

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
PADA POKOK BAHASAN ARITMATIKA SOSIAL**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika

Oleh:

Nandah Andina Putri

NIM. 20514009



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS

INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA

GARUT

2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
PADA POKOK BAHASAN ARITMATIKA SOSIAL

Oleh:
Nandah Andina Putri
NIM. 20514009

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.
NIP. 196810281993031003

Drs. Cici Nurulhaq, M.Pd.
NIP. 196006121983031022

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.
NIP. 196810281993031003

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
PADA POKOK BAHASAN ARITMATIKA SOSIAL**

Oleh:
Nandah Andina Putri
NIM: 20514009

Skripsi ini telah diujikan pada tanggal 27 Juli 2024

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Dr. Tina Sri Sumartini, M.Pd.
NIDN. 0411038803

Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.
NIP. 196810281993031003

Undang Indrajaya, M.Pd.
NIP. 197107042005011003

Diketahui oleh:

**Dekan Fakultas
Ilmu Terapan dan Sains**

**Ketua Program Studi
Pendidika Matematika**

Dr. Lida Amalia, M.Si.
NIP. 196602141994031001

Drs. Deddy Sofyan, M.Pd.
NIP. 196810281993031003

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nandah Andina Putri
NIM : 20514009
Fakultas : Ilmu Terapan dan Sains
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial* benar- benar disusun dan ditulis oleh yang bersangkutan diatas dan bukan tulisan orang lain.

Demikian surat ini saya buat sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Garut, 24 Juli 2024

Penulis

Nandah Andina Putri

ABSTRAK

Nandah Andina Putri (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan penalaran siswa yang masih rendah. Siswa masih kesulitan dalam memberikan alasan yang tepat terhadap suatu permasalahan yang telah dikerjakan serta kebingungan dalam memberikan kesimpulan terhadap suatu pernyataan. Padahal seharusnya kemampuan penalaran sangat dibutuhkan ketika siswa memecahkan suatu permasalahan, karena dengan begitu siswa akan mudah menerapkannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa pada materi aritmatika sosial. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 6 siswa kelas VII-E SMP Negeri 4 Tarogong Kidul yang dipilih dari hasil tes awal kemampuan penalaran matematis yaitu 2 siswa dengan kemampuan penalaran tinggi, 2 siswa dengan kemampuan penalaran sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan penalaran rendah. Hasil dari penelitian ini adalah: 1) Siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mampu memenuhi empat indikator penalaran diantaranya menarik kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada, membuat dugaan dan pembuktian dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan. 2) Siswa dengan kemampuan penalaran sedang mampu memenuhi dua indikator penalaran diantaranya menarik kesimpulan yang logis dan membuat dugaan dan pembuktian. 3) Siswa dengan kemampuan penalaran rendah hanya mampu memenuhi satu indikator penalaran yaitu membuat dugaan dan pembuktian.

Kata kunci: *Penalaran, Aritmatika Sosial*

ABSTRACT

Nandah Andina Putri (2024) Analysis of Students' Mathematical Reasoning Skills on the Subject of Social Arithmetic

This research is motivated by students' low reasoning ability. Students still have difficulty in giving the right reasons for a problem that has been worked on and confusion in giving conclusions to a statement. In fact, reasoning skills should be needed when students solve a problem, because that way students will easily apply it in solving a problem. This study aims to analyze students' mathematical reasoning ability on social arithmetic material. This study uses a qualitative research approach with a descriptive type of research. The subjects in this study were 6 students in grade VII-E SMP Negeri 4 Tarogong Kidul who were selected from the results of the initial test of mathematical reasoning ability, namely 2 students with high reasoning ability, 2 students with medium reasoning ability, and 2 students with low reasoning ability. The results of this study are: 1) Students with high reasoning skills are able to meet four reasoning indicators including drawing logical conclusions, providing explanations about existing models, facts, properties, relationships, or patterns, making conjectures and proofs and using relationship patterns to analyze situations, make analogies, or generalize. 2) Students with moderate reasoning skills are able to meet two reasoning indicators, including drawing logical conclusions and making conjectures and proofs. 3) Students with low reasoning skills are only able to meet one reasoning indicator, namely making guesses and proofs.

Keywords: *Reasoning, Social Arithmetic*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial** .

Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Pada Program studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia Garut Tahun Akademik 2024. Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan, bantuan, dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Nizar Alam Hamdani, SE., M.M., M.T., M.SI., N.Kom., CIHCM., CIMRR., CIQaR., CIQnR., CIIM., CIPFM., CIAR., CIALM., CIERM., CIFM., CIGS., CIPP., MCE., MOS., MTA., CHRM., CIRR.
2. Ibu Dr. Lida Amalia, M. Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains IPI Garut.
3. Bapak Drs. Deddy Sofyan, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Drs. Deddy Sofyan, M.Pd. selaku Pembimbing I yang senantiasa sabar dan tulus serta banyak memeberikan perhatian, pengertian, dukungan dan pengarahan.
5. Bapak Drs. Cici Nurulhaq, M.Pd. selaku Pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Matematika IPI Garut yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
7. Ibu Nurul Aini, S.Pd. selaku validator I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan kepada penulis, ibu Eli Rohmatullaeli, S.Pd. selaku validator II yang telah meluangkan waktu dan memberikan arahan pada saat

penelitian dan kepada siswa VII-E yang ikut berpartisipasi dalam terlaksananya penelitian.

8. Keluarga tercintaku, Bapak Tatang Daryana dan Ibu Wiwi Wiarsih, terima kasih atas doa restunya serta motivasi yang tiada hentinya. Terima kasih juga kepada kakak Dara Eka Wulandari, Gina Ayu Nilamsari dan Arif Ramdani yang telah memberikan support baik secara moril maupun materil, dan tak lupa juga untuk adikku Exa Dalila serta keponakanku Yaska Khoirunnisa dan Kinara Zahabiya yang telah memberikan banyak dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Semua teman-temanku khususnya kelas B yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan semangat yang selalu penulis ingat.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Garut, Juli 2024

Nandah Andina Putri

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Skripsi	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II STUDI LITERATUR	
2.1. Kemampuan Penalaran Matematis	6
2.2. Menyelesaikan Soal Cerita	13
2.3. Tinjauan Materi Aritmatika Sosial	17
2.4. Penelitian yang Relevan	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metode Penelitian	24
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.3. Sampel Penelitian	24
3.4. Teknik Pengumpulan Data	24

3.5. Instrumen Penelitian	25
3.6. Teknik Analisis Data	27
3.7. Keabsahan Data	28
3.8. Prosedur Penelitian	29
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1. Analisis Data Hasil Penelitian	31
4.2. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	
LAMPIRAN A INSTRUMEN PENELITIAN	77
LAMPIRAN B HASIL JAWABAN SUBJEK	99
LAMPIRAN C HASIL WAWANCARA SUBJEK	110
LAMPIRAN D DOKUMENTASI PENELITIAN	120
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	131

