakannya karena MKP tidak mengetahui operasi apa yang harus digunakannya. Di bawah ini merupakan jawaban MKP:

$$\begin{array}{r}
 1.) \ 1.500 \\
 \underline{3 \times} \\
 4.500 \\
 \underline{2 \times} \\
 9.000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9.000 \\
 \underline{3.000 -} \\
 6.000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1.500 \\
 \underline{1.500 +} \\
 3.000
 \end{array}$$

Gambar 4.10

Jawaban MKP Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Bagaimana langkah-langkah yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?”

MKP : “pertama eee 1.500 dikali 3 hasilnya dapat 4.500 kemudian kotanya kan ada dua jadi dikali 2, dapat 9.000. ee terus bagian pengurangannya sebelum ada tambah-tambahan lagi, 1.500 ditambah 1.500 3.000, jadi 9.000 sama 3.000 dikurangi hasilnya 6.000

P : “Apakah langkah-langkah yang anda gunakan sudah benar?”

MKP : “menurut saya sih salah”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat melakukan komputasi dengan benar, hal ini dikarenakan subyek tidak mengetahui harus menggunakan operasi hitung dan rumus yang sesuai. Subyek tidak dapat menjelaskan operasi hitung yang digunakan dengan benar, karena operasi hitung yang digunakan salah. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. MKP tidak dapat memvalidasi hasil jawaban yang telah diperoleh, hal ini disebabkan karena MKP telah melewatkan informasi penting dari soal. Berikut ini hasil jawaban MKP:

$$\begin{array}{r}
 1) \quad 1.500 \\
 \quad \quad 3 \times \\
 \hline
 \quad \quad 4.500 \\
 \quad \quad \quad 2 \times \\
 \hline
 \quad \quad \quad 9.000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9.000 \\
 3.000 - \\
 \hline
 6.000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1.500 \\
 1.500 + \\
 \hline
 3.000
 \end{array}$$

Gambar 4.11

Jawaban MKP Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
 MKP : “belum”
 P : “Berarti anda tidak yakin dengan hasil jawabannya?”
 MKP : “iya”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat menggunakan satuan yang seharusnya terdapat pada soal, pada hasil jawaban subyek mengalami kesalahan, hal ini dikarenakan dalam penggunaan rumus, subyek tidak menggunakan rumus yang benar. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal tes nomor 1, subyek dinyatakan tidak dapat memenuhi 4 indikator dari

prosedur Newman. Hal ini disebabkan oleh kurangnya memahami maksud soal dan kurangnya mengetahui informasi penting dalam soal, mengakibatkan tidak dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya.

b. Analisis Data Tes Soal Nomor 2

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. MKP dapat membaca soal dengan benar. Hal ini diperkuat dengan wawancara di bawah ini:

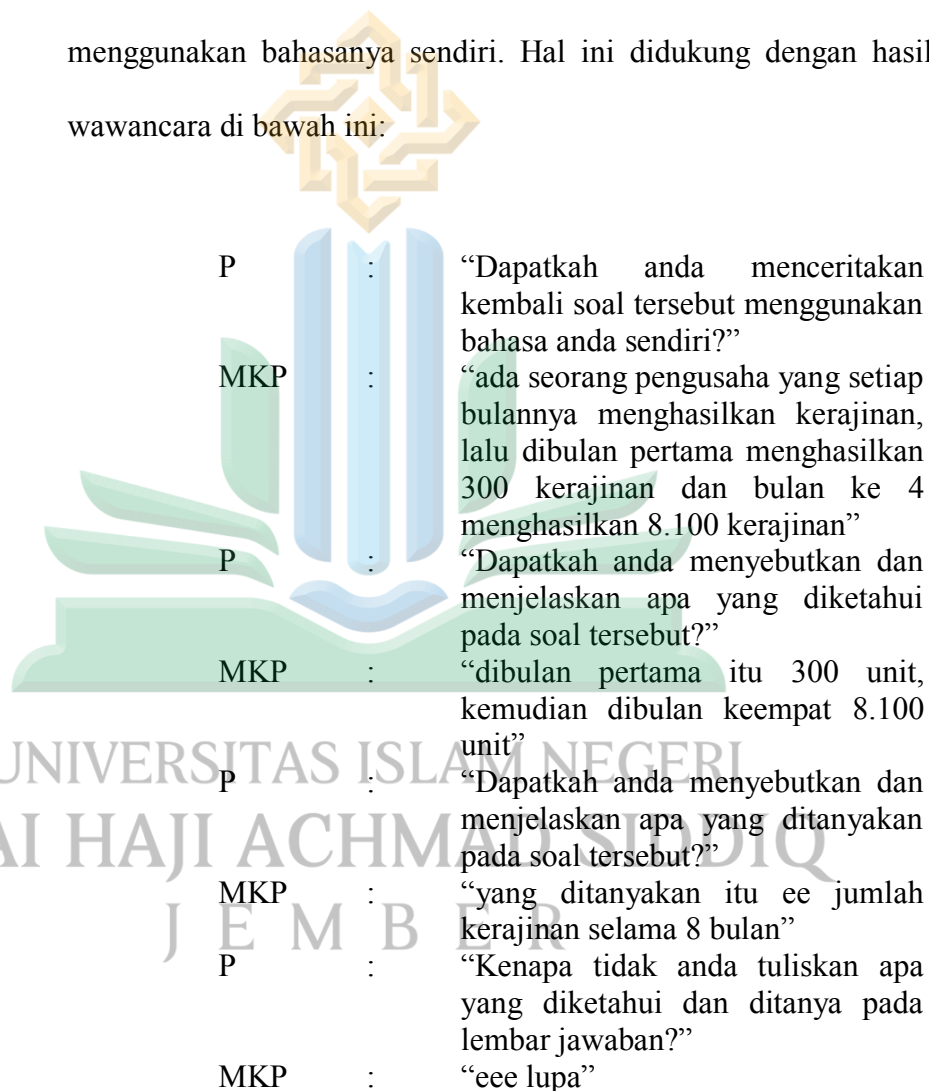
P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

MKP : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

Dari hasil wawancara, subyek mampu membaca soal dengan lancar dan benar, subyek dapat memahami setiap kosa kata pada soal. Dalam membaca soal subyek tidak melewatkan informasi yang terdapat pada soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. MKP tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban, akan tetapi MKP dapat menceritakan soal menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:



Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menceritakan kembali soal menggunakan bahasanya sendiri, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya pada

soal yaitu diketahui jumlah kerajinan dibulan pertama 300 dan bulan ke empat 8.100, dan yang ditanyakan yaitu jumlah kerajinan selama 8 bulan, tetapi subyek tidak menuliskannya pada lembar jawaban, hal ini disebabkan karena subyek lupa untuk menuliskannya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. MKP tidak mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan MKP tidak menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

MKP : “tidak tahu apa yang harus di ubah”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

MKP : “eee, pakai kelipatan jadi nanti di kalikan”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek telah melewati informasi penting yang harus dituliskan pada lembar jawaban, subyek tidak dapat menggunakan konsep dengan benar. Pada tahapan ini subyek tidak mampu memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. Dalam menjelaskan operasi MKP kurang yakin dengan operasi yang digunakannya, hal ini disebabkan karena MKP menggunakan rumusnya sendiri.

Berikut ini jawaban MKP:

2) Menggunakan kelipatan 3:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 300, 900, 2.700, 8.100, 243, 729, 19.900, 656.100

$$\begin{array}{r} 8.100 \\ 300 \overline{) 7.800} \\ \underline{7.800} \\ 8.100 \\ 7.800 + \\ \hline 16.900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \sqrt{7.800} \text{ } 27 \\ \underline{6} \\ 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.100 \\ 3 \\ \underline{24.300} \\ 72.900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72.900 \text{ } 2 \\ 3 \\ \underline{218.700} \\ 656.100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \times \\ \underline{656.100} \text{ bulan 8} \end{array}$$

Gambar 4.12

Jawaban MKP Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini didukung oleh hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- MKP : “hasil dibulan ke empat itu dikali 3. 8.100 dikali 3, sampai pada bulan ke 8”
- P : “3 dapat dari mana”
- MKP : “ee dari 8.100 per 300”
- P : “Kan 8.100 per 300 itu hasilnya 27, lalu 3 dari mana”
- MKP : “eee, kayaknya dari pangkat 3”(sambil tersenyum)

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menggunakan operasi dengan benar, subyek tidak dapat

menjelaskan komputasi yang digunakan. Sebenarnya subyek mengetahui operasi yang digunakan tetapi pada saat menjelaskan subyek mengalami kebingungan karena subyek tidak yakin akan jawabannya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. MKP dapat memvalidasi hasil jawaban yang diperolehnya, bahwa jawabannya salah. Di bawah ini hasil jawaban MKP:

2) Menggunakan kelipatan 3.

1	2	3	4	5	6	7	8
300	900	2.700	8.100	243	729	15.900	656.100

Calculations shown:

- $8.100 - 300 = 7.800$
- $7.800 + 8.100 = 15.900$
- $2 \sqrt{7.800} \begin{matrix} 39 \\ 6 \\ 18 \end{matrix}$
- $8.100 \begin{matrix} 3 \\ 24300 \\ 3 \\ 72900 \end{matrix}$
- $72900 \begin{matrix} 2 \\ 218700 \end{matrix}$
- 656.100 (labeled "lulus 8")

J E M B E R

Gambar 4.13

Jawaban MKP Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- MKP : “iya”
- P : “Apakah anda yakin jawabannya benar?”
- MKP : “eee yakin”

Dari wawancara dan hasil jawaban, subyek tidak dapat menggunakan satuan dengan benar, subyek menuliskan hasil akhir salah, hal ini dikarenakan subyek salah dalam penggunaan rumus, sehingga hasil pemvalidasian subyek salah. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal tes nomor 2 subyek hanya dapat membaca soal dan menceritakan soal menggunakan bahasanya sendiri tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi subyek tidak dapat melakukan proses transformasi hal ini disebabkan kurangnya mendapatkan informasi yang telah disajikan pada soal dan kuterlupaan dalam penggunaan rumus yang harus digunakannya. Sehingga pada indikator prosedur Newman subyek hanya mampu memenuhi 1 indikator saja.

4. Subyek Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Sedang

Subyek merupakan siswa laki-laki dengan kategori sedang yang dapat menjawab semua soal yang diberikan, berikut penyajian datanya:

a. Analisis Data Tes Soal Nomor 1

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

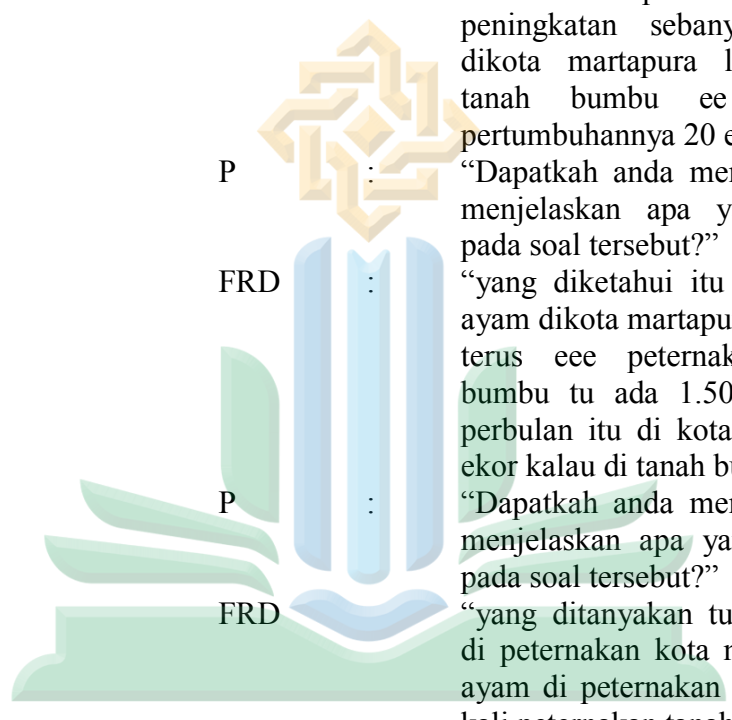
Siswa dapat membaca soal dengan benar. FRD dikatakan memenuhi indikator ini sebab FRD dapat membaca soal dengan benar. Hal ini didukung oleh hasil wawancara di bawah ini:

P : Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
 FRD : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu? “

Dari hasil wawancara, subyek mampu membaca soal dengan lancar dan benar, subyek tidak melewatkan informasi yang terdapat pada soal, dan mampu memahami setiap kosa kata yang terdapat pada soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. FRD tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi FRD dapat menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:



P	:	“Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”
FRD	:	“ee awal 2021 tu dikota martapura itu ada peternakan isinya tu ada 6.000 ekor ayam lalu ada lagi di kota tanah bumbu 1.500 ekor, nah setiap bulan ee satu peternakan dikota martapura tu mengalami peningkatan sebanyak 50 ekor dikota martapura lalu untuk di tanah bumbu ee peningkatan pertumbuhannya 20 ekor”
P	:	“Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”
FRD	:	“yang diketahui itu di peternakan ayam dikota martapura tu ada 6.000 terus eee peternakan di tanah bumbu tu ada 1.500 ekor ayam, perbulan itu di kota martapura 50 ekor kalau di tanah bumbu 20 ekor”
P	:	“Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”
FRD	:	“yang ditanyakan tu jumlah ayam di peternakan kota martapura, jika ayam di peternakan martapura tiga kali peternakan tanah bumbu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, subyek hanya menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya yaitu diketahui jumlah ayam peternakan kota Martapura 6.000 setiap bulannya bertambah 50 ekor, dan jumlah ayam di peternakan kota Tanah Bumbu 1.500 ekor setiap bulannya meningkat 20 ekor, yang ditanyakan yaitu jumlah ayam di kota Martapura, jika ayam di kota Martapura tiga kali ayam di Tanah Bumbu, hal ini dikarenakan tidak terbiasa

untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. FRD tidak mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, hal tersebut dikarenakan FRD tidak memahami informasi penting yang terdapat dalam soal. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P	:	“Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
FRD	:	“hmm, enggak bisa”
P	:	“Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
FRD	:	“ee perkalian dan penjumlahan”
P	:	“Apakah konsep yang kamu gunakan sudah tepat?”
FRD	:	“kayaknya belum”

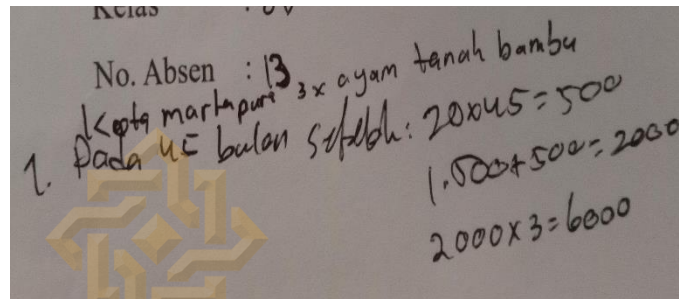
Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat

mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak menuliskan informasi penting dalam soal sehingga tidak dapat mengubah ke bentuk matematika, subyek tidak mengetahui konsep apa yang harus digunakannya untuk menyelesaikan soal. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. FRD dapat menjelaskan

penggunaan operasi yang digunakannya, walaupun penggunaan operasinya salah. Berikut hasil jawaban FRD:



Gambar 4.14

Jawaban FRD Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

FRD : “ee pertama 20 dikali dengan 45 hasilnya 500, lalu karena peternakan ayam di kota tanah bumbu ditambah dengan 500 jadinya 1.500 ditambahkan 500 hasilnya 2.000, untuk mencari jumlah ayam di kota martapura jadi 2.000 dikali 3 hasilnya 6.000”

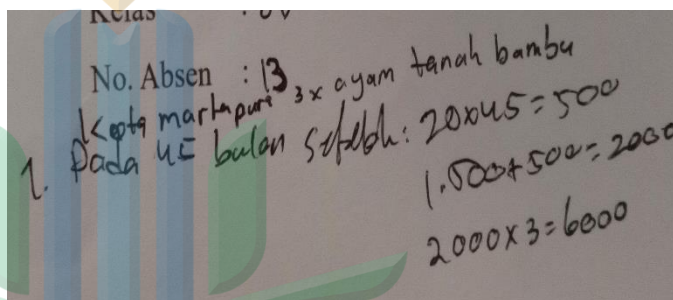
P : “45 dapat dari mana?”