DAFTAR TABEL

Tabel

3.1 Batas Kategori Tinggi, Sedang, dan Rendah.....	26
3.2 Daftar Subjek Penelitian	26
4.1 Penyajian Data untuk Kategori Penalaran Tinggi.....	59
4.2 Penyajian Data untuk Kategori Penalaran Sedang	60
4.3 Penyajian Data untuk Kategori Penalaran Rendah	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar

4.1 Pengerjaan nomor 1 S-1	31
4.2 Pengerjaan nomor 2 S-1	32
4.3 Pengerjaan nomor 3 S-1	33
4.4 Pengerjaan nomor 4 S-1	34
4.5 Pengerjaan nomor 1 S-2	36
4.6 Pengerjaan nomor 2 S-2	37
4.7 Pengerjaan nomor 3 S-2	38
4.8 Pengerjaan nomor 4 S-2	39
4.9 Pengerjaan nomor 1 S-3	40
4.10 Pengerjaan nomor 2 S-3	41
4.11 Pengerjaan nomor 3 S-3	43
4.12 Pengerjaan nomor 4 S-3	44
4.13 Pengerjaan nomor 1 S-4	45
4.14 Pengerjaan nomor 2 S-4	46
4.15 Pengerjaan nomor 3 S-4	48
4.16 Pengerjaan nomor 4 S-4	49
4.17 Pengerjaan nomor 1 S-5	50
4.18 Pengerjaan nomor 2 S-5	51
4.19 Pengerjaan nomor 3 S-5	52
4.20 Pengerjaan nomor 4 S-5	53
4.21 Pengerjaan nomor 1 S-6	54
4.22 Pengerjaan nomor 2 S-6	55
4.23 Pengerjaan nomor 3 S-6	56
4.24 Pengerjaan nomor 4 S-6	57

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran Instrumen Penelitian

A.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis.....	78
A.2 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	80
A.3 Alternatif Jawaban Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	82
A.4 Pedoman Penskoran Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis .	85
A.5 Lembar Validasi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis	91
A.6 Pedoman Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis	95
A.7 Catatan Lapangan.....	97

B. Hasil Jawaban Subjek..... 99

B.1 Hasil Jawaban Subjek Ke-1	100
B.2 Hasil Jawaban Subjek Ke-2	102
B.3 Hasil Jawaban Subjek Ke-3	105
B.4 Hasil Jawaban Subjek Ke-4	106
B.5 Hasil Jawaban Subjek Ke-5	107
B.6 Hasil Jawaban Subjek Ke-6	108

C. Hasil Wawancara Subjek..... 110

C.1 Hasil Wawancara Subjek Ke-1.....	111
C.2 Hasil Wawancara Subjek Ke-2.....	112
C.3 Hasil Wawancara Subjek Ke-3.....	113
C.4 Hasil Wawancara Subjek Ke-4.....	115
C.5 Hasil Wawancara Subjek Ke-5.....	117
C.6 Hasil Wawancara Subjek Ke-6.....	119

D. Lampiran Dokumentasi Proses Penelitian 120

D.1 Lembar Validasi Instrumen Validator 1.....	121
D.2 Lembar Validasi Instrumen Validator 2.....	123
D.3 Surat Izin Penelitian	125
D.4 Surat Pelaksanaan Penelitian	126
D.5 Dokumentasi Proses Validasi.....	127
D.6 Dokumentasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	128
D.7 Dokumentasi Wawancara Subjek.....	129

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia merupakan suatu peranan penting dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang berkualitas. Namun dalam prosesnya, masih terdapat berbagai permasalahan salah satunya adalah rendahnya kualitas pendidikan. Kualitas pendidikan bisa meliputi rendahnya rata-rata prestasi belajar, khususnya bisa dijumpai pada jenjang siswa sekolah menengah pertama (SMP).

Meningkatkan kualitas pendidikan sudah seharusnya memperhatikan proses belajar mengajar (KBM) dengan cara mengemas pembelajaran menjadi proses yang menarik. Didalamnya dimaksudkan untuk memperhatikan ketuntasan belajar secara pribadi maupun kelompok agar menciptakan mutu lulusan yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Sebagaimana yang disebutkan dalam Undang-undang No.20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Menurut Hamid (2022) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit sehingga mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan. Banyak siswa yang masih beranggapan bahwa matematika itu rumit karena berhubungan dengan angka, rumus dan menghitung. Hal ini bisa dilihat dari sikap siswa ketika pembelajaran matematika berlangsung. Siswa merasa takut, cemas, pesimis, tidak memiliki minat sehingga tidak termotivasi untuk menyelesaikan masalah matematika.

Selain itu, faktor kedua adalah cara pengajaran guru. Peran guru memiliki pengaruh yang besar terhadap kesulitan belajar matematika. Seperti yang terjadi pada fenomena umum bahwa masih banyak guru yang menggunakan metode pengajaran konvensional, seperti didaktik (*didactic teaching*) sehingga anak kurang paham atas apa yang diajarkan. Disini guru mengajar dengan memberitahu kepada siswa secara langsung apa materinya dan konsep yang harus dikuasai. Tugas siswa hanyalah menerima, mengingat, dan menghafal (Kaprinaputri: 2013).

Hal tersebut kurang tepat untuk diterapkan dalam pengajaran matematika tentang soal cerita, karena pada soal cerita anak dituntut untuk bisa menganalisis soal cerita sampai menemukan cara atau operasi yang tepat untuk mengerjakannya. Seperti yang dijelaskan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2009:111) Untuk melatih agar para siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar, maka perlu diperhatikan tahapan-tahapan sebagai berikut: (1) mendata hal-hal yang diketahui berdasarkan keterangan yang termuat dalam soal, (2) mencermati apa yang ditanyakan termasuk satuan-satuan yang ditanyakan, dan (3) menyelesaikan permasalahan berdasarkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam hal ini, soal cerita menggali kemampuan anak dalam mengidentifikasi bagian yang diketahui dari soal cerita matematika, bagian yang ditanyakan oleh soal cerita matematika, dan kemampuan menjawab soal cerita matematika menggunakan operasi yg tepat.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII MTs. A-Madani menunjukkan bahwa siswa lebih kesulitan memahami masalah matematika, terutama masalah yang diberikan dalam bentuk uraian atau soal cerita. Ini terjadi meskipun contoh telah diberikan kepada mereka. Misalkan siswa telah diberikan contoh cara mencari keuntungan. Namun, mereka kesulitan memahaminya ketika diberikan dalam bentuk soal cerita yang berbeda. Materi aritmatika sosial adalah salah satu yang sering disajikan dalam bentuk soal cerita. Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal cerita matematika kurang berkembang (Mursilawati, Sripatmi, Baidowi, dll: 2021).