FRD : “kan peternakannya diawal tahun 2021, jadi ditambahkan sampai tahun ini”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya, tetapi operasi hitung yang digunakan subyek salah, subyek tidak menggunakan operasi hitung yang sesuai dengan keinginan soal. pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. FRD tidak dapat memvalidasi hasil jawaban yang diperolehnya dengan benar. Hal ini dikarenakan penggunaan operasi yang salah sehingga menyebabkan kesalahan dalam proses ini. Berikut di bawah ini hasil jawaban FRD:



Gambar 4.15

Jawaban FRD Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
 FRD : “eee belum”
 P : “Apakah jawaban anda sudah benar?”
 FRD : “ee, masih salah”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat menggunakan satuan dengan benar, dan tidak dapat memvalidasi hasil akhir dengan benar, hal ini dikarenakan subyek tidak menggunakan operasi hitung yang sesuai, sehingga subyek tidak dapat menemukan hasil jawaban dengan benar. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada nomor 1 subyek hanya memenuhi 1 indikator prosedur Newman. Hal ini diakibatkan karena subyek tidak mendapat informasi penting dalam soal, sehingga subyek tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.

b. Analisis Data Tes Soal Nomor 2

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. FRD memenuhi indikator ini sebab FRD dapat membaca soal dengan benar. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

FRD : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan ?”

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan benar dan jelas, tanpa melewatkan informasi sedikit saja, subyek dapat memahami kosa kata yang terdapat pada soal. Pada tahap ini subyek mampu memenuhi indikator membaca

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. FRD tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi dapat menceritakan kembali soal tersebut. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”

FRD : “eee dibulan pertama pengusaha tu menghasilkan 300 unit kerajinan dan di bulan ke empat menghasilkan 8.100 kerajinan, hasil kerajinan itu membentuk pola bilangan yang ada rasionya. Lalu berapa jumlah kerajinan selama 8 bulan”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

FRD : “yang diketahui tu dibulan pertama 300 unit kerajinan, lalu dibulan ke empat 8.100 unit kerajinan”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”

FRD : “yang ditanyakan tu jumlah kerajinannya selama 8 bulan”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui yaitu jumlah kerajinan pada bulan

pertama 300 unit dan pada bulan ke empat 8.100 unit, tetapi terdapat satu informasi yang terlewatkan, subyek juga mampu menjelaskan apa yang ditanya pada soal yaitu jumlah kerajinan selama 8 bulan. subyek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dilembar jawaban. Hal ini dikarenakan subyek tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. FRD tidak mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

FRD : “tidak bisa”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

FRD : “ee perkalian”

P : “Menurut anda, konsep yang digunakan apa sudah benar?”

FRD : “kurang yakin”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak menuliskan informasi penting dilembar jawaban, sehingga subyek tidak mengetahui apa yang harus diubah kedalam bentuk soal, subyek tidak dapat menggunakan konsep

dengan benar untuk menyelesaikan soal.. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. FRD dapat menjelaskan operasi yang digunakannya walaupun operasi yang digunakannya salah dan tidak sesuai dengan rumus seharusnya. Berikut ini hasil jawaban FRD:

2. Kelipatan 3

bulan 1 = 300

bulan 2 = $300 \times 3 = 900$

bulan 3 = $900 \times 3 = 2.700$

bulan 4 = $2.700 \times 3 = 8.100$

bulan 5 = $8.100 \times 3 = 24.300$

bulan 6 = $24.300 \times 3 = 72.900$

bulan 7 = $72.900 \times 3 = 218.700$

bulan 8 = $218.700 \times 3 = 656.100$

Gambar 4.16

Jawaban FRD Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- FRD : “hasil kerajinan bulan keempat dikalikan dengan 3, sampai bulan ke delapan”
- P : “kenapa harus 3, 3 dapat dari mana?”
- FRD : “karena 3 itu, eee inikan bulan pertama kan 300 untuk bulan ke empat itu 8.100, 300 ke 8.100 itu dikali 3 perbulan”

P : “Apakah langkah-langkah yang anda gunakan sudah benar”
 FRD : “iya benar”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya secara benar, hal ini karena subyek tidak mengetahui asal kelipatan 3 didapatkan dari mana. Operasi hitung yang digunakan oleh subyek tidak sesuai dengan keinginan soal, dilembar jawaban subyek seharusnya menggunakan rumus deret untuk mengetahui jumlah kerajinan selama 8 bulan, tetapi subyek menggunakan rumus barisan yang hanya menghitung jumlah kerajinan di bulan 8. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (encoding)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. FRD dapat memvalidasi hasil jawaban yang diperolehnya dengan salah.

Berikut ini hasil jawaban FRD:

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

2. Kelipatan 3

bulan 1 = 300

bulan 2 = $300 \times 3 = 900$

bulan 3 = $900 \times 3 = 2.700$

bulan 4 = $2.700 \times 3 = 8.100$

bulan 5 = $8.100 \times 3 = 24.300$

bulan 6 = $24.300 \times 3 = 72.900$

bulan 7 = $72.900 \times 3 = 218.700$

bulan 8 = $218.700 \times 3 = 656.100$

Gambar 4.17

Jawaban FRD Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- FRD : “iya”
- P : “Apakah hasil akhir dari jawaban anda sudah benar?”
- FRD : “iya benar”

Dari hasil jawaban dan wawancara, jawaban akhir subyek tidaklah benar, hal ini dikarenakan kesalahan subyek dalam penggunaan rumus sehingga mengakibatkan subyek tidak mendapatkan hasil jawaban yang diinginkan. Subyek juga tidak menggunakan satuan yang sesuai, hal ini disebabkan karena subyek terfokuskan hanya pada jawaban dan melupakan satuan yang harus ditambahkan juga. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soalnya nomor 2 subyek masih mengalami kesalahan pada prosedur Newman dalam indikator memahami soal sehingga mengakibatkan tidak memperoleh informasi yang benar. subyek

tidak dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya hal ini juga disebabkan dalam penggunaan rumus yang salah.

5. Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Tinggi

Subyek merupakan siswa perempuan dengan kategori tinggi yang dapat menjawab semua soal yang diberikan, berikut penyajian datanya:

A. Analisis Data Tes Soal Nomor 1

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. FRE memenuhi indikator ini sebab FRE dapat membaca soal dengan dan tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

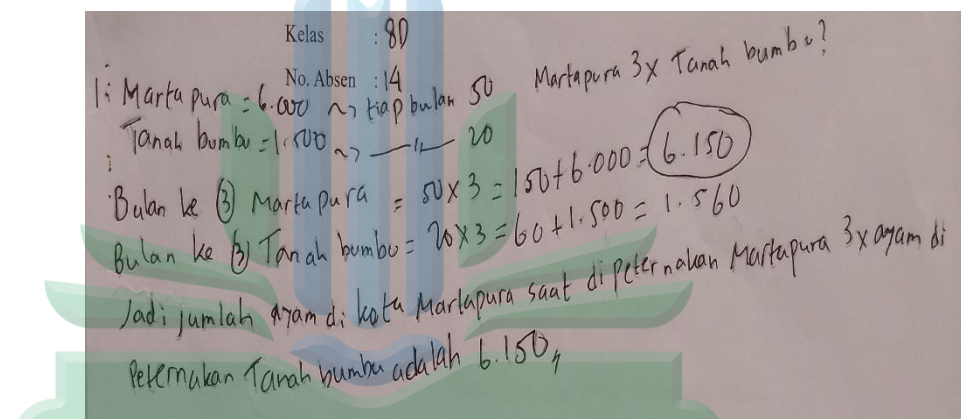
P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
 FRE : Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu”

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan benar dan lancar, subyek tidak melewatkan informasi yang terdapat pada soal, subyek mampu memahami setiap kosa kata yang

terdapat pada soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. Kurang tepatnya dalam penulisan apa yang diketahui dan ditanya, FRE dapat menceritakan kembali soal tersebut dengan menggunakan bahasanya sendiri. Berikut ini hasil jawaban FRE :



Gambar 4.18

Jawaban FRE Pada Soal 1 Tahapan Memahami Masalah

Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”

FRE : “jadi dikota martapura tu ada 6.000 ayam, kalau di tanah bumbu 1.500 ayam, dan yang di martapura 50 sebulan kalau yang di tanah bumbu 20 sebulan. Yang ditanya yang dikota martapura tu berapa ayamnya kalok yang di Martapura tiga kali yang di tanah bumbu”

P : “Dapatkah Anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut?”

- FRE : “jumlah ayamnya disemua kota dan jumlah pertumbuhan ayamnya disemua kota”
- P : “Dapatkah Anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut”
- FRE : “yang ditanyakan itu jumlah ayam di martapura, jika ayam di Martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal yaitu diketahui jumlah ayam dikedua kota dan jumlah pertumbuhan ayam setiap bulannya, dan yang ditanyakan yaitu jumlah ayam dikota Martapura jika ayam di Martapura tiga kali ayam di Tanah Bumbu, tetapi subyek kurang tepat dalam menuliskannya pada lembar jawaban. Hal ini disebabkan subyek tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara lengkap. Subyek kurang lengkap dalam menceritakan kembali soal tersebut, subyek tidak menjelaskan ditahun berapa jumlah ayam di peternakan. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

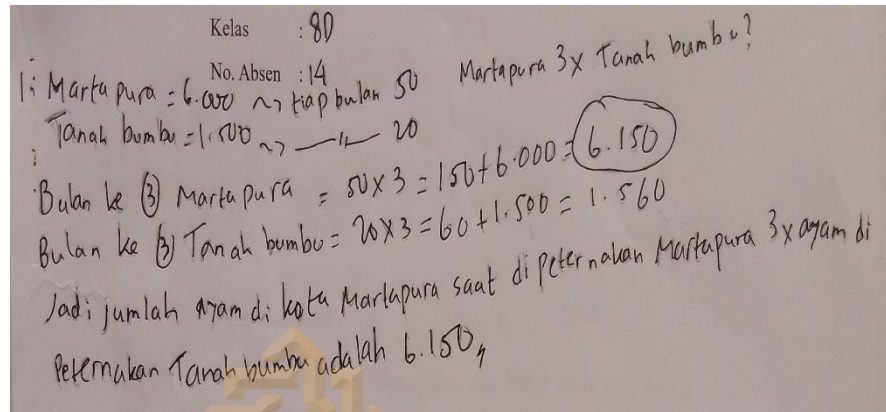
Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. FRE tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika . Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting dalam soal ke dalam bentuk matematika?”
- FRE : “enggak bisa”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- FRE : “perkalian dan penjumlahan”
- P : “Apakah konsep yang anda gunakan sudah benar?”
- FRE : “ee salah”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak menuliskan informasi yang diketahui dengan benar. Subyek tidak mengetahui konsep apa yang harus digunakan untuk menjawab soal. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. FRE tidak menggunakan operasi dengan benar, tetapi dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya walaupun operasi yang digunakannya salah. Berikut ini hasil jawaban FRE:



Gambar 4.19

Jawaban FRE Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini didukung oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

FRE : “yang 50 dikali 3 terus ditambahkan jumlah total ayam yang semua di awal tahun. Dua kota terus itu ketemu yang paling besar, jadi ya sudah yang ini hasil ayamnya (menunjuk pada lembar jawaban), soalnya yang ini (menunjuk pada lembar jawaban) hasilnya enggak sampai 6.000, soalnya yang martapura tiga kali tanah bumbu jadi yang ini (sambil menunjuk lembar jawaban)

P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”

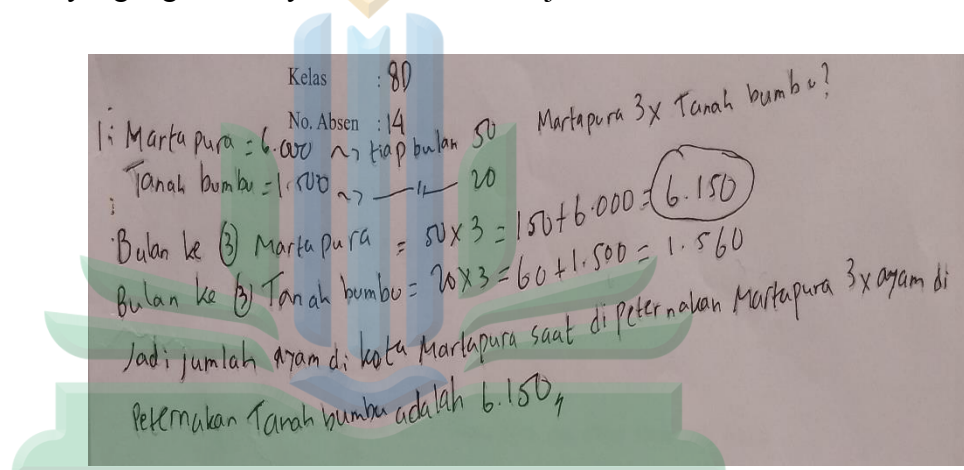
FRE : “(tertawa) salah, karena harusnya ada rumus sesuatunya tapi saya enggak tahu”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya walaupun operasi hitungnya salah, subyek mengetahui bahwa operasi yang digunakannya salah. Hal ini dikarenakan subyek lupa akan rumus

yang harus digunakannya. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. FRE dapat memvalidasi hasil jawaban yang diperolehnya walaupun hasil jawabannya yang diperolehnya salah, yang dikarenakan rumus yang digunakannya. Berikut ini hasil jawaban FRE:



Gambar 4.20
Jawaban FRE Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut ini:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
 FRE : “belum”
 P : “Jadi menurut anda hasil akhir jawaban nya salah?”
 FRE : “iya salah”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek tidak dapat menggunakan satuan yang di inginkan pada soal, subyek dapat

memvalidasi hasil jawaban walaupun hasil jawabannya salah. Hasil jawaban subyek salah karena subyek tidak menggunakan rumus yang diinginkan oleh soal. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal tes nomor 1 subyek tidak dapat memahami maksud dari soal tersebut, sehingga mengakibatkan tidak memperoleh informasi yang penting sehingga tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya. Subyek hanya memenuhi indikator membaca pada prosedur Newman.

B. Analisis Data Tes Soal Nomor 2

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. Dalam indikator ini FRE dikatakan memenuhi sebab FRE dapat membaca soal dengan benar. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
- FRE : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan lancar dan benar, tanpa melewatkan informasi yang terdapat pada soal. Subyek dapat memahami kosa kata yang terdapat pada setiap soal. Pada tahapan ini subyek memenuhi indikator kemampuan membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya

sendiri. FRE tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi dapat menceritakan kembali menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

- P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”
- FRE : “ada pengusaha kerajinan yang tiap bulannya meningkat pola bilangan rasionya, Cuma saya lupa rumusnya, pada bulan pertama 300 terus bulan ke empat 8.100, yang ditanya itu jumlah kerajinan selama 8 bulan”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada

- FRE : soal tersebut?”
 : “yang diketahui kerajinan dibulan pertama dan kerajinan dibulan ke empat”
 P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”
 FRE : “jumlah kerajinannya selama 8 bulan”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat menceritakan kembali soal dengan menggunakan bahasanya sendiri dengan secara lengkap, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui yaitu kerajinan dibulan pertama dan bulan ke empat, tetapi dalam penjelasan subyek kurang lengkap. Subyek dapat menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu jumlah kerajinan selama 8 bulan, tetapi subyek tidak menuliskannya dilembar jawaban, hal ini karena subyek tidak terbiasa untuk menuliskan informasi penting pada lembar jawaban. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. FRE tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
- FRE : “tidak bisa”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- FRE : “perkalian dan penjumlahan”
- P : “Apakah konsep yang anda gunakan sudah benar?”
- FRE : “ee salah”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak menuliskan informasi penting dalam soal sehingga tidak mengetahui apa yang harus diubah kedalam bentuk matematika. Subyek tidak dapat menjelaskan konsep matematika yang digunakannya karena subyek tidak menggunakan konsep matematika yang diinginkan pada soal. pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. FRE dapat menjelaskan operasi yang digunakannya, tetapi dalam penggunaan operasinya salah dalam penggunaan rumusnya. Di bawah ini hasil jawaban

FRE:

2. Bulan ke ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
 300 8.100
 $300 \times 27 = 8.100$
 $300 \times 108 = 32.400$
 $32.400 - 8.100 = 24.300$
 Jadi, jumlah kerajinan selama 8 bulan adalah 13.400

Gambar 4.21

Jawaban FRE Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini didukung oleh hasil wawancara di bawah ini:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

FRE : “300 ke 8.100 itu 27, jadi 27 dikali 4 hasilnya 108. Nah hasil bulan pertama 300 dikali 108, hasilnya 5.400, lalu untuk mengetahui kerajinan selama 8 bulan ini, 8.100 dikalikan 5.400 hasilnya 13.400 kerajinan”

P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”

FRE : “salah, karena tidak tahu rumusnya”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek mengetahui bahwa operasi yang digunakannya tidak sesuai dengan apa yang diinginkan oleh soal, subyek dapat memvalidasi hasil jawaban yang telah diperolehnya, walaupun hasil jawabannya salah. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses.

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. FRE dapat

memvalidasi hasil jawaban yang diperolehnya, walaupun hasil jawabannya salah. Berikut ini hasil jawaban FRE:

2. Bulan ke ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

300

8.100

$300 \times 27 = 8.100$

27
4x
108 x 300 → 108 x 300 → 8.100
2400
000
300
5400

13.400

Jadi, jumlah kerajinan selama 8 bulan adalah 13.400

Gambar 4.22

Jawaban FRE Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
 FRE : “ee belum sih”
 P : “Jadi menurut anda hasil akhir jawaban nya salah?”
 FRE : “hehe salah”

Dari hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menuliskan satuan yang sesuai dengan keinginan soal, subyek mengetahui bahwa hasil jawaban yang diperolehnya tidak sesuai dengan keinginan soal. pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada soal tes nomor 2 subyek masih belum dapat memahami informasi penting yang terdapat dalam soal, hal ini yang menyebabkan tidak

dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Subyek hanya memenuhi 1 indikator pada prosedur Newman.

6. Subyek Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Tinggi

Subyek merupakan siswa laki-laki dengan kategori tinggi yang dapat menjawab semua soal yang diberikan, berikut penyajian datanya:

a. Analisis Data Tes Soal Nomor 1

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. BCDK dikatakan memenuhi indikator ini, sebab BCDK dapat membaca soal dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
 BCDK : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu”

Dari hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan lancar dan lengkap, tanpa melewatkan informasi yang terdapat

pada soal. subyek mampu memahami setiap kosa kata yang terdapat pada soal. Pada tahapan ini subyek mampu memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri. BCDK tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi BCDK dapat menceritakan kembali soal tersebut.

Hal ini dibuktikan oleh hasil wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”

BCDK : “dikota martapura ada ayam 6.000 ekor kalau di tanah bumbu 1.500, pertumbuhan ayam di martapura itu meningkat 50 ekor kalau tanah bumbu itu 20 ekor setiap bulannya. Berapa ayam dikota martapura jika ayam di martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

BCDK : “yang diketahui jumlah ayam di kota martapura pada tahun 2021 itu 6,000 ekor, dan ayam di peternakan tanah bumbu pada tahun 2021 itu 1.500 ekor. Kemudian mengalami pertumbuhan setiap bulannya di kota martapura 50 ekor dan tanah bumbu 20 ekor”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”

BCDK : “Yang ditanyakan itu jumlah ayam di peternakan martapura, jika ayam di peternakan martapura tiga kali ayam di peternakan tanah bumbu”

Dari hasil wawancara dan jawaban, subyek dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal yaitu diketahui jumlah ayam di kota Martapura pada tahun 2021 sebanyak 6.000 ekor dan setiap bulannya mengalami pertumbuhan sebanyak 50 ekor, ayam di peternakan Tanah Bumbu pada tahun 2021 sebanyak 1.500 ekor dan setiap bulannya mengalami pertumbuhan sebanyak 20 ekor, dan yang ditanyakan yaitu jumlah ayam di peternakan Martapura, jika ayam di peternakan Martapura tiga kali ayam di peternakan Tanah Bumbu, tetapi subyek tidak menuliskannya pada lembar jawaban, hal ini dikarenakan subyek tidak terbiasa dalam menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal. Subyek dapat menceritakan kembali soal menggunakan bahasanya sendiri kurang lengkap, subyek tidak menceritakan ditahun berapa jumlah ayam. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator memahami masalah.

3) Transformasi (*transformation*)

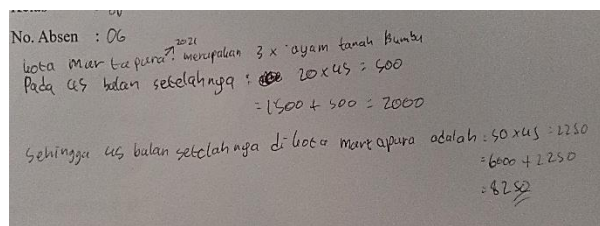
Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. BCDK tidak mampu mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
- BCDK : “tidak bisa”(sambil tersenyum)
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- BCDK : “perkalian dan penjumlahan”
- P : “Apakah konsep yang anda gunakan sudah benar?”
- BCDK : “kayaknya salah”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak menuliskan informasi penting dalam soal, sehingga tidak mengetahui apa yang harus diubahnya. Subyek tidak dapat menjelaskan konsep matematika yang seharusnya digunakan. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. Karena BCDK tidak mendapat informasi penting dari soal, maka tidak dapat menggunakan operasi dengan benar, dan tidak dapat menjelaskan komputasi dengan benar. Berikut ini hasil jawaban BCDK:



No. Absen : 06
 kota marapara? merupakan 3 x ayam tanah bumbu
 Pada 45 bulan sekelahng : ~~400~~ $20 \times 45 = 900$
 $= 1500 + 900 = 2400$
 Sehingga 45 bulan setelahnya di kota marapara adalah : $50 \times 45 = 2250$
 $= 600 + 2250$
 $= 2850$

Jawaban BCDK Pada Soal 1 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

BCDK : “pertumbuhan ayam di tanah bumbu yaitu 20 dikali 45 hasilnya 500, lalu jumlah ayam di tanah bumbu ditambahkan dengan 500 hasilnya 2.000. kemudian 45 dikalikan dengan 50 hasilnya 2.250, lalu ditambahkan dengan jumlah ayam dikota martapura yaitu 6.000 ditambah 2.250 hasilnya 8.250. 45 itu hasil dari tahun 2021 ke tahun 2024, bulannya”

P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”

BCDK : “hmmm kayaknya salah”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat menjelaskan komputasi yang sesuai dengan keinginan soal.

subyek tidak mampu menggunakan operasi yang sesuai dengan keinginan soal. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator

keterampilan proses.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. Di bawah ini hasil

jawaban BCDK:

No. Absen : 06
 Lota Mier tea para? merupakan 3 x ayam tanah Bumbu
 Pada US bulan sebelumnya : ~~20~~ 20 x US = 500
 = 1500 + 500 = 2000
 Sehingga US bulan setelahnya di Lota Mier para adalah : 50 x US = 2250
 = 6000 + 2250
 = 8250

Gambar 4.24

Jawaban BCDK Pada Soal 1 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
 BCDK : “belum sih”
 P : “Menurut anda hasil jawabannya salah?”
 BCDK : “iya salah”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat memvalidasi hasil jawaban walaupun hasil jawaban yang diperoleh salah, hal ini dikarenakan subyek tidak menggunakan rumus yang diinginkan sehingga hasil yang diperoleh tidak sesuai. Subyek juga tidak dapat menggunakan satuan yang diinginkan oleh soal.

Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada tes soal nomor 1 subyek hanya memenuhi 1 indikator prosedur Newman, hal ini disebabkan kurangnya memahami informasi yang terdapat dalam soal, sehingga tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.

b. Analisis Data Tes Soal Nomor 2

Subyek telah melakukan tes soal numerasi pada nomor 2 dan telah melakukan wawancara. Adapun hasil dari tes kemampuan numerasi berdasarkan prosedur Newman dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa sebagai berikut:

1) Membaca (*reading*)

Siswa dapat membaca soal dengan benar. Pada indikator ini BCDK dikatakan lulus, sebab BCDK dapat membaca soal dengan benar. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P	:	“Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
BCDK	:	“Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

Berdasarkan hasil wawancara, subyek dapat membaca soal dengan lancar dan benar, tanpa melewatkan satu informasi yang terdapat pada soal, subyek dapat memahami setiap kosa kata yang terdapat pada soal. pada tahapan ini subyek memenuhi indikator membaca.

2) Memahami Masalah (*comprehension*)

Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya

sendiri. BCDK mengetahui apa yang diketahui dan ditanya pada soal, dan BCDK dapat menceritakan kembali soal tersebut. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”

BCDK : “pengusaha mempunyai sebuah kerajinan, yang setiap bulannya meningkat seperti pola bilangan yang berasio, dibulan pertama menghasilkan 300 kerajinan, dan bulan ke empat 8.100 kerajinan. Yang ditanyakan jumlah kerajinan selama 8 bulan”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

BCDK : “yang diketahui itu kerajinan di bulan pertama dan bulan ke empat”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”

BCDK : “yang ditanyakan jumlah kerajinannya selama 8 bulan itu”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek dapat

menceritakan soal kembali menggunakan bahasanya sendiri secara

lengkap, subyek mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yaitu diketahui kerajinan bulan pertama dan

bulan ke empat, dan yang ditanyakan yaitu jumlah kerajinan

selama 8 bulan. Akan tetapi, subyek tidak menuliskannya pada

lembar jawaban, hal ini dikarenakan subyek tidak terbiasa dalam

menuliskan informasi pada lembar jawaban. Pada tahapan ini

subyek tidak memenuhi keterampilan memahami soal.

3) Transformasi (*transformation*)

Siswa dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Dikarenakan BCDK tidak memperoleh informasi penting dalam soal, mengakibatkan BCDK tidak dapat mengubah informasi ke dalam bentuk matematika. Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting pada soal ke dalam bentuk matematika?”
 BCDK : “ee tidak bisa”
 P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
 BCDK : “perkalian”
 P : “Menurut anda, konsep yang digunakan apakah sudah benar?”
 BCDK : “masih kurang tepat kayaknya”

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini dikarenakan subyek tidak menuliskan informasi yang dibutuhkan, sehingga subyek tidak mengetahui apa yang harus di ubahnya. Subyek tidak dapat menggunakan konsep dengan benar dalam menyelesaikan soal. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator transformasi.

4) Keterampilan Proses (*process skill*)

Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan. BCDK tidak dapat menggunakan operasi hitung dengan benar, sehingga penjelasannya kurang tepat. Di bawah ini hasil jawaban BCDK:

2. Setiap bulan mengalami kenaikan 3 kali lipat

Bulan 1: 300
 Bulan 2: $300 \times 3 = 900$
 Bulan 3: $900 \times 3 = 27.00$
 Bulan 4: $27.00 \times 3 = 81.00$
 Bulan 5: $81.00 \times 3 = 243.00$
 Bulan 6: $243.00 \times 3 = 729.00$
 Bulan 7: $729.00 \times 3 = 2187.00$
 Bulan 8: $2187.00 \times 3 = 6561.00$

Gambar 4.25

Jawaban BCDK Pada Soal 2 Tahapan Keterampilan Proses

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

BCDK : “kan yang diketahui itu dibulan pertama dan bulan ke empat, jadi dari 300 ke 8.100 itu dikalikan 3 setiap bulan, sampai ke bulan 8”

P : “kenapa dikalikan 3, dan dapat dari mana 3?”

BCDK : “itu kan yang diketahui bulan ke empat dan bulan pertama, jadi bulan ke empat dibagi dengan bulan pertama, terus hasilnya dipangkatkan”

P : “Menurut anda, langkah-langkah yang Anda gunakan apakah sudah benar?”

BCDK : “eee, bener kayaknya”

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban, subyek dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya walaupun operasi yang digunakan salah, seharusnya subyek menggunakan perbandingan untuk mengetahui nilai rasionya, dan menggunakan rumus deret untuk mengetahui jumlah kerajinan selama 8 bulan, tetapi subyek menggunakan rumus barisan untuk mencari jumlah kerajinan

selama 8 bulan. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator keterampilan proses

5) Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar. Kurang tepatnya operasi yang digunakan mengakibatkan BCDK tidak dapat memvalidasi hasil jawaban yang diperolehnya. Berikut ini jawaban BCDK:

2. Setiap bulan mengalami kenaikan 3 kali lipat

Bulan 1: 300
 Bulan 2: $300 \times 3 = 900$
 Bulan 3: $900 \times 3 = 27.00$
 Bulan 4: $27.00 \times 3 = 81.00$
 Bulan 5: $81.00 \times 3 = 243.00$
 Bulan 6: $243.00 \times 3 = 729.00$
 Bulan 7: $729.00 \times 3 = 2187.00$
 Bulan 8: $2187.00 \times 3 = 6561.00$

Gambar 4.26

Jawaban BCDK Pada Soal 2 Tahapan Jawaban Akhir

Hal ini didukung dengan hasil wawancara di bawah ini:

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”

BCDK : “iya sudah”

P : “Menurut anda apakah hasil akhirnya sudah benar?”

BCDK : “ee kayaknya sudah benar”

Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban, subyek dapat memvalidasi jawaban yang diperolehnya walaupun hasil jawabannya salah, hal ini dikarenakan subyek tidak menggunakan rumus yang sesuai dengan yang diinginkan soal. Subyek tidak menuliskan satuan yang diinginkan soal, karena subyek

terfokuskan kepada hasil jawaban. Pada tahapan ini subyek tidak memenuhi indikator penulisan jawaban akhir.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pada nomor 2 subyek hanya mampu memenuhi 1 indikator prosedur Newman. Hal ini dikarenakan subyek tidak mendapatkan informasi penting dari soal tersebut, dikarenakan kurang memahami maksud soal tersebut. Dan mengakibatkan subyek tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.