Selain itu, ditemukan juga hasil penelitian yang dilakukan Nugraha (2011) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk soal cerita. kesulitan tersebut dikarenakan siswa harus membaca makna yang tersirat dan kesulitan mengkonversi ke dalam pernyataan matematika. Siswa 3 lebih mudah memahami atau menyelesaikan soal-soal berbentuk konsep atau pengertian dengan hanya menghafal saja.

Kemudian fakta yang ditemukan dilapangan, pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Budiyono (2011), mengemukakan bahwa soal cerita merupakan soal yang cukup sulit bagi sebagian siswa. Hal ini ditandai dengan hanya sekitar separuh siswa yang dapat menjawab sempurna. Kesalahan yang dihadapi siswa dalam

menyelesaikan soal cerita salah satunya adalah pada materi aritmatika sosial (Vitaloka, Habibi, Putri, dll: 2020).

Menurut Inayah (2018), aritmatika sosial adalah pelajaran yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Banyak materi yang kita pelajari tanpa kita sadari berasal dari masalah yang kita temui di sekitar kita. Soal yang diberikan biasanya merupakan soal cerita dalam materi aritmatika sosial. Hal ini sesuai dengan Paramitha (2017), yang menyatakan bahwa materi aritmatika sosial biasanya memasukkan soal cerita dalam setiap pembahasannya. Karena materi aritmatika sosial memungkinkan siswa menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai cara penyelesaian, Isna & Kurniasari (2018) menyatakan bahwa materi ini digunakan untuk menentukan tingkat berpikir kreatif siswa (Yunia dan Zanthi: 2020).

Maka pada penelitian ini peneliti memilih salah satu materi matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi aritmatika merupakan materi yang membutuhkan penalaran yang baik. Alasan peneliti memiliki materi aritmatika sosial adalah karena materi aritmatika sosial disajikan dalam bentuk soal cerita sehingga siswa harus mampu memahami maksud dari soal supaya dapat menyelesaikan soal dengan benar. Selain itu, materi ini juga sering kita temukan pemanfaatan konsep aritmatika sosial yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehingga membutuhkan pengetahuan yang baik pada materi ini.

Berdasarkan permasalahan dan pentingnya kebutuhan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukannya analisis penelitian secara mendalam untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita di dalam pembelajaran aritmatika sosial. Maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah: Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan penelitian serta tidak terlalu luas jangkauannya maka peneliti membatasi permasalahan yang akan diteliti, diantaranya:

- A. Penelitian ini akan dilakukan di SMPN 4 Tarogong Kidul
- B. Penelitian ini akan mengambil satu kelas sampel penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Manfaat Teoritis

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan penalaran matematis dan hasil dari penelitian ini dijadikan evaluasi bagi pelaksanaan pembelajaran matematika, khususnya pada materi Aritmatika Sosial sehingga pembelajaran matematika dapat dikembangkan. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini diharapkan pula dapat menambahkan ilmu pengetahuan tentang kemampuan penalaran matematis.

B. Manfaat Praktis

1. Sebagai sarana untuk membentuk penalaran siswa yang baik dalam menyelesaikan soal cerita, memberikan pengalaman baru yang berharga, serta memberikan motivasi bagi siswa untuk lebih berupaya menjadi pribadi yang baik, kreatif, dan giat belajar.
2. Mendapatkan gambaran tentang kemampuan penalaran matematis pada siswa dan dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk meningkatkan proses pembelajaran, sehingga sesuai dengan kemampuan penalaran yang dimiliki siswa.
3. Sebagai informasi bagi guru agar lebih memperhatikan hal-hal sekecil apapun yang berkenaan dengan proses pembelajaran di kelas.

4. Bagi peneliti dapat menambah wawasan tentang pembelajaran matematika khususnya tentang kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial. Selain itu, dapat dijadikan bahan referensi atau dapat diperbaiki dalam proses penelitian selanjutnya.

BAB II STUDI LITERATUR

2.1 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan merupakan kata benda dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, sehingga kemampuan dapat diartikan kesanggupan/kecakapan. Menurut *Shurter* dan *Pierce* (Sumarmo, 1987: 31) memberikan pengertian penalaran adalah sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Secara garis besar terdapat 2 jenis penalaran yaitu penalaran deduktif yang disebut pula deduksi dan penalaran induktif yang disebut pula induksi (Romadhina: 2007).

Penalaran induktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal umum yang berpijak pada hal khusus. Argumen secara induktif digunakan untuk memperoleh kesimpulan yang kuat. Pada penalaran induktif, kebenaran suatu kasus khusus dapat disimpulkan kebenaran untuk semua kasus (Marpiyanti, 2012). Penalaran induktif juga dapat diartikan sebagai menarik suatu kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramati. Nilai kebenaran dalam penalaran induktif dapat bernilai benar atau salah. Kegiatan yang tergolong penalaran induktif (Sumarmo, 2010), yaitu: 1) Transduktif artinya menarik kesimpulan dari satu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus khusus lainnya; 2) Analogi yang merupakan penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses; 3) Generalisasi artinya penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang diamati; 4) Interpolasi dan Ekstrapolasi artinya memperkirakan jawaban, solusi atau kecenderungan; 5) Memberikan penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada; 6) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur (Gustiati: 2016).

Penalaran deduktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal 8 sebenarnya telah dibuktikan kebenarannya. Argumen secara deduktif dapat digunakan untuk memperoleh sebuah kesimpulan yang valid. Pada penalaran deduktif digunakan konsistensi pikiran dan logika (Marpiyanti, 2012). Penalaran deduktif dapat diartikan sebagai penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati.

Kegiatan yang tergolong penalaran deduktif (Sumarmo, 2010), yaitu: 1) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; 2) menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan, inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan dan menyusun argumen yang valid; 3) menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika (Gustiati: 2016).

Menurut Shadiq (2005) mengungkapkan bahwa salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan penalaran matematika. Istilah penalaran atau reasoning dijelaskan oleh Copi sebagai berikut. “*Reasoning is a special kind of thinking in which inference takes place, in which conclusions are drawn from premises*”. Dengan demikian jelaslah bahwa penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar yang disebut premis. Istilah lain yang sangat erat dengan istilah penalaran adalah argumen. Penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar atau dianggap benar.

Menurut Shadiq (2014), penalaran adalah suatu kegiatan berpikir khusus, dimana terjadi suatu penarikan kesimpulan dari beberapa premis. Matematika dan proses penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Matematika dapat dipahami melalui proses penalaran, dan penalaran dapat dilatih melalui belajar matematika. Kemampuan penalaran adalah kemampuan seseorang untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataan yang telah diketahui (Ainun, Mallo dan Awuy: 2019).