Tabel 4.10
Hasil Analisis Kesalahan Siswa

Inisial Subyek	Jenis Kelamin	Kemampuan Matematika	Soal 1					Soal 2				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PCL	P	Kategori Rendah	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-
ARP	L		✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
MKP	P	Kategori Sedang	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
FRD	L		✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
FRE	P	Kategori Tinggi	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
BCDK	L		✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-

Keterangan:

✓ : Memenuhi Indikator

- : Tidak Memenuhi Indikator

1 : Membaca (*reading*)

2 : Memahami Masalah (*comprehension*)

3 : Transformasi (*transformation*)

4 : Keterampilan Proses (*process skill*)

5 : Penulisan Jawaban Akhir (*encoding*)

C. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII D SMP Negeri 3 Jember dapat diketahui kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newman pada soal numerasi dari masing-masing jenis kelamin.

Berikut pembahasan dari penyajian data yang telah disajikan pada BAB sebelumnya diuraikan sebagai berikut:

1. Kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan berdasarkan prosedur Newman

Siswa laki-laki melakukan 4 kesalahan pada prosedur Newman dikarenakan siswa laki-laki melakukan kesalahan memahami masalah, hal ini disebabkan karena siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tidak terbiasanya siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal karena siswa beranggapan bahwa apa yang diketahui dan ditanya bukanlah informasi penting yang harus dituliskan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Murtiyasa dan Wulandari, yang menjelaskan bahwa kesalahan memahami masalah terjadi apabila siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tidak menuliskan informasi secara lengkap, dan belum mampu memahami masalah yang disajikan pada soal.⁶⁵

Siswa laki-laki melakukan kesalahan transformasi, hal ini dikarenakan siswa laki-laki tidak menuliskan informasi penting dalam soal sehingga tidak dapat mengubah informasinya dan tidak mengetahui

⁶⁵ Budi Murtiyasa and Vivin Wulandari, "Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 713, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2795>.

konsep apa yang harus digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Lalu Muhammad ddk, yang menjelaskan bahwa siswa laki-laki tidak kurang dalam memahami masalah dan salah dalam penggunaan konsep yang digunakan.⁶⁶

Siswa laki-laki melakukan kesalahan keterampilan proses, hal ini dikarenakan salah dalam penggunaan rumus, siswa kurang teliti dalam memahami masalah sehingga melewatkan informasi penting pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Syaifi Nurun Hikmah dkk, yang menjelaskan bahwa siswa laki-laki tidak teliti dalam perhitungan dan menuliskan jawaban, serta malas untuk menuliskan langkah-langkah yang digunakannya.⁶⁷

Siswa laki-laki melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir, hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan satuan yang sesuai, serta salah dalam memperoleh jawaban akhir yang disebabkan oleh penggunaan rumus yang tidak sesuai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Budi Murtiyasa dan Vivin Wulandari, yang menjelaskan bahwa terbukti dari banyaknya siswa tidak menuliskan jawaban akhir dengan benar, dan disebabkan oleh tidak kebiasaan siswa dalam menuliskan jawaban akhir.⁶⁸

⁶⁶ Lalu Muhammad Satria Wijaya, Sri Subarinah, and Laila Hayati, "Analisis Kesalahan Menurut Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Statistika Ditinjau Dari Jenis Kelamin," *Journal of Classroom Action Research* 5, no. 3 (2023), <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>.

⁶⁷ Syaifi Nurun Nikmah, Haeruddin, and Asyri, "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin," *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 91–100, <https://doi.org/10.30872/primatika.v9i2.259>.

⁶⁸ Murtiyasa and Wulandari, "Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman."

Dapat disimpulkan bahwa siswa laki-laki masih melakukan kesalahan pada soal numerasi berdasarkan prosedur Newman, hal ini dikarenakan siswa laki-laki tidak memenuhi indikator prosedur Newman. Berikut pembahasan kesalahan berdasarkan kategori siswa laki-laki:

- a. Siswa laki-laki dengan kemampuan rendah hanya mampu memenuhi indikator membaca pada kedua soal, siswa tidak mampu memahami informasi penting dalam soal, sehingga pada proses selanjutnya siswa tidak dapat melanjutkannya.
- b. Siswa laki-laki dengan kemampuan sedang hanya mampu memenuhi indikator membaca pada kedua soal, siswa mengetahui dan mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi siswa tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Siswa tidak dapat menggunakan rumus yang diinginkan oleh soal, sehingga siswa tidak dapat memperoleh hasil jawaban akhir dengan tepat.
- c. Siswa laki-laki dengan kemampuan tinggi hanya mampu memenuhi indikator membaca pada kedua soal, siswa mampu menjelaskan informasi penting pada soal, tetapi siswa tidak menuliskan pada lembar jawaban, sehingga siswa tidak dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika. Siswa tidak dapat menggunakan operasi dengan benar sehingga tidak memperoleh hasil jawaban akhir yang diinginkan.

2. Kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan berdasarkan prosedur Newman

Siswa perempuan melakukan 4 kesalahan pada prosedur Newman dikarenakan siswa perempuan melakukan kesalahan memahami masalah, hal ini dikarenakan siswa kurang memahami masalah dan kurang teliti dalam menemukan informasi penting pada soal. hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Firda Amelia Safitri dkk, yang menjelaskan bahwa penyebab dalam melakukan memahami masalah kurangnya dalam penguasaan bahasa, lemahnya mental dikarenakan keputus asaan siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, siswa hanya menuliskan dengan cara menyalin dari soal tanpa menuliskan dalam bentuk simbol matematika.⁶⁹

Siswa perempuan melakukan kesalahan transformasi, hal ini disebabkan karena siswa tidak mendapatkan informasi penting pada soal, sehingga tidak dapat mengubahnya kedalam bentuk matematika, siswa salah dalam menentukan konsep yang akan digunakan untuk melanjutkan pada proses selanjutnya. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andi Sulaiman dkk, yang menjelaskan bahwa siswa masih salah dalam memilih operasi yang digunakannya, tidak memami konsep matematika yang akan digunakannya.⁷⁰

⁶⁹ Firda Amelia Safitri, Titik Sugiarti, and Fajar Surya Hutam, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)," *Jurnal Profesi Keguruan* 5, no. 1 (2019): 15–22.

⁷⁰ Andi Sulaiman et al., "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Pada Siswa Kelas VII SMPN 8 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 8, no. 1 (2023): 312–22, <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1168>.

Siswa perempuan melakukan kesalahan keterampilan proses, hal ini terjadi karena siswa tidak dapat menggunakan operasi yang diinginkan soal, tidak dapat menjelaskan komputasi yang digunakannya, sehingga hasil jawaban tidak sesuai dengan yang diinginkan soal. hal ini sejalan dengan hasil penelitian Andi Sulaiman dkk, yang menjelaskan bahwa siswa salah dalam menggunakan kaidah atau aturan matematika benar, dan tidak mengetahui aturan matematika atau tahapan operasi yang digunakan.⁷¹

Siswa perempuan melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir, hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan satuan yang diinginkan soal, tidak mampu memvalidasi hasil jawaban dengan benar dan tidak dapat menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban dengan benar. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Andi Sulaiman dkk, yang menjelaskan bahwa siswa tidak mampu menemukan jawaban yang diinginkan oleh soal, sehingga tidak mengetahui kesimpulan apa yang harus dituliskan.⁷²

Dapat disimpulkan bahwa siswa perempuan masih melakukan kesalahan pada soal numerasi berdasarkan prosedur Newman, hal ini dikarenakan siswa perempuan tidak memenuhi semua indikator prosedur Newman. Berikut pembahasan kesalahan berdasarkan kategori siswa perempuan:

- a. Siswa perempuan dengan kemampuan rendah hanya dapat memenuhi indikator membaca pada soal tes nomor 1, dan pada soal tes nomor 1

⁷¹ Sulaiman et al.

⁷² Sulaiman et al.

siswa melakukan kesalahan memahami masalah, dimana siswa hanya mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya tanpa menuliskannya kedalam lembar jawaban, siswa juga melakukan kesalahan transformasi yang dikarenakan siswa tidak mengubah informasi kedalam bentuk matematika, hal ini terjadi karena siswa tidak memahami masalah pada soal serta tidak menemukan informasi penting pada soal, sehingga siswa tidak dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya, sehingga siswa perempuan tidak memenuhi indikator kemampuan numerasi. Pada soal tes nomor 2 siswa melakukan kesalahan keterampilan proses, hal ini dikarenakan salah dalam penggunaan rumus, seharusnya siswa menggunakan rumus deret untuk mengetahui jumlah kerajinan selama 8 bulan, tetapi siswa malah menggunakan rumus barisan yang hanya mengetahui jumlah kerajinan pada bulan 8. Sehingga pada soal tes nomor 2 siswa tidak dapat memperoleh hasil jawaban yang benar dan tepat.

- b. Siswa perempuan dengan kemampuan sedang hanya mampu memenuhi indikator membaca pada kedua tes soal, hal ini terjadi karena siswa hanya mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal tetapi tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Sehingga pada indikator transformasi siswa tidak dapat mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika, hal ini terjadi karena siswa kurang memahami masalah pada soal dan siswa tidak dapat mengetahui informasi penting dalam soal. siswa tidak dapat

melanjutkan ketahapan selanjutnya, dikarenakan pada tahapan transformasi siswa tidak memenuhi indikator tersebut.

- c. Siswa perempuan dengan kemampuan tinggi hanya mampu memenuhi indikator membaca pada kedua tes soal, siswa tidak dapat memenuhi indikator memahami masalah. Hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan secara benar informasi yang diketahuinya dan ditanyakan, walaupun siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Siswa melakukan kesalahan pada indikator transformasi, hal ini dikarenakan siswa kurang dalam memahami masalah pada soal, dan tidak mengubah informasi penting yang terdapat pada soal. hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan informasi penting kedalam lembar jawaban sehingga siswa tidak dapat mengubahnya kedalam bentuk matematika. Pada tahapan selanjutnya siswa tidak memenuhi indikator berikutnya, hal ini dikarenakan pada indikator memahami masalah siswa telah melakukan kesalahan sehingga tidak dapat melanjutkan ketahapan selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis mengenai kesalahan numerasi siswa berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal materi pola bilangan ditinjau dari perbedaan jenis kelamin dibagi menjadi 2 kategori yaitu laki-laki dan perempuan yang memiliki kemampuan setara. Kesimpulan pada penelitian ini akan dibagi menjadi 2 poin sebagai berikut:

1. Kesalahan siswa laki-laki dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi hanya memenuhi indikator membaca pada prosedur Newman pada semua soal. Hal ini dikarenakan siswa laki-laki kurang memahami informasi penting dalam soal, dan tidak menuliskannya pada lembar jawaban, sehingga tidak dapat mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika. Siswa laki-laki tidak mengetahui harus menggunakan konsep matematika yang bagaimana untuk memperoleh hasil jawaban sehingga pada penulisan jawaban akhirnya salah yang dikarenakan siswa laki-laki tidak menggunakan rumus yang sesuai.
2. Kesalahan siswa perempuan sedang dan tinggi hanya memenuhi indikator membaca pada tahapan prosedur Newman untuk semua soal,. Hal ini dikarenakan siswa tidak dapat menemukan informasi penting dalam soal dan tidak dapat memahami masalah yang di inginkan oleh soal sehingga siswa tidak dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya. Kesalahan siswa perempuan rendah dapat memenuhi indikator membaca, memahami masalah dan transformasi pada tahapan prosedur Newman untuk soal

nomor 2. Hal ini dikarenakan siswa perempuan salah dalam penggunaan rumus yang seharusnya digunakan sehingga pada penulisan jawaban akhir tidak sesuai dengan hasil yang seharusnya.

B. Saran

Berdasarkan penelitian mengenai analisis kesalahan numerasi siswa berdasarkan prosedur Newman yang ditinjau dari perbedaan jenis kelamin, maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang serupa, diharapkan dapat memberikan soal kemampuan numerasi yang lebih kompleks lagi agar bisa mengukur lebih dalam terkait kesalahan siswa.
2. Bagi guru, disarankan dalam proses pembelajaran lebih memahami pola pemahaman setiap siswa sehingga dapat menyesuaikan pembelajaran yang lebih efektif, guru dapat lebih memberikan soal yang bervariasi dan soal dalam bentuk cerita agar dapat mengasah kemampuan numerasi siswa, sehingga kemampuan numerasi siswa dapat berkembang lebih baik.
3. Bagi siswa, diharapkan penelitian ini dapat menjadi tolak ukur untuk menggali kemampuan numerasi, dan lebih memahami permasalahan dalam soal sehingga dapat berhati-hati dan teliti dalam pengerjaan tugas agar menghindari kesalahan kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abdul Halim, Nur Liyana Zainal Abidin, and Marlina Ali. "Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction." *Asian Social Science* 11, no. 21 (2015): 133–42. <https://doi.org/10.5539/ass.v11n21p133>.
- Afwika, Aprilia. "Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Kelas Tinggi MIN 11 Aceh Besar," 2021.
- Aini, Novita Nurul, and Mohammad Mukhlis. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient." *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 2, no. 1 (2020): 105–28. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>.
- Annizar, Anas Ma'ruf, and Dewi Fatma Kumala. "Analysis of Student Problem-Solving Errors Based on Newman's Theory in Terms of Learning Interest and Gender." *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 5, no. 1 (2023): 40–56. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2023.v5i1.40-56>.
- Fahrurrozi, and Syukrul Hamdi. *Metode Pembelajaran Matematika*. Universitas Hamzanwadi Press, 2017. <https://febriliaanjarsari.wordpress.com/2013/01/21/metode-pembelajaran-matematika-inovatif/>.
- Gufron, Akbar Muntoha. "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI Berdasarkan Teori Belajar Sibernetik Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Varabel." *Skripsi*, 2021.
- Hadiyanti, Yosefin Rianati, Pitriana Tandililing, and Maya Marisa fety Seralurin. "Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Prosedur Newman." *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala* 10, no. 1 (2022): 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., Akbari, Q. S., & Kemendikbud. (2017). Materi. *Materi Pendukung Literasi Numerasi. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud*. Vol. 8. Jakarta Timur, 2017.
- Hartatik, Sri, and Nafiah. "Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika." *Education and Human Development Journal* 5, no. April (2020): 32–42.
- Hobri. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian*

Pendidikan Matematika), 2021.

- “HR. At-Tirmidzi (N0. 2499), Ibnu Majah (No.4251), Ahmas (III/198). Al-Hakim (IV/244), Dari Anas Z, Dan Dihasankan Oleh Al-Albani Dalam Kitam Shahiih Al-Jaami.Ish Shaghiir (No.4391),” n.d. <https://almanhaj.or.id/9396-setiap-anak-adam-alaihissallam-pasti-bersalah.html>.
- Ja’far, Muhammad, Sunardi, and Arika Indah K. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Karakter Konsisten Dan Teliti Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Bab Kesebangunan Dan Kekongruenan Bangun Datar Kelas IX SMP.” *Jurnal Edukasi UNEJ* 1, no. 3 (2014): 29–35.
- Kusmayanti, Vera, Yasri, Euis Setiawati, and Husnuz Zaimah. “Model Pembelajaran Matematika Madrasah Tsanawiyah POLA BILANGAN, BARISAN DAN DERET,” n.d.
- Lestari, Endri Puji, and Shofan Fiangga. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Berdasarkan Jenis Kelamin Ditinjau Dari Teori Newman.” *Jurnal Tadris Matematika* 4, no. 2 (2021): 187–200. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.187-200>.
- Luneta, Kakoma. “Understanding Students’ Misconceptions: An Analysis of Final Grade 12 Examination Questions in Geometry.” *Pythagoras* 36, no. 1 (2015). <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v36i1.261>.
- Lutfiana, Vivi. “Analisis Metakognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Di Smp Negeri 4 Jember Ditinjau Dari Perbbedaan Gender,” 2022, 1–165.
- Mejía-Rodríguez, Ana María, Hans Luyten, and Martina R.M. Meelissen. “Gender Differences in Mathematics Self-Concept Across the World: An Exploration of Student and Parent Data of TIMSS 2015.” *International Journal of Science and Mathematics Education* 19, no. 6 (2021): 1229–50. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10100-x>.
- Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, and Johnny Saldana. *Qualitative Data Analysis A Methodss Sourcebook*. 3rd ed. Amerika, 2014.
- Muhammad Satria Wijaya, Lalu, Sri Subarinah, and Laila Hayati. “Analisis Kesalahan Menurut Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Statistika Ditinjau Dari Jenis Kelamin.” *Journal of Classroom Action Research* 5, no. 3 (2023). http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index_____.
- Mukhlis, Mohammad, and Mohammad Tohir. “Instrumen Pengukur Creativity And Innovation Skills Siswa Sekolah Menengah Di Era Revolusi Industri

- 4.0.” *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education* 1, no. 1 (2019): 65–73. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i1.1>.
- Mulyadi, Riyadi, and Sri Subanti. “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman’S Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Kemampuan Spasial.” *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3, no. 4 (2015): 370–82. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Murtiyasa, Budi, and Vivin Wulandari. “Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 713. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2795>.
- MZ, Zubaidah Amir. “Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika.” *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama Dan Jender* 12, no. 1 (2013): 15. <https://doi.org/10.24014/marwah.v12i1.511>.
- Nikmah, Syaifi Nurun, Haeruddin, and Asyiril. “Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin.” *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 91–100. <https://doi.org/10.30872/primatika.v9i2.259>.
- Nugraha, Tonnie Hari, and Heni Pujiastuti. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender.” *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2019): 1–7. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>.
- Nugrahani, Farida. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesi*. Vol. 1. Surakarta, 2014.
- Nur, Andi Saparudin, and Markus Palobo. “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Dan Gender.” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 2 (2018): 139–48. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano%0AProfil>.
- Pangesti, Fitrianing Tyas Puji. “Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Dengan Soal Hots.” *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* 5, no. 9 (2018): 566–75.
- Perdana, Ryzal, and Meidawati Suswandari. “LITERASI NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK SISWA KELAS ATAS SEKOLAH DASAR.” *Absis: Mathematics Education Journal* 3, no. 1 (2021): 9. <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>.
- Prakitipong, Natcha, and Satoshi Nakamura. “Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure.”

Journal of International Cooperation in Education 9, no. 1 (2006): 111–22.

- Putri, Andri Nur Kusuma, Lia Farah Camelia Firdousiah, and Nia Wahyu Damayanti. “Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Kelas 3 MI Dalam Penulisan Lambang Bilangan Ribuan.” *Likhitaprajna Jurnal Ilmiah* 23, no. 2 (2021): 132–38. <https://doi.org/10.37303/likhitaprajna.v23i2.198>.
- Putri, Maulia, and Parhaini Andriani. “Perbedaan Gender Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Kesalahan Pemecahan Masalah Berdasarkan Newmann Error Analysis.” *Journal of Math Tadris* 3, no. 1 (2023): 16–26. <https://doi.org/10.55099/jurmat.v3i1.71>.
- Rahma, Sassi Maulidya, Muhammad Saifuddin Zuhri, and Muhammad Prayito. “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Dan Hasil Belajar Matematika Siswa.” *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2023): 115–28. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.12723>.
- Rohmah, Siti Muarifatul. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Di SDN 2 Penawangan.” *Skripsi*, 2022.
- Safitri, Firda Amelia, Titik Sugiarti, and Fajar Surya Hutam. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA).” *Jurnal Profesi Keguruan* 5, no. 1 (2019): 15–22.
- Samsu. *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development. Diterbitkan Oleh: Pusat Studi Agama Dan Kemasyarakatan (PUSAKA)*, 2021.
- Sari, Adinda Permata. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Metode Newman,” 2021.
- Sari, Lili Nur Indah, Rosita Dwi Ferdiani, and Timbul Yuwono. “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman.” *Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 1 (2018).
- Satiti, Titis. “ANALISIS DENGAN PROSEDUR NEWMAN TERHADAP KESALAHAN PESERTA DIDIK KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA,” 2014.
- Sidiq, Umar, and Moh. Miftachul Choiri. *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2019. <http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE> PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf.

- Singh, Parmjit, Arba Abdul Rahman, and Teoh Sian Hoon. "The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 8, no. December 2010 (2010): 264–71. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.036>.
- Siti, Khofshoh. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Minat Belajar Dan Perbedaan Jenis Kelamin Siswa Kelas VII Mts Nahdlatussyubban Ploso," 2021, 1–23. https://eprints.walisongo.ac.id/17387/1/Skripsi_1503056101_Siti_Khofshoh.pdf.
- Sudihartinih, Eyus. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Konsep Titik Dan Garis Pada Bidang." *Erudio Journal of Educational Innovation* 5, no. 1 (2018): 12–18. <https://doi.org/10.18551/erudio.5-1.2>.
- Sulaiman, Andi, Sri Subarinah, Nani Kurniati, and Harry Soepriyanto. "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Pada Siswa Kelas VII SMPN 8 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 8, no. 1 (2023): 312–22. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1168>.
- Suwarno, Jamilatus Sholehah, and 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 (2023): 363. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v11n1.p363--382>.
- Tim penyusun. *PEDOMAN PENULISAN KARYA ILMIAH UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER*. Jember: UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER, 2022.
- Tiyas, Yuli Fajar Wati Ning. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan." *Digital Repository Universitas Jember*, 2017.
- Wahyuni, Indah. "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar Pada Anak Usia Dini." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6, no. 6 (2022): 5840–49. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3202>.
- White, Alan Leslie. "A Revaluation of Newman's Error Analysis." *MAV Annual Conference 2009* 3, no. Year 7 (2009): 249–57. <http://www.mav.vic.edu.au/files/conferences/2009/08White.pdf>.
- Wulandari, Sri Asih. "MATERI LINGKARAN DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER PADA SISWA KELAS VIII SMPN 1 SUKORAMBI SISWA KELAS VIII SMPN 1 SUKORAMBI," 2023.

Yatimah, Durotul. *Buku Landasan Pendidikan*, 2017.

Yusuf, Rizky Mauldan Muhammad, and Nani Ratnaningsih. "Analisis Kesalahan Numerasi Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Assesmen Kompetensi Minimum." *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 9, no. 2 (2022): 255–65.



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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **NUR EKA SURANI**
NIM : 202101070008
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian 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 sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 10 Juni 2024
Saya yang menyatakan



Nur Eka Surani
NIM. 20210107008

LAMPIRAN 1. MATRIKS PENELITIAN

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin di SMP Negeri 3 Jember	<p>1. Bagaimana kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dengan menggunakan prosedur Newman?</p> <p>2. Bagaimana kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal numerasi materi pola bilangan dengan menggunakan prosedur Newman?</p>	<p>1. Kesalahan Numerasi.</p> <p>2. Prosedur Newman.</p> <p>3. Perbedaan Jenis Kelamin</p>	<p>a. Indikator kesalahan numerasi :</p> <p>1. Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar</p> <p>2. Dapat menganalisis informasi</p> <p>3. Dapat menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan</p> <p>b. Indikator prosedur Newman :</p> <p>1. Membaca (reading)</p> <p>2. Memahami Masalah (<i>comprehension</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Data Primer Informan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru matematika kelas 8 2. Siswa kelas 8 SMP/MTs • Data Sekunder : <ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Tes soal 3. Wawancara 4. Dokumentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis Penelitian : Penelitian Deskriptif • Pendekatan Penelitian : Pendekatan Kualitatif • Teknik Pengumpulan Data : <ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi 2. Tes soal 3. Wawancara 4. Dokumentasi • Tahapan-Tahapan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat soal materi pola bilangan. 2. Mengklasifikasikan jawaban berdasarkan Jenis Kelamin. 3. Mengklasifikasikan jawaban ke dalam kesalahan numerasi berdasarkan prosedur Newman. 4. Mengadakan pemeriksaan keabsahan data dengan mengadakan pengecekan ulang yang dilakukan oleh penyelidik. 5. Menyajikan data berdasarkan data yang telah diperoleh. <p>Menarik kesimpulan.</p>

			<p>)</p> <p>3. Transformasi (<i>transformation</i>)</p> <p>)</p> <p>4. Kemampuan Proses (<i>process skill</i>)</p> <p>5. Penulisan Jawaban Akhir (<i>encoding</i>)</p> <p>c. Indikator Jenis Kelamin :</p> <p>1. Laki-laki 2. Perempuan</p>	
--	--	--	---	--



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

LAMPIRAN 2. KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI

Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Numerasi Berdasarkan Prosedur *Newman*

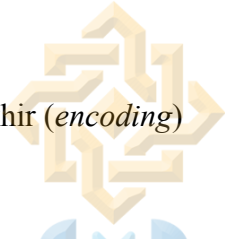
No	Soal	Indikator Prosedur <i>Newman</i>	Deskriptor	Kunci Jawaban
1.	<p>Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu?</p>	Membaca (<i>reading</i>)	Siswa dapat membaca soal dengan benar.	Di saat melakukan wawancara
		Memahami masalah (<i>comprehension</i>)	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan secara jelas, dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri.	<p>Penyelesaian</p> <p>➤ Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kota Martapura <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peternakan ayam di kota Martapura = 6.000 ekor $\rightarrow a = 6.000$ ✓ Pertumbuhan setiap bulannya = 50 ekor $\rightarrow b = 50$ • Kota Tanah Bumbu

				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peternakan ayam di kota Tanah Bumbu = 1.500 ekor $\rightarrow a = 1.500$ ✓ Pertumbuhan setiap bulannya = 20 ekor $\rightarrow b = 20$ <p>➤ Ditanya : Berapakah banyak ayam di peternakan kota Martapura, pada saat ayam di kota peternakan Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu?</p>
		<p>Transformasi (<i>transformation</i>)</p> <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R</p>	<p>Siswa dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika.</p>	<p>➤ Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya ayam di peternakan kota Martapura $A_n = a + (n - 1)b$ $A_n = 6000 + (n - 1)50$ • Banyaknya ayam di peternakan kota Tanah Bumbu $B_n = a + (n - 1)b$ $B_n = 1500 + (n - 1)20$ • Dikarenakan ayam di peternakan kota Martapura


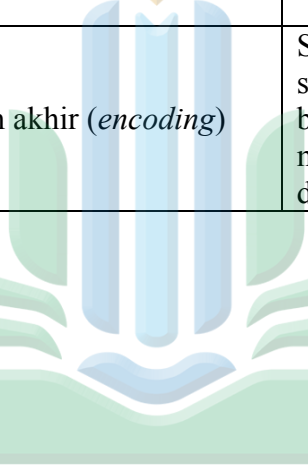
				<p>= 3 kali peternakan ayam di kota Tanah Bumbu</p> $A_m = 3B_m$ <ul style="list-style-type: none"> Jumlah ayam di peternakan kota Martapura $A_m = a + (m - 1)b$
		 <p>Keterampilan proses (<i>process skill</i>)</p> <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R</p>	<p>Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Banyak ayam di peternakan kota Martapura $A_n = a + (n - 1)b$ $A_n = 6000 + (n - 1)50$ $A_n = 6000 + 50n - 50$ $A_n = 5950 + 50n$ <ul style="list-style-type: none"> Banyak ayam di peternakan kota Tanah Bumbu $B_n = a + (n - 1)b$ $B_n = 1500 + (n - 1)20$ $B_n = 1500 + 20n - 20$ $B_n = 1480 + 20n$ <ul style="list-style-type: none"> Dikarenakan ayam di peternakan kota Martapura = 3 kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu $A_m = 3B_m$ $5950 + 50n = 3(1480 + 20n)$

		 <p data-bbox="734 1046 1496 1102">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI</p>		$5950 + 50n$ $= 4440$ $+ 60n$ $1510 = 10n$ $151 = n$ <ul style="list-style-type: none"> • n disini adalah bulan, dikarenakan n yaitu 151 bulan, 151 bulan kemudian terhitung dari bulan Januari tahun 2021, ayam di peternakan kota Martapura akan menjadi tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu. Jumlah ayam di peternakan kota Martapura yaitu : $A_m = a + (m - 1)b$ $A_{151} = 6000$ $+ (151 - 1)50$ $A_{151} = 6000 + 7500$ $A_{151} = 13.500$
--	--	--	--	--

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

		 <p>Penulisan jawaban akhir (<i>encoding</i>)</p>	Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar, dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar.	Jadi, banyaknya ayam di peternakan kota Martapura, ketika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu adalah 13.500 ekor.
2.	<p>Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan ?</p>	<p>Membaca (<i>reading</i>)</p>	Siswa dapat membaca soal dengan benar.	Di saat melakukan wawancara.
		<p>Memahami masalah (<i>comprehension</i>)</p>	Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dengan secara jelas, dan dapat menceritakan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri.	<p>Penyelesaian :</p> <p>➤ Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $a = 300$ • $U_4 = 8.100$ • Hasil produksi kerajinan mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. <p>➤ Ditanya :</p> <p>Hasil produksi selama 8 bulan?</p>
		<p>Transformasi (<i>transformation</i>)</p>	Siswa dapat mengubah informasi kedalam bentuk matematika.	<p>➤ Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perbandingan antar suku yang diketahui: $\frac{U_4}{U_1} = \frac{8.100}{300}$ • Untuk mencari rasionya, menggunakan rumus :

				$\frac{ar^{4-1}}{a} = \frac{U_4}{U_1}$ $\frac{ar^{4-1}}{a} = \frac{8.100}{300}$ <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui hasil produksi selama 8 bulan : $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$
	<p>Keterampilan proses (<i>process skill</i>)</p>	 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R</p>	<p>Siswa dapat menggunakan prosedur operasi dan dapat menjelaskan komputasi yang digunakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan suku yang diketahui : $\frac{U_4}{U_1} = \frac{8.100}{300}$ <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui rasionya : $\frac{ar^{4-1}}{a} = \frac{8.100}{300}$ $\frac{ar^3}{a} = 27$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27}$ $r = 3$ <ul style="list-style-type: none"> • Total hasil produksi selama 8 bulan : $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_8 = \frac{300(3^8 - 1)}{3 - 1}$

				$S_8 = \frac{300(6.561 - 1)}{2}$ $S_8 = \frac{300(6.560)}{2}$ $S_8 = 150 \times 6.560$ $S_8 = 984.000$
	Penulisan jawaban akhir (<i>encoding</i>)		Siswa dapat menggunakan satuan matematika dengan benar, dan dapat memvalidasi jawaban dengan benar.	Jadi, hasil produksi kerajinan selama 8 bulan adalah 984.000 unit kerajinan

LAMPIRAN 3. INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI**SOAL TES KEMAMPUAN NUMERASI**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Pokok Bahasan : Pola Bilangan

Butir Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban!
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
3. Bacalah setiap soal dengan cermat, dan tanyakan pada guru jika ada soal yang kurang jelas!
4. Kerjakan soal dengan baik dan benar dengan langkah-langkahnya!
5. Jawablah setiap pertanyaan dan tuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut!
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan ke guru!