Menurut Lithner (Jonas : 2016), definisi penalaran yang luas diterapkan: “*reasoning is the line of thought adopted to produce assertions and reach conclusions in task solving. It is not necessarily based on formal logic, thus not restricted to proof, and may even be incorrect as long as there are some kind of sensible (to the reasoner) reasons backing it*” . Dari definisi penalaran menurut Lithner adalah garis pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam penyelesaian tugas. Ini tidak selalu didasarkan pada logika formal, sehingga tidak terbatas pada bukti, dan bahkan mungkin salah selama

ada beberapa alasan masuk akal (untuk alasan) mendukungnya ". Hal ini sejalan dengan pernyataan Suherman (Tina: 2015) penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil bernalar, didasarkan pada pengamatan data-data yang ada sebelumnya dan telah diuji kebenarannya (Konita, Asikin dan Asih: 2019).

Syamsuri, dll (2018) menyatakan bahwa penalaran adalah jenis khusus dari pemecahan masalah. Dengan kata lain, penalaran adalah bagian tertentu dari pekerjaan memecahkan masalah yang dengan demikian merupakan bagian dari bermatematika (*doing mathematics*). Hendriana, dll (2018); Agoestanto, dll (2018) menyatakan bahwa orang ini gigih mencari tahu apakah pola itu terjadi secara kebetulan atau ada alasan tertentu akibatnya ia membuat dugaan dan menyelidiki kebenaran atau ketidakbenaran dugaan itu, kemudian menyelidiki dugaan yang menjadi bagian sangat penting dalam matematika, karena melalui dugaan berbasis informasilah penemuan matematik sering terjadi (Lestari, Subanji dan Irawati: 2022).

Rosita (2008) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir untuk membuat kesimpulan pada suatu pernyataan yang benar yang telah dibuktikan dan di asumsikan sebelumnya. Abdul (2014) berpendapat bahwa penalaran adalah suatu proses pemikiran manusia pada suatu keterangan baru mengenai beberapa keterangan lain, dimana keterangan baru tersebut adalah keterangan lanjutan dari keterangan sebelumnya. Penalaran adalah proses mengambil kesimpulan atau membentuk pendapat berdasarkan fakta-fakta tertentu yang telah tersedia, atau berdasarkan konklusi-konklusi tertentu yang telah diuktikan kebenarannya (Khalimi, 2011:180). Sejalan dengan pengertian tersebut, Shadiq (Wardhani, 2008:11) mengatakan penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau di asumsikan sebelumnya (Cahyani: 2022).

Penalaran matematis adalah proses berfikir dalam menarik sebuah penyimpulan maupun pembentukan suatu pernyataan dengan berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu (Ratau, 2016). Kemampuan

matematis merupakan suatu cara dalam proses berfikir untuk melaksanakan pemberian kesimpulan dengan berkaitan pada matematika namun terlebih dahulu melakukan pengecekan suatu kebenaran (Salmina & Nisa, 2018). Berdasarkan penjelasan dari kedua pendapat tersebut dapat diberikan kesimpulan yaitu kemampuan penalaran matematis adalah keterampilan siswa pada proses berfikir untuk pembuatan kesimpulan terhadap suatu bukti kebenarannya (Oktaviana dan Aini: 2021).

Menurut Gardner (Eka Lestari, 2015: 82) mengungkapkan, bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Killpatrick, dll (Dyah: 2018), mendefinisikan penalaran sebagai konsep kemampuan matematika yang membutuhkan lima alur saling terkait dan saling, mempengaruhi pemahaman konseptual, yang mencakup pemahaman konsep, operasi, dan hubungan matematis, kelancaran procedural, melibatkan keterampilan dalam menjalankan procedural secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat; kompetensi strategis, yaitu kemampuan untuk merumuskan, mewakili, dan memecahkan masalah matematika; penalaran adaptif, yang merupakan kapasitas pemikiran logis, refleksi, penjelasan, dan justifikasi; dan disposisi produktif, orientasi untuk melihat matematika masuk akal, berguna, bermanfaat, dan masuk akal, dan siapa pun dapat memberi alasan untuk memahami gagasan matematis (Konita, Asikin dan Asih: 2019).

Menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa merupakan salah satu faktor yang wajib dikuasai oleh siswa setelah mereka mempelajari matematika. Kemampuan penalaran berperan sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya menghafal atau mengingat-ingat rumus tetapi siswa harus menggunakan daya nalar untuk menyelesaikan soal matematika. Sebagaimana yang termuat dalam Depdiknas menyatakan bahwa “Materi matematika dan penalaran matematika adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika”, (Kusumawardani, Wardono, & Kartono, 2018; Shadiq, 2014). Selain itu, kemampuan penalaran juga diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Didalam kehidupan sehari-hari kemampuan bernalar berguna pada saat menyelesaikan permasalahan yang terjadi baik dalam kehidupan lingkup pribadi, masyarakat dan institusi-institusi sosial lain yang lebih luas (Apriyani, Simatupang dan Pasaribu: 2021).

Kemampuan penalaran yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) merupakan salah satu dari kompetensi yang harus dimiliki peserta didik. Menurut Gustiati (Ikram: 2016) mengungkapkan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Sedangkan penalaran matematika atau yang biasa disebut penalaran matematis adalah suatu proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan terpenting dalam berpikir yang sangat diperlukan baik dalam kegiatan belajar maupun dalam kehidupan sehari-hari (Wilkinson dll, 2018); (Danişman & Erginer, 2017); (Hermawan & Hidayat, 2018); (Hidayat, 2017); (Hidayat dll, 2018); (Sholihat dll, 2018)). Wilkinson, dll (2018) merumuskan bahwa penalaran matematis adalah bagian dari berpikir matematis yang meliputi membuat perumusan dan menarik simpulan sah tentang gagasan-gagasan dan bagaimana gagasan tersebut saling terkait. Danişman & Erginer (2017) mengatakan penalaran matematis adalah pusat belajar matematika. Ia berargumen, matematika adalah suatu disiplin ilmu yang berkenaan dengan obyek abstrak dimana penalaranlah alat untuk memahami abstraksi tersebut. Dengan kata lain, kemampuan penalaran matematis yang digunakan untuk berpikir tentang sifat-sifat sekumpulan obyek matematika dan mengembangkan perumusan yang dikenakan padanya (Lestari, Subanji dan Irawati: 2022).

Menurut TIM PPPG Matematika (Romadhina, 2007), menyatakan indikator-indikator yang menunjukkan kemampuan penalaran matematika antara lain: 1) mengajukan dugaan; 2) melakukan manipulasi matematika; 3) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan terhadap kebenaran solusi; 4) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; 5) memeriksa kesahihan suatu argumen,

dan 6) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi (Ainun, Mallo dan Awuy: 2019).