Soal

1. Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu?
2. Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada

produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan ?



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

LAMPIRAN 4. PEDOMAN WAWANCARA

PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara dibuat untuk menggali informasi lebih lanjut tentang kemampuan numerasi subyek penelitian berdasarkan prosedur *Newman* yang telah diperoleh melalui tes uji penyelesaian masalah kemampuan numerasi dengan materi pola bilangan.

A. Permasalahan

Bagaimana mendeskripsikan kemampuan numerasi pada subyek penelitian berdasarkan prosedur *Newman* dalam materi pola bilangan.

B. Tujuan Wawancara

Untuk mengetahui bagaimana kemampuan numerasi dari subyek penelitian pada setiap indikator kemampuan numerasi berdasarkan tes penyelesaian masalah matematika berdasarkan prosedur *Newman* yang telah diberikan sebelumnya.

C. Metode Wawancara

Metode semi terstruktur

D. Langkah-langkah Pelaksanaan Wawancara

1. Peneliti berkenalan dengan subyek terlebih dahulu, kemudian berdiskusi terkait penentuan waktu pelaksanaan wawancara.
2. Menyiapkan daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada subyek penelitian.
3. Merekam suara pewawancara dan terwawancara di alat perekam suara.
4. Menulis hasil rekaman wawancara ke catatan lapangan.
5. Mengidentifikasi tindak lanjut dari hasil wawancara yang telah diperoleh,

PEDOMAN WAWANCARA

Nama :

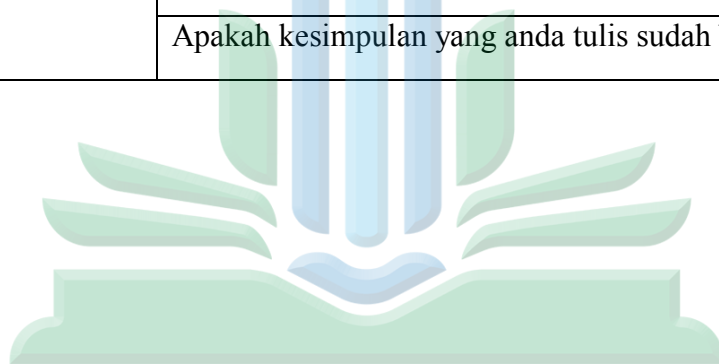
Hari/tanggal wawancara :

Pukul :

Lokasi wawancara :

Prosedur Newman	Pertanyaan
Membaca (<i>Reading</i>)	Dapatkah anda membaca soal tersebut?
	Silahkan bacakan kembali soal tersebut!
	Adakah simbol atau lambang matematis yang tidak anda ketahui pada soal tersebut?
Memahami (<i>Comprehension</i>)	Dapatkan anda menceritakan Kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!
	Adakah kalimat yang tidak anda pahami?
	Pada bagian manakah yang tidak anda pahami?
	Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
	Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?
	Apakah hal-hal yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan tersebut?
Transformasi (<i>transformation</i>)	Apakah informasi yang anda ubah kedalam bentuk matematika sudah benar?
	Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
	Bagaimanakah model matematis yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
	Menurut anda, konsep yang sudah digunakan apakah sudah tepat?

	Apakah dengan konsep tersebut dapat menyelesaikan soal tersebut?
Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?
	Apakah langkah-langkah yang anda gunakan sudah benar?
	Apakah proses operasi yang anda gunakan sudah benar?
	Apakah perhitungan yang anda gunakan sudah benar?
Penulisan Jawaban Akhir (<i>Encoding</i>)	Perhatikan kembali soalnya, apa yang menjadi kesimpulan dari soal tersebut?
	Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?
	Apakah anda dapat menyampaikan kesimpulan dari pertanyaan tersebut?
	Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?



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

LAMPIRAN 5. LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

a. Validator 1

Lembar Validasi Tes Kemampuan Numerasi Berdasarkan Prosedur *Newman*

Judul penelitian : Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur *Newman* Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan *Gender* Di SMP Negeri 3 Jember

Peneliti : Nur Eka Surani

Prodi : S1 Tadris Matematika

Tujuan : tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan tes kemampuan numerasi siswa.

Nama Validator : Athar Zaif Zairozie

Petunjuk :

- A. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- B. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menulis pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- C. Terdapat 4 skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = kurang
 - 2 = cukup
 - 3 = baik
 - 4 = sangat baik
- D. Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

Penilaian Secara Umum

No	Aspek Yang Diamati	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator				✓
2.	Soal sesuai dengan materi				✓
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu				✓
4.	Tingkat kesulitan sesuai dengan jenjang pendidikan				✓
5.	Tingkat kesulitan sesuai dengan topik judul penelitian				✓
Validasi Konstruk					
6.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami			✓	
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci Jawaban			✓	
8.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk dapat				✓

	memenuhi setiap indikator kemampuan numerasi dan prosedur <i>Newman</i>				
9.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti			✓	
Validasi Bahasa					
10.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa			✓	
11.	Menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
12.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai	✓
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran:

- 1) Pertanyaan pada soal no1 perlu diperbaiki.
- 2) Pada soal no2 petunjuk doret geo kurang jelas.

Jember, 27 Maret 2024

Validator

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

Athar Zaif Zairozie

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Judul penelitian : Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur *Newman* Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan *Gender* Di SMP Negeri 3 Jember

Peneliti : Nur Eka Surani

Prodi : S1 Tadris Matematika

Tujuan : tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang sesuai dengan indikator.

Nama Validator : Athar Zaif Zairozie

Petunjuk :

- A. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- B. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menulis pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- C. Terdapat 4 skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = kurang
 - 2 = cukup
 - 3 = baik
 - 4 = sangat baik
- D. Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

PENILAIAN SECARA UMUM

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator				✓
2.	Urutan pertanyaan di tiap bagian dirumuskan dengan jelas dan terurut secara sistematis				✓
Validasi Konstruks					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan numerasi siswa berdasarkan prosedur <i>Newman</i> secara mendalam				✓
Validasi Bahasa					
4.	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				✓

5.	Menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓
6.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

Jember, 27 Maret 2024

Validator



Alim Zaif Zairozie



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

b. Validator 2

Lembar Validasi Tes Kemampuan Numerasi Berdasarkan Prosedur Newman

Judul penelitian : Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMP Negeri 3 Jember

Peneliti : Nur Eka Surani

Prodi : S1 Tadris Matematika

Tujuan : tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan tes kemampuan numerasi siswa.

Nama Validator :

Petunjuk :

- Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menulis pada lembar saran ataa langsung pada naskah.
- Terdapat 4 skala penilaian sebagai berikut:
 - = kurang
 - = cukup
 - = baik
 - = sangat baik
- Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

Penilaian Secara Umum

No	Aspek Yang Diamati	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator				✓
2.	Soal sesuai dengan materi				✓
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu			✓	
4.	Tingkat kesulitan sesuai dengan jenjang pendidikan				✓
5.	Tingkat kesulitan sesuai dengan topik judul penelitian				✓
Validasi Konstruk					
6.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami				✓
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci Jawaban				✓
8.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk dapat				

	memenuhi setiap indikator kemampuan numerasi dan prosedur <i>Newman</i>			✓	
9.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
Validasi Bahasa					
10.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa				✓
11.	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
12.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi		✓
Layak digunakan dengan revisi sesuai		
Tidak layak digunakan		

Komentar dan saran:

Sesuaikan alokasi waktu pengerjaan tes.

Konteks soal sebaiknya dibuat lebih nyata.

Jember, 3 April 2024

Validator

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Judul penelitian : Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur *Newman* Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan *Gender* Di SMP Negeri 3 Jember

Peneliti : Nur Eka Surani

Prodi : S1 Tadris Matematika

Tujuan : tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang sesuai dengan indikator.

Nama Validator : *Ahmad N.A.*

Petunjuk :

- A. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- B. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menulis pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- C. Terdapat 4 skala penilaian sebagai berikut:
 - 1 = kurang
 - 2 = cukup
 - 3 = baik
 - 4 = sangat baik
- D. Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

PENILAIAN SECARA UMUM

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator				✓
2.	Urutan pertanyaan di tiap bagian dirumuskan dengan jelas dan terurut secara sistematis				✓
Validasi Konstruks					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan numerasi siswa berdasarkan prosedur <i>Newman</i> secara mendalam			✓	
Validasi Bahasa					
4.	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				✓

5.	Menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓
6.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran:

.....


.....

.....

.....

Jember, 3 April 2024

Validator



 Atifah N.A.

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

c. Validator 3

Lembar Validasi Tes Kemampuan Numerasi Berdasarkan Prosedur Newman

Judul penelitian : Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMP Negeri 3 Jember

Peneliti : Nur Eka Surani

Prodi : S1 Tadris Matematika

Tujuan : tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan tes kemampuan numerasi siswa.

Nama Validator :

Petunjuk :

A. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
 B. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menulis pada lembar saran atau langsung pada naskah.
 C. Terdapat 4 skala penilaian sebagai berikut:
 1 = kurang
 2 = cukup
 3 = baik
 4 = sangat baik
 D. Saran dan masukan dapat Bapak/Tbu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

Penilaian Secara Umum

No	Aspek Yang Diamati	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator				✓
2.	Soal sesuai dengan materi				✓
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu				✓
4.	Tingkat kesulitan sesuai dengan jenjang pendidikan				✓
5.	Tingkat kesulitan sesuai dengan topik judul penelitian				✓
Validasi Konstruk					
6.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami				✓
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci Jawaban				✓
8.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk dapat			✓	

	memenuhi setiap indikator kemampuan numerasi dan prosedur <i>Newman</i>				
9.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
Validasi Bahasa					
10.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa			✓	
11.	Menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
12.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

Jember, 25 April2024

Validator

Tiara Prita Ningrum, S.Pd.

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

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Judul penelitian : Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur *Newman* Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan *Gender* Di SMP Negeri 3 Jember

Peneliti : Nur Eka Surani

Prodi : S1 Tadris Matematika

Tujuan : tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk memverifikasi data tertulis atau menampilkan data lebih lengkap agar mendapatkan data yang sesuai dengan indikator.

Nama Validator :

Petunjuk :

- Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- Jika ada yang perlu direvisi, mohon menulis pada lembar saran atau langsung pada naskah.
- Terdapat 4 skala penilaian sebagai berikut:
 - = kurang
 - = cukup
 - = baik
 - = sangat baik
- Saran dan masukan dapat Bapak/Ibu tuliskan langsung pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskan pada kolom saran yang disediakan.

PENILAIAN SECARA UMUM

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator				✓
2.	Urutan pertanyaan ditiap bagian dirumuskan dengan jelas dan terurut secara sistematis				✓
Validasi Konstruks					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan numerasi siswa berdasarkan prosedur <i>Newman</i> secara mendalam				✓
Validasi Bahasa					
4.	Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				✓

5.	Menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓
6.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran:

.....


.....

.....

.....

Jember, 25 April 2024

Validator


Tiara Prita Nugrum, S.Pd.

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

LAMPIRAN 6. LEMBAR JAWABAN SUBYEK

a. Jawaban Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Rendah

LEMBAR JAWABAN

Nama : Putri Citra Iestari
 Kelas : VIII D
 No. Absen : 26

1.) $\rightarrow \frac{1.500}{3} \times \frac{1.500}{3.000} + \frac{4.500}{3.000} \times \frac{1.500}{3.000}$

$\frac{9.000}{3.000} - \frac{3.000}{3.000} = \frac{6.000}{3.000}$

2.) diket : $a = 300$ (hasil produksi pertama)
 $u_4 = 8.100$ (hasil produksi ke-empat)

dit : Jumlah produksi selama 8 bulan

Jawab : $\rightarrow \frac{u_4}{u_1} = \frac{8.100}{300}$

$\rightarrow \frac{ar^4}{a} = \frac{u_4}{u_1}$

$\rightarrow ar^4 = 27$

$\rightarrow r^3 = 27$

$\rightarrow r = \sqrt[3]{27}$

$r = 3$

$\rightarrow u_8 = ar^{n-1}$

$= 300 \cdot 3^{8-1}$

$= 300 \cdot 3^7$

$= 656.100$

Jadi hasil kerajinan selama 8 bulan yaitu 656.100 kerajinan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJJACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

b. Jawaban Subyek Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Rendah

LEMBAR JAWABAN

Nama : Albi ansyah R.p
 Kelas : 8D
 No. Absen : 3

1)
$$\begin{array}{r} 6.600,50 \\ - 1.500,20 \\ \hline 5.100,30 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 300 \times 7 = 2.100 \\ 900 \times 7 = 2.700 \\ 900 \times 3 = 2.700 \\ \hline 2.700 \end{array}$$

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

c. Jawaban Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Sedang

LEMBAR JAWABAN

Nama : Mutiara Kezia Pranestari wels.
 Kelas : 8D
 No. Absen : 22

1.)
$$\begin{array}{r} 1.500 \\ \underline{3 \times} \\ 4.500 \\ \underline{2 \times} \\ 9.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.000 \\ \underline{3.000 -} \\ 6.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.500 \\ \underline{1.500 +} \\ 3.000 \end{array}$$

2.) Menggunakan kelipatan 3.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 300, 900, 2.700, 8.100, 243, 729, 19.900, 656.100

$$\begin{array}{r} 8.100 \\ \underline{300} \\ 7.800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.100 \\ \underline{7.800 +} \\ 15.900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 7.800} \\ \underline{6} \\ 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.100 \\ \underline{3} \\ 24300 \\ \underline{3} \\ 72900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72900 \times 2 \\ \underline{218700} \\ 656100 \end{array}$$

656.100 ³ × _{balan 8}

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

d. Jawaban Subyek Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Sedang

LEMBAR JAWABAN

Nama : Farrel Reskwan D
Kelas : 8D
No. Absen : 13

1. Pada 4E bulan 5th bulan 3x ayam tanah bambu
Kota Marikapur
 $20 \times 45 = 500$
 $1.500 + 500 = 2000$
 $2000 \times 3 = 6000$

2. Kelipatan 3

bulan 1 = 300
 bulan 2 = $300 \times 3 = 900$
 bulan 3 = $900 \times 3 = 2.700$
 bulan 4 = $2.700 \times 3 = 8.100$
 bulan 5 = $8.100 \times 3 = 24.300$
 bulan 6 = $24.300 \times 3 = 72.900$
 bulan 7 = $72.900 \times 3 = 218.700$
 bulan 8 = $218.700 \times 3 = 656.100$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
LEMBAR

e. Jawaban Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Tinggi

LEMBAR JAWABAN

Nama : Fia Ramadhani Erlangga
 Kelas : 8D
 No. Absen : 14

1. Marta pura = 6.000 \rightarrow tiap bulan 50
 Tanah bumbu = 1.500 \rightarrow 4 20
 Marta pura 3x Tanah bumbu?
 Bulan ke (3) Marta pura = $50 \times 3 = 150 + 6.000 = 6.150$
 Bulan ke (3) Tanah bumbu = $20 \times 3 = 60 + 1.500 = 1.560$
 Jadi jumlah ayam di kota Martapura saat di peternakan Martapura 3x ayam di peternakan Tanah bumbu adalah 6.150