Berdasarkan karya Napitupulu, Suryadi, & Kusumah (2016), empat indikator untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, yaitu: (a) Menarik kesimpulan yang logis; (b) Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada; (c) Membuat dugaan dan pembuktian; dan (d) Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo (Tina: 2015) dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut : (1) Menarik kesimpulan logis (2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan (3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi (4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis (5) Menyusun dan mengkaji konjektur (6) Merumuskan lawan, mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument (7) Menyusun argument yang valid (8) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis (Konita, Asikin dan Asih: 2019).

Menurut Lithner (Napitupulu: 2017) , *one way to structure the reasoning is: (1) A problematic situation is met where it is not obvious how to proceed; (2) Strategy choice: Try to choose (in a wide sense: choose, recall, construct, discover, etc.) a strategy that can solve the difficulty. This choice can be supported by predictive argumentation: Will the strategy solve the difficulty?; (3) Strategy implementation: This can be supported by verificative argumentation: Did the strategy solve the difficulty?; (4) Conclusion: A result is obtained.* Salah satu cara untuk menyusun penalaran adalah: (1) Situasi masalah terpenuhi di mana situasi masalah tersebut tidak jelas bagaimana untuk memprosesnya. (2) Pilihan strategi: Cobalah untuk memilih (dalam arti luas: pilih, ingat, bangun, temukan, dll.) Strategi yang dapat memecahkan kesulitan. Pilihan ini dapat didukung oleh argumentasi prediksi: Akankah strategi tersebut menyelesaikan kesulitan?; (3) Implementasi strategi: Hal ini dapat didukung oleh argumentasi verifikatif: Apakah strategi memecahkan kesulitan?; (4) Kesimpulan: hasilnya diperoleh (Konita, Asikin dan Asih: 2019).

Adapun indikator dari penalaran matematis yakni (a) Buat kesimpulan logis; (b) Berikan penjelasan tentang model, fakta, atau hubungan dari antar konsep; (c) Buatlah dugaan dan bukti; dan (d) Penggunaan pola hubungan untuk menganalisa situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan (Konita, Asikin dan Asih: 2019).

Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/Kep/PP/2004 yaitu, 1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan; 2) tertulis, gambar dan diagram; 3) mengajukan dugaan; 4) melakukan manipulasi matematika; 5) memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi; 6) menarik kesimpulan dari pernyataan; 7) memeriksa kesahihan suatu argumen; dan 8) menemukan sifat atau pola dari suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi (Lestari, Subanji dan Irawati: 2022).

Menurut (NCTM, 2009) dengan tidak menjelaskan indikator penalaran matematis secara rinci, namun menggunakan garis besar tujuan pembelajaran matematika berkenaan penalaran dan bukti dalam empat butir sebagai berikut: 1) Mengenali penalaran dan bukti sebagai aspek dasar matematika; 2) Menyusun dan menemukan konjektur matematis; 3) Mengembangkan dan menilai argumen matematis dan bukti; 4) Memilih dan menggunakan beragam jenis penalaran dan bukti matematis. Indikator penalaran deduktif menurut Soedjadi dalam (Kusumaningrum, 2017) sebagai berikut: 1) Menyusun bukti terhadap kebenaran solusi; 2) Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen; 3) Mampu menarik kesimpulan dari pernyataan matematis dalam matematika. Indikator penalaran induktif menurut Adjie dan Rostika (Kusumaningrum, 2017) sebagai berikut: 1) Mampu mengajukan dugaan; 2) Mampu melakukan manipulasi matematika; 3) Mampu menemukan sifat atau pola untuk menganalisis matematika (Ariati dan Juandi: 2022).

Berdasarkan indikator-indikator tersebut maka dalam penelitian ini memilih indikator menurut Napitupulu, Suryadi, & Kusumah (2016) sebagai indikator kemampuan penalaran yaitu: (a) Menarik kesimpulan yang logis; (b) Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada; (c) Membuat dugaan dan pembuktian; dan (d) Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

2.2 Menyelesaikan Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Kehadiran soal cerita dalam setiap akhir materi dalam pelajaran matematika dimaksudkan agar peserta didik mengetahui manfaat dari materi yang sedang dipelajari. Kemampuan menyelesaikan soal cerita merupakan kemampuan siswa untuk dapat memecahkan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk soal cerita (Ainun, Mallo dan Awuy: 2019).

Penyelesaian soal-soal matematika selama ini selalu menjadi permasalahan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah siswa tidak mampu dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita. Hampir semua sekolah mengalami persoalan tentang penyelesaian masalah terutama pada soal cerita. Ada beberapa sebab siswa tidak mampu menyelesaikan soal cerita diantaranya adalah sebagai berikut : siswa kurang cermat dalam membaca dan memahami kalimat serta mengenai apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan, serta bagaimana cara menyelesaikan soal secara tepat. Menurut (Dharma, Suarjana, & Suartama, 2016) Soal cerita adalah permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami (Wasiah, Witri dan Antosa: 2020).

Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami (Wijaya, 2012). Soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari (Ashlock, 2003). Soal cerita berguna untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya. Penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian (Jonassen, 2004). Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut (Wahyuddin: 2016).

Soal cerita matematika adalah soal yang merepresentasikan suatu pertanyaan atau masalah matematika dalam bentuk cerita singkat yang dikaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari (Ariyana & Suastika, 2022; Sulastri dll., 2017).

Soal cerita matematika mengharuskan penjawab soal (siswa) untuk membaca dan memahami seluruh redaksi cerita yang tersaji sehingga penjawab soal (siswa) bisa mengidentifikasi informasi tersaji yang diperlukan dan dapat menjadikannya sebagai pertimbangan-pertimbangan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Dengan memberikan soal cerita matematika, siswa akan berlatih untuk menggunakan imajinasi, kemampuan bernalar dan kemampuan pemecahan masalah (Ariani dll., 2014). Pemberian soal matematika berbentuk cerita dapat memberikan pengalaman bagi siswa untuk mampu memecahkan masalah matematika dan gambaran hubungan masalah tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Handayani, 2017). Melalui soal cerita siswa dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal sehingga daya analisis siswa pun dapat ditingkatkan (Putri dan Pujiastuti: 2021).

Soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila terampil dengan benar menyelesaikan soal matematika (Retna, Lailatul , & Suhartatik, 2013). Dilanjutkan oleh Dewi, Suardjana, dan Sumantri (2014) soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika (Wahyuddin: 2016).

Menurut Susanti (2017), soal cerita cenderung lebih sulit untuk dipecahkan dibanding soal yang hanya mengandung bilangan. Dalam memecahkan soal cerita, siswa harus mampu memahami isi soal cerita tersebut, mengetahui obyek-obyek matematika yang harus diselesaikan, mampu memisalkannya ke dalam model matematika, kemudian mampu memilih operasi hitung yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita tersebut, hingga tahap akhir yaitu penyelesaian serta penarikan kesimpulan (Vitaloka, Habibi, Putri, dll: 2020).