2. Bulan ke (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 300 8.100
 $300 \times 27 = 8.100$

27
 $\begin{array}{r} 4x \\ 108 \end{array} \rightarrow 300 \times 27 = 8.100$
 $\begin{array}{r} 108 \\ \times 27 \\ \hline 756 \\ 1080 \\ \hline 2916 \end{array}$
 $\begin{array}{r} 8.100 \\ - 5.900 \\ \hline 2.200 \end{array}$
 $\begin{array}{r} 2.200 \\ + 1.200 \\ \hline 3.400 \end{array}$
 $\begin{array}{r} 3.400 \\ + 1.000 \\ \hline 4.400 \end{array}$
 $\begin{array}{r} 4.400 \\ + 9.000 \\ \hline 13.400 \end{array}$

Jadi, jumlah kerajinan selama 8 bulan adalah 13.400

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

f. Jawaban Subyek Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Tinggi

LEMBAR JAWABAN

Nama : Bintang Caesar D. U
 Kelas : 8D
 No. Absen : 06

lota mar ta pura²⁰²⁰ merupakan 3 x ayam tanah Bumi
 Pada us bulan sebelumnya : ~~100~~ $20 \times 45 = 900$
 $= 1500 + 900 = 2400$

Sehingga us bulan sebelumnya di lota mar ta pura adalah : $90 \times 45 = 2250$
 $= 6000 + 2250$
 $= 8250$

2. Setiap bulan mengalami kenaikan 3 kali lipat

Bulan 1 : 300
 Bulan 2 : $300 \times 3 = 900$
 Bulan 3 : $900 \times 3 = 2700$
 Bulan 4 : $2700 \times 3 = 8100$
 Bulan 5 : $8100 \times 3 = 24300$
 Bulan 6 : $24300 \times 3 = 72900$
 Bulan 7 : $72900 \times 3 = 218700$
 bulan 8 : $218700 \times 3 = 656100$

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

LAMPIRAN 7. TRANSKIP WAWANCARA SUBYEK

a. Subyek Perempuan Dengan Kemampuan Rendah

Soal 1:

- P : “Dapatkan anda membaca soal tersebut?”
- PCL : “Bisa”
- P : “Silahkan bacakan kembali soal tersebut !”
- PCL : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu“
- P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”
- PCL : “pada tahun 2021 di dua kota mempunyai dua peternakan, dimana dikota martapura mempunyai ayam sebanyak 6.000 ekor dan dikota tanah bumbu sebanyak 1.500 ekor. Pada setiap bulannya ayam di peternakan martapura itu bertambah 50 ekor, kalau di kota tanah bumbu bertambah 20 ekor. Lalu berapa jumlah ayam di martapura kalau jumlah ayam dikota martapura tiga kali lipat jumlah ayam di tanah bumbu, benar kah kak?”
- P : “Iya boleh, dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa saja yang diketahui dari soal tersebut ?”
- PCL : “Yang diketahui itu jumlah ayam dikota martapura itu 6.000 ekor, lalu yang diketahui ayam di kota tanah bumbu itu 1.500. lalu itu kak penambah setiap bulannya di kota tanah bumbu itu 20 ekor ayam kalau kota martapura itu 50 ekor ayam”
- P : “Lalu kenapa di lembar jawaban tidak ditulis apa yang

diketahui ?”

PCL : “Hehe..., lupa kak”

P : “Lain kali harus ditulis ya, dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut ?”

PCL : “yang ditanyakan itu.....(sambil mikir) jumlah ayam di kota martapura kak, tapi jumlah ayam yang ditanyakan itu jika ayam di martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”

P : “Kenapa tidak ditulis ke lembar jawabannya ?”

PCL : “bingung tadi kak”

P : “Apakah anda mengubah informasi yang terdapat dalam soal ke dalam bentuk matematika?”

PCL : “enggak bisa, dikarenakan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tadi”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

PCL : “perkalian, penjumlahan dan pengurangan”

P : “Menurut anda apakah konsep yang digunakan sudah benar?”

PCL : “eee kayaknya salah”(sambil tersenyum)

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

PCL : “pertama 1.500 dikali 3 hasilnya 4.500, lalu 4.500 dikalikan dengan 2 hasilnya 9.000. jumlah ayam di kota tanah bumbu kan 1.500, 1.500 ditambahkan 1.500 hasilnya 3.000, kemudian 9.000 dikurangkan 3.000

P : “Apakah langkah-langkah yang kamu gunakan sudah benar?”

PCL : “hmm, kayaknya belum”

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhir pada jawaban tersebut?”

PCL : “Belum kak” (sambil tersenyum)

P : “Kenapa belum?, apakah anda kurang yakin dengan jawaban anda?”

PCL : “iya kak, soalnya saya lupa rumusnya kak”

Soal 2:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

PCL : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”

PCL : “Seseorang pengusaha setiap bulannya ee.. 300 unit kerajinan, ee.. disaat setiap meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio, ee.. diproduksi bulan pertama ee seorang pengusaha memproduksi 300 kerajinan pada bulan ke empat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Ee,, jadi jumlah selama 8 bulan yaitu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal!”

PCL : “Yang diketahui itu hasil kerajinan dibulan pertama sebesar 300 unit, sedangkan pada bulan ke empat sebesar 8.100 unit, dan hasil kerajinannya mengikuti pola yang ada rasionya”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan dapa yang ditanyakan pada soal tersebut”

PCL : “Kalau yang ditanyakan itu jumlah kerajinan selama 8 bulan kak”

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting ke dalam bentuk matematika?”

PCL : “yang hasil kerajinan bulan pertama diubah ke a dimana a itu simbol dari kerajinan bulan pertama, dan yang hasil kerajinan

- bulan ke empat di ubah ke U_4 ”
- P : “Apakah informasi yang anda ubah ke dalam bentuk matematika sudah benar?”
- PCL : “Hmmm, kayaknya sudah kak”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- PCL : “eee kayaknya pakai konsep pola bilangan yang geometri”
- P : “Apakah dengan konsep geometri dapat menjawab pertanyaan?”
- PCL : “iya”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- PCL : “eee karena yang diketahui itu unit kerajinan yang dibulan pertama dan ke empat (sambil melihat lembar soal) jadi saya membandingkan kerajinan yang keempat dengan ke satu. Pas sudah ketemu hasilnya baru dimasukkan ke rumus yang ini kak (sambil menunjuk lembar jawaban)”
- P : “Apakah sudah sampai ini saja langkah yang digunakan?”
- PCL : “iya, nanti kan tinggal masukkan angkanya kak, kayak yang perbandingan itu, jadi yang dibandingkan itu 8.100 per 300 nah hasilnya 3. Hasilnya kan sudah ketemu jadi nanti 300 dikali 3 pangkat 8-1, nanti hasilnya ketemu 656.100 ini kak”(sambil menunjuk lembar jawaban)
- P : “Apakah proses yang anda gunakan sudah benar?”
- PCL : “Hmmm, sudah benar kayaknya kak”
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- PCL : “iya kak”
- P : “Apakah kesimpulan yang anda tulis sudah benar?”
- PCL : “kayaknya sudah sih kak”

b. Siswa Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Rendah

Soal 1:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut”

ARP : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu”

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri”

ARP : “Hmmm (sambil menggaruk kepala), enggak bisa bu”

P : “Coba sebutkan dan jelaskan apa yang diketahui dalam soal tersebut”

ARP : “(memperhatikan lembar soal) enggak tahu bu”

P : “Kalau yang ditanyakan pada soal tahu”

ARP : “mencari berapa banyak ayam di kota martapura, kalau ayam di kota martapura tiga kali lipat ayam di kota tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri”

ARP : “Hmmm (sambil menggaruk kepala), enggak bisa bu”

P : “Coba sebutkan dan jelaskan apa yang

- diketahui dalam soal tersebut”
- ARP : “(memperhatikan lembar soal) enggak tahu bu”
- P : “Kalau yang ditanyakan pada soal tahu”
- ARP : “mencari berapa banyak ayam di kota martapura, kalau ayam di kota martapura tiga kali lipat ayam di kota tanah bumbu”
- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
- ARP : “enggak bu, saya enggak tahu apa yang harus di ubah bu”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- ARP : “ee.. enggak tahu bu”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- ARP : “ee saya cuma menambahkan ayam yang dikota martapura dan kota tanah bumbu bu”
- P : “Apa langkah-langkah yang anda gunakan benar”
- ARP : “hehe salah bu”
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- ARP : “itu bu yang 7.500”
- P : “Apakah jawaban yang anda tulis sudah benar?”
- ARP : “hmm, salah bu”(sambil tersenyum)

Soal 2:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

- ARP : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “
- P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri”
- ARP : “eee, kerajinan bulan pertama 300, eee (sambil membolak-balik kertas), enggak bisa bu”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”
- ARP : “eee tidak tahu bu”
- P : “Kalau yang ditanyakan pada soal?”
- ARP : “tidak tahu juga bu”(sambil menggaruk kepala)
- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
- ARP : “eeee, enggak bisa bu”
- P : “Menurut anda konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- ARP : “eee, kurang tahu saya bu”(sambil tersenyum)
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut”
- ARP : “ee, 900 kali 3 bu”
- P : “3 didapatkan dari mana?”
- ARP : “eee, enggak tahu bu”(sambil menggaruk kepala)
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- ARP : “ee sudah, yang 2.700 ini bu”(sambil menunjuk

pada lembar jawaban)

P : “Apakah hasil jawaban yang anda peroleh sudah benar?”

ARP : “kayanya salah sih bu”

c. Siswa Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Sedang

Soal 1:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

MKP : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu? “

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”

MKP : “diawal tahun 2021 itu terdapat peternakan di dua kota, dikota martapura dan tanah bumbu. Dikota martapura ada 6.000 ekor ayam kalau di tanah bumbu ada 1.500, dan setiap bulannya meningkat 50 ekor untuk kota martapura dan 20 ekor kota tanah bumbu. Berapa jumlah ayam di kota martapura, kalau ayam di martapura tiga kali di tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

MKP : “jumlah ekor di kota ini (menunjuk pada soal)

kemudian ee setiap bulannya terjadi peningkatan 50 ekor dan 20 ekor dikota martapura sama kota tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanya pada soal?”

MKP : “ee yang ditanya pada soal itu jumlah ayam di kota martapura, jika ayam dikota martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting dalam soal ke bentuk matematika?”

MKP : “enggak bisa”(sambil tersenyum)

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut”

MKP : “kurang tahu, karena saya pakai cara sendiri”(sambil tersenyum)

P : “Bagaimana langkah-langkah yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?”

MKP : “pertama eee 1.500 dikali 3 hasilnya dapat 4.500 kemudian kotanya kan ada dua jadi dikali 2, dapat 9.000. ee terus bagian pengurangannya sebelum ada tambah-tambahan lagi, 1.500 ditambah 1.500 3.000, jadi 9.000 sama 3.000 dikurangi hasilnya 6.000

P : “Apakah langkah-langkah yang anda gunakan sudah benar?”

MKP : “menurut saya sih salah”

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”

MKP : “belum”

P : “Berarti anda tidak yakin dengan hasil jawabannya?”

MKP : “iya”

Soal 2:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

MKP : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”

MKP : “ada seorang pengusaha yang setiap bulannya menghasilkan kerajinan, lalu dibulan pertama menghasilkan 300 kerajinan dan bulan ke 4 menghasilkan 8.100 kerajinan”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

MKP : “dibulan pertama itu 300 unit, kemudian dibulan keempat 8.100 unit”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

MKP : “yang ditanyakan itu ee jumlah kerajinan selama 8 bulan”

P : “Kenapa tidak anda tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban?”

MKP : “eee lupa”

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

- MKP : “tidak tahu apa yang harus di ubah”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- MKP : “eee, pakai kelipatan jadi nanti di kalikan”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- MKP : “hasil dibulan ke empat itu dikali 3. 8.100 dikali 3, sampai pada bulan ke 8”
- P : “3 dapat dari mana”
- MKP : “ee dari 8.100 per 300”
- P : “Kan 8.100 per 300 itu hasilnya 27, lalu 3 dari mana”
- MKP : “eee, kayaknya dari pangkat 3”(sambil tersenyum)
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- MKP : “iya”
- P : “Apakah anda yakin jawabannya benar”
- MKP : “eee yakin”

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

d. Siswa Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Sedang

Soal 1:

- P : Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
- FRD : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan

kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu? “

P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”

FRD : “ee awal 2021 tu dikota martapura itu ada peternakan isinya tu ada 6.000 ekor ayam lalu ada lagi di kota tanah bumbu 1.500 ekor, nah setiap bulan ee satu peternakan dikota martapura tu mengalami peningkatan sebanyak 50 ekor dikota martapura lalu untuk di tanah bumbu ee peningkatan pertumbuhannya 20 ekor”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

FRD : “yang diketahui itu di peternakan ayam dikota martapura tu ada 6.000 terus eee peternakan di tanah bumbu tu ada 1.500 ekor ayam, perbulan itu di kota martapura 50 ekor kalau di tanah bumbu 20 ekor”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

FRD : “yang ditanyakan tu jumlah ayam di peternakan kota martapura, jika ayam di peternakan martapura tiga kali peternakan tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

FRD : “hmm, enggak bisa”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

FRD : “ee perkalian dan penjumlahan”

- P : “Apakah konsep yang kamu gunakan sudah tepat?”
- FRD : “kayaknya belum”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- FRD : “ee pertama 20 dikali dengan 45 hasilnya 500, lalu karena peternakan ayam di kota tanah bumbu ditambah dengan 500 jadinya 1.500 ditambahkan 500 hasilnya 2.000, untuk mencari jumlah ayam di kota martapura jadi 2.000 dikali 3 hasilnya 6.000”
- P : “45 dapat dari mana?”
- FRD : “kan peternakannya diawal tahun 2021, jadi ditambahkan sampai tahun ini”
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya”
- FRD : “eee belum”
- P : “Apakah jawaban anda sudah benar”
- FRD : “ee, masih salah”

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Soal 2:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
- FRD : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan ?”
- P : “Dapatkah anda menceritakan kembali soal

- tersebut menggunakan bahasa anda sendiri?”
- FRD : “eee dibulan pertama pengusaha tu menghasilkan 300 unit kerajinan dan di bulan ke empat menghasilkan 8.100 kerajinan, hasil kerajinan itu membentuk pola bilangan yang ada rasionya. Lalu berapa jumlah kerajinan selama 8 bulan”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”
- FRD : “yang diketahui tu dibulan pertama 300 unit kerajinan, lalu dibulan ke empat 8.100 unit kerajinan”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”
- FRD : “yang ditanyakan tu jumlah kerajinannya selama 8 bulan”
- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
- FRD : “tidak bisa”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- FRD : “ee perkalian”
- P : “Menurut anda, konsep yang digunakan apa sudah benar?”
- FRD : “kurang yakin”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- FRD : “hasil kerajinan bulan keempat dikalikan dengan 3, sampai bulan ke delapan”
- P : “kenapa harus 3, 3 dapat dari mana?”
- FRD : “karena 3 itu, eee inikan bulan pertama kan 300

untuk bulan ke empat itu 8.100, 300 ke 8.100
itu dikali 3 perbulan”

P : “Apakah langkah-langkah yang anda gunakan
sudah benar”

FRD : “iya benar”

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil
akhirnya?”

FRD : “iya”

P : “Apakah hasil akhir dari jawaban anda sudah
benar?”

FRD : “iya benar”

e. Siswa Perempuan Dengan Kemampuan Matematika Tinggi

Soal 1:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

FRE : Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota
Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah
Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi
peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota
Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu.
Berapa banyak ayam di peternakan kota
Martapura, jika ayam di peternakan kota
Martapura tiga kali ayam di peternakan kota
Tanah Bumbu”

P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal
tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”

FRE : “jadi dikota martapura tu ada 6.000 ayam, kalau
di tanah bumbu 1.500 ayam, dan yang di
martapura 50 sebulan kalau yang di tanah
bumbu 20 sebulan. Yang ditanya yang dikota

martapura tu berapa ayamnya kalok yang di Martapura tiga kali yang di tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut?”

FRE : “jumlah ayamnya disemua kota dan jumlah pertumbuhan ayamnya disemua kota”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut”

FRE : “yang ditanyakan itu jumlah ayam di martapura, jika ayam di Martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting dalam soal ke dalam bentuk matematika?”

FRE : “enggak bisa”

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

FRE : “perkalian dan penjumlahan”

P : “Apakah konsep yang anda gunakan sudah benar?”

FRE : “ee salah”

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

FRE : “yang 50 dikali 3 terus ditambahkan jumlah total ayam yang semua di awal tahun. Dua kota terus itu ketemu yang paling besar, jadi ya sudah yang ini hasil ayamnya(menunjuk pada lembar jawaban), soalnya yang ini (menunjuk pada lembar jawaban) hasilnya enggak sampai 6.000, soalnya yang martapura tiga kali tanah bumbu jadi yang ini(sambil menunjuk lembar jawaban)

P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”

FRE : “(tertawa) salah, karena harusnya ada rumus sesuatunya tapi saya enggak tahu”

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”

FRE : “belum”

P : “Jadi menurut anda hasil akhir jawaban nya salah?”

FRE : “iya salah”

Soal 2:

P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”

FRE : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “

P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”

FRE : “ada pengusaha kerajinan yang tiap bulannya meningkat pola bilangan rasionya, Cuma saya lupa rumusnya, pada bulan pertama 300 terus bulan ke empat 8.100, yang ditanya itu jumlah kerajinan selama 8 bulan”

P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”

FRE : “yang diketahui kerajinan dibulan pertama dan

- kerajinan dibulan ke empat”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”
- FRE : “jumlah kerajinannya selama 8 bulan”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- FRE : “perkalian dan penjumlahan”
- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”
- FRE : “tidak bisa”
- P : “Apakah konsep yang anda gunakan sudah benar?”
- FRE : “ee salah”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- FRE : “300 ke 8.100 itu 27, jadi 27 dikali 4 hasilnya 108. Nah hasil bulan pertama 300 dikali 108, hasilnya 5.400, lalu untuk mengetahui kerajinan selama 8 bulan ini, 8.100 dikalikan 5.400 hasilnya 13.400 kerajinan”
- P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”
- FRE : “salah, karena tidak tahu rumusnya”
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- FRE : “ee belum sih”
- P : “Jadi menurut anda hasil akhir jawaban nya salah?”
- FRE : “hehe salah”

f. Siswa Laki-Laki Dengan Kemampuan Matematika Tinggi

Soal 1:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
- BCDK : “Pada awal tahun 2021, peternakan ayam di kota Martapura adalah 6.000 ekor dan kota Tanah Bumbu adalah 1.500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 50 ekor di kota Martapura dan 20 ekor di kota Tanah Bumbu. Berapa banyak ayam di peternakan kota Martapura, jika ayam di peternakan kota Martapura tiga kali ayam di peternakan kota Tanah Bumbu”
- P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”
- BCDK : “dikota martapura ada ayam 6.000 ekor kalau di tanah bumbu 1.500, pertumbuhan ayam di martapura itu meningkat 50 ekor kalau tanah bumbu itu 20 ekor setiap bulannya. Berapa ayam dikota martapura jika ayam di martapura tiga kali ayam di tanah bumbu”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”
- BCDK : “yang diketahui jumlah ayam di kota martapura pada tahun 2021 itu 6,000 ekor, dan ayam di peternakan tanah bumbu pada tahun 2021 itu 1.500 ekor. Kemudian mengalami pertumbuhan setiap bulannya di kota martapura 50 ekor dan tanah bumbu 20 ekor”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”

BCDK : Yang ditanyakan itu jumlah ayam di peternakan martapura, jika ayam di peternakan martapura tiga kali ayam di peternakan tanah bumbu

P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

BCDK : “perkalian dan penjumlahan”

P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting kedalam bentuk matematika?”

BCDK : “tidak bisa”(sambil tersenyum)

P : “Apakah konsep yang anda gunakan sudah benar?”

BCDK : “kayaknya salah”

P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”

BCDK : “pertumbuhan ayam di tanah bumbu yaitu 20 dikali 45 hasilnya 500, lalu jumlah ayam di tanah bumbu ditambahkan dengan 500 hasilnya 2.000. kemudian 45 dikalikan dengan 50 hasilnya 2.250, lalu ditambahkan dengan jumlah ayam dikota martapura yaitu 6.000 ditambah 2.250 hasilnya 8.250. 45 itu hasil dari tahun 2021 ke tahun 2024, bulannya”

P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”

BCDK : “hmmm kayaknya salah”

P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”

BCDK : “belum sih”

P : “Menurut anda hasil jawabannya salah?”

BCDK : “iya salah”

Soal 2:

- P : “Dapatkah anda membaca soal tersebut?”
- BCDK : “Hasil produksi kerajinan seorang pengusaha pada setiap bulannya meningkat mengikuti aturan pola bilangan yang memiliki rasio. Jika pada produksi bulan pertama menghasilkan 300 unit kerajinan dan pada bulan keempat menghasilkan 8.100 unit kerajinan. Berapa jumlah hasil kerajinan selama 8 bulan “
- P : “Dapatkan anda menceritakan kembali soal tersebut menggunakan bahasa anda sendiri!”
- BCDK : “pengusaha mempunyai sebuah kerajinan, yang setiap bulannya meningkat seperti pola bilangan yang berasio, dibulan pertama menghasilkan 300 kerajinan, dan bulan ke empat 8.100 kerajinan. Yang ditanyakan jumlah kerajinan selama 8 bulan”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang diketahui pada soal tersebut?”
- BCDK : “yang diketahui itu kerajinan di bulan pertama dan bulan ke empat”
- P : “Dapatkah anda menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal?”
- BCDK : “yang ditanyakan jumlah kerajinannya selama 8 bulan itu”
- P : “Menurut anda, konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?”
- BCDK : “perkalian”
- P : “Dapatkah anda mengubah informasi penting pada soal ke dalam bentuk matematika?”

- BCDK : “ee tidak bisa”
- P : “Menurut anda, konsep yang digunakan apakah sudah benar?”
- BCDK : “masih kurang tepat kayaknya”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut?”
- BCDK : “kan yang diketahui itu dibulan pertama dan bulan ke empat, jadi dari 300 ke 8.100 itu dikalikan 3 setiap bulan, sampai ke bulan 8”
- P : “kenapa dikalikan 3, dan dapat dari mana 3?”
- BCDK : “itu kan yang diketahui bulan ke empat dan bulan pertama, jadi bulan ke empat dibagi dengan bulan pertama, terus hasilnya dipangkatkan”
- P : “Menurut anda, langkah-langkah yang anda gunakan apakah sudah benar?”
- BCDK : “eee, bener kayaknya”
- P : “Apakah anda sudah mendapatkan hasil akhirnya?”
- BCDK : “iya sudah”
- P : “Menurut anda apakah hasil akhirnya sudah benar?”
- BCDK : “ee kayaknya sudah benar”

LAMPIRAN 8. SURAT IZIN PENELITIAN



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

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

Nomor : B-6319/In.20/3.a/PP.009/04/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Negeri 3 Jember

Jl. Jawa Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121

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

NIM : 202101070008
 Nama : NUR EKA SURANI
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMP Negeri 3 Jember; selama 7 (tujuh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu HERU WAHYUDI . S,PD., M.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 23 April 2024

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

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

LAMPIRAN 9. JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No.	Kegiatan	Waktu	Pelaksanaan	Tempat	Paraf
1.	Penyerahan permohonan surat izin penelitian ke SMP Negeri 3 Jember	Selasa, 23 April 2024	Offline	SMP Negeri 3 Jember	
2.	Penentuan jadwal penelitian dan meminta validasi instrumen soal dan pedoman wawancara kepada guru matematika	Kamis, 25 April 2024	Online	WhatsApp	
3.	Pemberian tes soal kemampuan numerasi dan wawancara	Sabtu, 04 Mei 2024	Offline	Perpustakaan	
4.	Meminta surat keterangan telah selesai melakukan penelitian kepada kepala sekolah SMP Negeri 3 Jember	Rabu, 08 Mei 2024	Offline	SMP Negeri 3 Jember	

UNIVERSITAS ... Negeri
KIAI HAJI ACHMAD ... SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 08 Mei 2024
Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Jember


 ... WAHYUDI, S.Pd., M.Pd
 NIP. 196809201992031006

LAMPIRAN 10. SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SATUAN PENDIDIKAN



SMPN 3 JEMBER
Jl. Jawa No. 8 Telp. (0331) 335334, Jember - 68121
NSS: 201052402002 - NPSN: 20523891 - email: info@uptdampn3jember.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 070/103/310.03.20523891/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Heru Wahyudi, S.Pd., M.Pd.
N I P	: 19680920 199203 1 006
Pangkat/Gol/Ruang	: Pembina TK. I / IVB
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: UPTD Satuan Pendidikan SMP Negeri 3 Jember

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: NUR EKA SURANI
NIM	: 202101070008
Program Studi	: TADRIS MATEMATIKA
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Bahwa mahasiswa tersebut diatas benar-benar telah melaksanakan penelitian dengan memvalidasi instrument pada sampling 6 siswa kelas VIIID SMP Negeri 3 Jember yang dilaksanakan pada tanggal 25 April 2024 dengan judul penelitian :

" Analisis Kesalahan Numerasi Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Gender Di SMP Negeri 3 Jember "

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 8 Mei 2024
Kepala UPTD Satuan Pendidikan
SMPN 3 Jember,



HERU WAHYUDI, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tingkat I
NIP. 19680920 199203 1 006

LAMPIRAN 11. DOKUMENTASI

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII D SMP NEGERI 3 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2023 / 2024				
URUT	NOMOR		NAMA SISWA	L/ P
	NSN	NIS		
1	0096358064	9889	ACHMAD SYAHAN ALI RIZQI	L
2	0103574623	9890	AHMAD FATHONY	L
3	0097295577	9891	ALDIANSYAH RISKI PRATAMA	L
4	0108531527	9892	ARINI FIBRI MAULIDA	P
5	0109386761	9893	ARKANA ZHAFRAN RAMADHAN GANDHI	L
6	0095334811	9894	BINTANG CAESAR DWI KALINGGA	L
7	0103736250	9895	CALFINA KAYLILA AZZAHRA	P
8	0095533426	9896	CALLYSTA SAHIRA PUTRI NUGRAHA	P
9	0098873204	9897	CINDY AYU DWI AULIA	P
10	0093829434	9898	FAIQOH SALSABILA NURMALA	P
11	0095021579	9899	FARDHAN MAULANA MAHDI	L
12	0099209620	9900	FARREL ATHA DARMAWAN	L
13	0097272078	9901	FARREL RESKIAN DEWANTA	L
14	0096240790	9902	FIA RAMADHANI ERLANGGA	P
15	0097435138	9903	FILZAH NUR AISYAH	P
16	0098805412	9904	FITRI OKTA RIZQIA	P
17	0093767396	9905	HAIKAL AR RAFI	L
18	0095827129	9906	M. ALFAN FATHURRAHMAN	L
19	0099553057	9907	M. ALFIN FATHURROHIM	L
20	0108460876	9908	MUH. GANENDRA WISTARA A. P.	L
21	0094810438	9909	MUHAMMAD SECTIO MYASSURA	L
22	0094396643	9910	MUTIARA KEZIA PRANESTARI WELS	P
23	0097605175	9911	NABILLAH ADZRA MAISYA	P
24	0091534034	9912	NAURA AZALIA LOVAYANA NISMARA PUTRI	P
25	0097598124	9913	PUTRI AURELIA PUSPA ZELINDA SEPUTRO	P
26	0082202639	9914	PUTRI CITRA LESTARI	P
27	0092440252	9915	RADITYA SERGIO CAESAR	L
28	0109335384	9916	RAFA VERDA NARARYA RAKHMAN	L
29	0103335429	9917	RIZQY PUTRA ANDRIASMARA	L
30	0098696085	9918	ROY PUTRA SETYAWAN	L
31	0101551129	9919	SATRIYO AJI PEPARING GUSTI	L
32	0108885215	9920	SATRYA FAIGAN PRASETYO	L
33	0093246179	9921	SYAHIRA DIEKA AULIA MAHESWARI	P

Menjelaskan Petunjuk Pengerjaan

Daftar Nama siswa Kelas VIII D

Siswa Mengerjakan Tes Soal

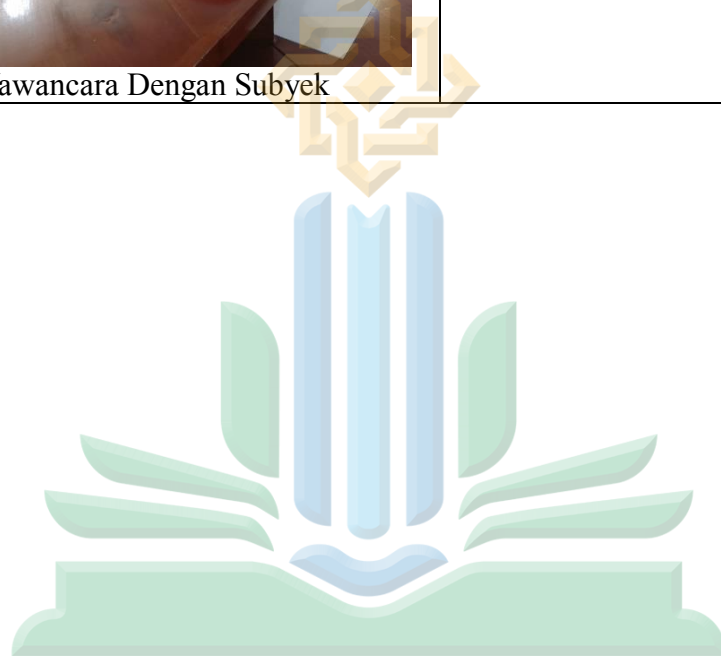
Wawancara Dengan Subyek



Wawancara Dengan Subyek



Wawancara Dengan Subyek



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

LAMPIRAN 12. BIODATA PENULIS
BIODATA PENULIS



Nama : Nur Eka Surani
 NIM : 202101070008
 TTL : Temanggung, 31 Maret 2002
 Alamat : Dusun Krajan, RT 001 RW 002, Desa Manggisan,
 Kecamatan Tanggul, Jember, Jawa Timur
 Email : nurekasurani31@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

Pendidikan Formal

2020-Sekarang : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
 2017-2020 : Madrasah Aliyah Al-Qodiri
 2014-2017 : MTs Negeri 3 Jember
 2008-2014 : SDN Manggisan 01
 2007-2008 : TK Kartika IX-38 Tanggul

Pengalaman Organisasi

- 1) HMPS Tadris Matematika UIN KHAS JEMBER Bidang Keagamaan Periode 2022-2023
- 2) WAKA 3 IPPNU Pimpinan Komisariat Perguruan Tinggi (PKPT) UIN KHAS Jember Periode 2022-2023
- 3) Koordinator IPPNU Dakwah dan Sosial Masyarakat Pimpinan Komisariat Perguruan Tinggi (PKPT) UIN KHAS Jember Periode 2021-2022