Selain itu, melihat betapa pentingnya pendidikan matematika dalam pembelajaran di sekolah, seharusnya siswa lebih tertarik untuk belajar namun faktanya matematika justru menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang

disenangi. Sebagian besar siswa menganggap matematika itu sulit sehingga menjadi masalah bagi mereka dalam menyelesaikan soal matematika tersebut, (Hasanah, Wulandari, & Rusidah, 2021). Soal yang memiliki suatu permasalahan di dalamnya biasanya ditandai dengan adanya sebuah tantangan dalam proses penyelesaiannya. Soal matematika diberikan kepada siswa sebagai alat evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa setelah proses pembelajaran selesai (Apriyani, Simatupang dan Pasaribu: 2021).

Menurut Widyaningrum (2016, p.169), untuk dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu 1) kemampuan membaca soal, 2) kemampuan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, 3) kemampuan membuat model matematika, 4) kemampuan melakukan perhitungan, 5) kemampuan menulis jawaban akhir dengan tepat. Kemampuan-kemampuan awal tersebut dapat menunjang dalam menyelesaikan soal cerita (Sari, Susanti dan Rahayu: 2018).

Menurut Polya bahwa kemampuan menyelesaikan soal merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang meliputi: (1) kemampuan menuliskan aspek yang diketahui; (2) kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan; (3) kemampuan membuat model matematika; (4) kemampuan menyelesaikan model matematika; dan (5) kemampuan menjawab pertanyaan soal (Yunia dan Zanthi: 2020).

Menurut Jonassen (Yudharina, 2015:8) dalam menyelesaikan soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut. Sebagai contoh dalam menyelesaikan soal cerita diperlukan langkah-langkah tertentu untuk mendapatkan penyelesaian. Kalimat dalam soal cerita perlu dipahami lalu diterjemahkan kedalam bentuk matematika untuk mendapatkan penyelesaian. Langkah-langkah tersebut yang sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika (Linola, Marsitin dan Wulandari: 2017).

Selain itu, menurut Soedjadi (Wijaya: 2010:2) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita matematika dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut: 1. Membaca soal cerita dengan cermat untuk menangkap makna pada tiap

kalimat, 2. Memisahkan dan mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan oleh soal, 3. Membuat model matematika dari soal, 4. Menyelesaikan model matematika menurut aturan matematika sehingga mendapat jawaban dari soal tersebut, 5. Mengembalikan jawaban kedalam konteks soal yang ditanyakan (Linola, Marsitin dan Wulandari: 2017)

Dalam penyelesaian soal cerita terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan untuk mencapai jawaban yang diinginkan. Terdapat beberapa tahapan dalam penyelesaian soal cerita, yaitu: (1) *understand the problem*, (2) *devise a plan*, (3) *carry out the plan*, dan (4) *look back* (Polya, 2008:1.12). Anak diminta untuk terlebih dahulu mengerti apa yang dimaksud oleh soal. Seperti apa yang diketahui? Apa saja datanya? dan lain sebagainya. Lalu anak merencanakan pengerjaan soal, misalnya dengan mencari rumus atau operasi yang tepat untuk mengerjakan soal tersebut. Berikutnya anak menjalankan rencana yang telah ia buat dan mengerjakan dengan seksama. Terakhir, anak diminta untuk melihat kembali hasil pekerjaannya, apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini juga dapat membantu anak apa bila ada proses yang kurang tepat, sehingga anak mempunyai waktu untuk memperbaikinya (Kaprinaputri: 2013).

Penyelesaian soal cerita juga menggunakan bahasa yang dikenal dalam dunia matematika. Untuk menyelesaikan soal cerita diperlukan kemampuan sebagai berikut: (a) menentukan hal yang diketahui dalam soal, (b) menentukan hal yang ditanyakan dalam soal, (c) membuat model matematika (kalimat matematika), serta (d) melakukan komputasi (perhitungan, dan mengintepretasi jawaban model ke permasalahan soal semula) (Sukarno (2001:5). Dalam menyelesaikan soal cerita sangat diperlukan kemampuan-kemampuan dalam menentukan hal yang diketahui, ditanyakan, membuat model matematika, dan melakukan perhitungan (Kaprinaputri: 2013).

Faktor lain yang harus dipenuhi siswa untuk mendapatkan kemampuan dan hasil belajar matematika yang baik adalah dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita. Kemampuan menyelesaikan soal merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang meliputi: (1) kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, (2) kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan, (3) kemampuan membuat model matematika, (4) kemampuan 152

menyelesaikan model matematika, dan (5) kemampuan menjawab pertanyaan soal (Wahyuddin: 2016).

Adapun tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika menurut Polya (Astutiani, 2019) yaitu dimulai dengan membaca secara cermat untuk memahami makna setiap kalimat penyusun pada redaksi soal, mengidentifikasi informasi yang terdapat di soal lalu memilah apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan soal, memaknai apa yang menjadi inti pertanyaan pada suatu redaksi soal, selanjutnya siswa menentukan aturan dari suatu masalah apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan matematika, dan memberikan kesimpulan (Putri dan Pujiastuti: 2021)

Kemampuan menyelesaikan soal adalah keterampilan dalam memecahkan, menjawab, dan mengerjakan soal sesuai dengan tujuan pembelajaran serta maksud dari pertanyaan tersebut. Menurut Polya (Wahyuddin, 2016). Indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita: 1) Kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, 2) Kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan, 3) Kemampuan menyelesaikan model matematika, 3) Kemampuan menarik kesimpulan (Wasiah, Witri dan Antosa: 2020).

2.3 Tinjauan Materi Aritmatika Sosial

A. Definisi dan Konsep Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial merupakan salah satu cabang matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Cabang ilmu ini erat kaitannya dengan perhitungan keuangan di ritel. Aritmatika sosial sama dengan mempelajari bilangan dengan operasi sederhana.

B. Persentase Untung dan Rugi

1. Persentase keuntungan

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal: PU = Persentase Untung

HB = Harga Beli (modal)

HJ = Harga Jual (total pemasukan)

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus:

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

2. Persentase kerugian

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal: PR = Persentase Rugi

HB = Harga Beli (modal)

HJ = Harga Jual (total pemasukan)

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus:

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung adalah persentasenya, maka orang dengan keuntungan lebih besar belum tentu persentase keuntungannya juga lebih besar.

3. Menentukan Bunga Tunggal

a) Pengertian bunga tunggal

Secara teknisnya, bunga tunggal merupakan bunga tidak mengalami peningkatan jumlah pada setiap periode yang ditentukan. Jadi, yang akan dikenai bunga hanya cukup tabungannya saja.

b) Rumus bunga tunggal

Menurut buku Super Modul Matematika SMP MTs kelas VII, VIII, IX oleh Kristanto dan Padmi, untuk memahami permasalahan pinjaman dan tabungan pada bunga tunggal, maka harus mengenali beberapa istilah seperti:

- 1) Modal (M), yang merupakan jumlah uang yang ditabung atau yang dipinjam.
- 2) Persentase bunga (b), sebagai persentase yang digunakan untuk menghitung besarnya bunga yang harus dibayar. Persentase bunga biasanya dinyatakan pertahun (bunga per annual) kecuali jika sebelumnya diberikan informasi lebih lanjut.
- 3) Waktu (t), merupakan lamanya atau periode uang yang dipinjam atau ditabung.

Ketiga hal diatas, yaitu modal, persentase bunga dan waktu, merupakan hal-hal penting yang mempengaruhi besarnya yang harus dibayar ataupun diterima. Misalkan M, b dan t secara berturut-turut merupakan sebuah modal, persentase pertahun dan waktu (per annual). Maka besarnya bunga adalah sebagai berikut:

Bunga = Modal x Persentase bunga x Waktu

$$B = M \times b \times t$$

Karena bunga merupakan uang tambahan yang diberikan oleh pihak bank, maka setelah bunga tersebut dihitung, dapat menentukan jumlah total uang dengan menjumlahkan modal dan bunga. Dengan begitu, jumlah total saldo tabungan atau jumlah total pinjaman merupakan hasil penjumlahan dari modal dan bunga atau dapat dirumuskan menjadi berikut ini:

Jumlah total uang = Modal + Bunga

4) Diskon (Potongan)

Diskon atau rabat merupakan pengurangan harga yang diberikan kepada pembeli dengan ketentuan syarat serta waktu tertentu. Semakin besar persen diskon maka semakin besar pula potongan harga yang diberikan kepada pembeli, sehingga dapat lebih hemat dibandingkan dengan harga sebelum di diskon. Persamaan antara diskon, harga beli awal, dan harga barang setelah diskon dapat dituliskan sebagai berikut:

Diskon (D) = % Diskon (%D) x Harga barang awal (A)

Harga barang akhir (B) = Harga barang awal (A) – Diskon (D)

5) Bruto, Neto dan Tara

Istilah bruto diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Misal, dalam suatu kemasan snack tertuliskan bruto adalah 350 gram. Ini berarti bahwa berat snack dengan pembungkusnya adalah 350 gram.

Istilah neto diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Misal dalam bungkus suatu snack tertuliskan neto 300 gram. Ini bermakna bahwa berat snack tersebut tanpa pembungkusnya adalah 300 gram.

Istilah tara diartikan sebagai selisih antara bruto dan neto. Misal diketahui pada bungkus snack tertuliskan bruto 350 gram, sedangkan netonya adalah 300 gram. Ini berarti bahwa taranya adalah 50 gram, atau secara sederhana berat pembungkusnya dari snack tersebut tanpa isinya.

Persentase Neto dan Tara:

Misal diketahui Neto = N, Tara = T, dan Bruto = B

Persentase Neto = % N, Persentase Tara = % T

Persentase Neto dapat dirumuskan: $\%N = \frac{N}{B} \times 100\%$

Persentase Tara dapat dirumuskan: $\%T = \frac{T}{B} \times 100\%$

2.4 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Ratna Apriyani, Gugun M Simatupang dan Feri Tiona Pasaribu (2021) dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di MTS Negeri 5 Merangin”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan yang diperoleh subjek SKP-01 sudah dapat memenuhi semua kriteria kemampuan penalaran matematis saat menyelesaikan soal matematika materi pola bilangan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Sebaliknya, mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal karena mereka salah menghitung hasil akhir, yang mengakibatkan kesalahan dalam menyusun kalimat matematika yang sah dengan menggunakan prosedur penyelesaian sistematis. Selanjutnya, hasil tes kemampuan penalaran matematis subjek SKP-03 dalam menyelesaikan soal matematika materi pola bilangan menunjukkan bahwa subjek SKP-03 sudah dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan logis dan indikator memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan. Jadi, ketiga subjek, masing-masing dengan kemampuan penalaran matematis yang berbeda, menghadapi kesulitan untuk memenuhi kriteria yang berbeda untuk kemampuan penalaran matematis mereka. Dalam hal ini memiliki kendala dalam memenuhi indikator ketiga dan keempat kemampuan penalaran matematis, yaitu indikator memperkirakan jawaban dan proses solusi serta indikator menyusun argumen yang valid.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Delima Mei Linola, Retno Marsitin dan Tri Candra Wulandari (2017) dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita di SMAN 6 Malang”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan yang di peroleh siswa SMAN 6 Malang mempunyai tingkat kemampuan berpikir yang berbeda-beda.

Oleh sebab itu, jika siswa termasuk dalam kategori kemampuan penalaran matematis rendah sebesar 4%, jika siswa tersebut mampu melakukan operasi matematika secara akurat tetapi tidak lengkap, jika siswa tersebut memiliki kemampuan penalaran matematis kategori rendah untuk dapat menyusun suatu bukti atau bukti. Memberikan alasan atas kebenaran penyelesaian benar tetapi tidak lengkap, deskripsi matematis tidak dapat direproduksi dalam teks, diagram, atau foto, tetapi kesimpulan logis dapat diambil secara akurat dan lengkap dari deskripsi tersebut. Siswa dengan kemampuan penalaran matematis termasuk dalam kategori sedang sebesar 32%, siswa dapat melakukan operasi matematika dengan benar tetapi tidak cukup, dan dapat mengorganisasikan bukti-bukti untuk membenarkan kebenaran suatu penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap. Anda dapat mengungkapkan deskripsi matematika secara akurat dalam bentuk kalimat, diagram atau gambar. Jika benar tetapi tidak lengkap, Anda dapat menarik kesimpulan logis dari pernyataan yang benar tetapi tidak lengkap. Siswa dengan kemampuan penalaran matematis dalam kategori tinggi sebesar 64% mampu melakukan operasi matematika secara akurat dan lengkap, mengorganisasikan bukti-bukti secara akurat dan lengkap, membenarkan kebenaran penyelesaian, dan menerjemahkan pernyataan matematika ke dalam kalimat, dapat disajikan secara akurat dan lengkap dalam bentuk diagram, gambar, menilai secara akurat dari pernyataan dan menarik kesimpulan yang sepenuhnya logis. Secara umum siswa kelas XI MIPA 4 SMAN 6 Malang sebagian besar mempunyai kemampuan berpikir yang tinggi. Guru diharapkan menggunakan temuan dan kesimpulan penelitian untuk mengajukan pertanyaan matematika yang bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir dan mengurangi penggunaan rumus cepat dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Ayu Mayang Sari, Novi Susanti dan Chika Rahayu (2018) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial Kelas VII”. Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, beberapa kesalahan siswa dalam menjawab soal sebagai berikut:

A. Tipe kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Penyebab siswa salah dalam menentukan apa yang diketahui adalah:

- (1) Siswa tidak dapat menentukan mana hal-hal yang menjadi yang diketahui karena siswa tidak dapat memahami maksud kalimat soal; (2) Siswa tidak cermat dalam membaca soal; (3) Siswa tidak teliti dalam mengerjakan; dan (4) Siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan sehingga tidak memperhatikan petunjuk pengerjaannya; Penyebab siswa salah dalam menentukan apa yang ditanyakan. Penyebab dari kesalahan ini adalah: (1) Siswa tidak dapat memahami maksud kalimat soal; (2) Siswa tidak cermat dalam membaca soal; dan (3) Siswa ingin menyingkat waktu.
- B. Tipe kesalahan siswa dalam membuat model matematika. Penyebab kesalahan ini adalah: (1) Siswa tidak bisa memahami maksud soal; (2) Siswa tidak dapat mengubah kalimat soal dalam kalimat matematika; (3) Siswa tidak dapat menafsirkan apa yang diketahui dari soal; dan (4) Siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal.
- C. Tipe kesalahan siswa dalam melakukan operasi bilangan bulat dan bilangan desimal. Penyebabnya adalah: (1) Siswa salah dalam melakukan operasi pengurangan; (2) Siswa salah dalam melakukan operasi pembagian; (3) Siswa salah dalam menghitung nilai % (persen) ke dalam bentuk desimal; (4) Siswa masih merasa kesulitan dalam melakukan pengurangan bilangan bulat dan desimal; (5) Siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan; dan (6) Siswa kurang teliti dalam mengerjakan.

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti mencoba menawarkan rekomendasi berikut untuk memperbaiki kesalahan siswa saat mengerjakan soal cerita materi aritmatika sosial. Guru sebaiknya membiasakan siswa untuk mengerjakan soal secara sistematis, mulai dari apa yang mereka ketahui hingga apa yang ditanyakan, sebelum memberi mereka jawaban. Guru juga sebaiknya memberikan pertanyaan dan penjelasan yang lebih bervariasi agar siswa tidak mengalami kesulitan saat menghadapi pertanyaan dengan cara yang berbeda. Siswa sering melakukan kesalahan pada operasi bilangan bulat dan desimal karena mereka salah memahaminya. Guru sebaiknya bertanggung jawab atas masalah ini. Membaca soal berulang-ulang atau mengerjakan soal secara teratur dapat membantu siswa memperbaiki kesalahan dalam pemahaman soal.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Nurul Dewi Cahyani (2022) dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran siswa pada penelitian ini masih rendah dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Siswa masih kesulitan dalam memberikan alasan yang tepat terhadap suatu permasalahan yang telah dikerjakan serta kebingungan dalam memberikan kesimpulan terhadap suatu pernyataan. Padahal seharusnya kemampuan penalaran sangat dibutuhkan ketika siswa memecahkan suatu permasalahan, karena dengan begitu siswa akan mudah menerapkannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil penelitian ini adalah: 1) Siswa dengan kemampuan penalaran tinggi dalam menyelesaikan soal cerita yaitu S-2 dan S-3 mampu memenuhi empat indikator penalaran. Sedangkan S-1 mampu memenuhi tiga indikator penalaran. 2) Siswa dengan kemampuan penalaran sedang dalam menyelesaikan soal cerita mampu memenuhi dua indikator penalaran yaitu S-4. 3) Siswa dengan kemampuan penalaran rendah dalam menyelesaikan soal cerita hanya mampu memenuhi satu indikator penalaran yaitu S-5 dan S-6.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Risma Cahya Putri, Asmaul Husna dan Fitrah Amelia (2021) dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar ditinjau dari Gender di Kelas VIII SMP IT El-Yasin Batam”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa 60% siswa laki-laki dan 73,33% siswa perempuan memiliki kemampuan penalaran matematis yang tinggi, 26,66% siswa laki-laki dan 6,66% siswa perempuan memiliki kemampuan penalaran matematis yang sedang, dan 13,33% siswa laki-laki dan 20% siswa perempuan memiliki kemampuan penalaran matematis yang rendah. Siswa laki-laki memperoleh skor 6,22 dalam penalaran matematis, sedangkan siswa perempuan memperoleh skor 8,22.

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Metode analisis ini digunakan untuk menggambarkan kejadian atau fakta, keadaan, fenomena, variabel, dan keadaan yang terjadi selama penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan terperinci tentang kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII dalam materi aritmatika sosial.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

A. Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada Semester Genap tepatnya di Tahun Pelajaran 2024/2025.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMPN 4 Tarogong Kidul. Jl. Patriot, Kp. Hampor Dalam, Kec. Tarogong Kidul, Kab. Garut, Jawa Barat 44151.

2.5 Sampel Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 6 siswa kelas VII SMP Negeri 4 Tarogong Kidul. Teknik penelitian sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Ridwan (Cahyani: 2022) mengemukakan bahwa *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Peneliti mengambil subjek berdasarkan hasil tes awal kemampuan penalaran matematis yaitu siswa yang nilainya tergolong tinggi, sedang dan rendah, dimana alasan dari pemilihan teknik pengambilan sampel tersebut adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial.

2.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Tes

Bentuk tes dalam penelitian ini adalah bentuk essay atau uraian sebanyak 4 soal. Tes diberikan kepada siswa kelas VII yang menjadi responden dalam

penelitian. Tes yang digunakan berisi soal-soal untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial. Sebelum tes diberikan, peneliti terlebih dahulu melakukan tahap validasi melalui para ahli matematika yang dalam hal ini adalah dosen matematika dan guru matematika hingga tes bisa diujikan kepada subjek penelitian yang telah ditentukan.

B. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dalam penelitian ini menggunakan handphone untuk merekam wawancara selama wawancara berlangsung. Dari jumlah siswa yang mengikuti tes dipilih 6 siswa untuk mengikuti wawancara. Pemilihan ini berdasarkan tes awal penalaran matematis dengan kategori 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara semistruktur, yaitu pedoman wawancara yang digunakan hanya garis besar permasalahan yang ditanyakan. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data guna memperjelas hasil jawaban tes siswa.

C. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mengumpulkan data dengan menyelidiki benda-benda tertulis. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang keadaan siswa, data tentang jumlah peserta didik dan hal-hal lain yang berkaitan dengan peneliti.

2.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan agar memudahkan peneliti mengumpulkan data ketika penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

A. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan berbentuk uraian dalam bentuk soal cerita. Tes uraian terdiri dari 4 butir soal tentang aritmatika sosial dan dikerjakan siswa selama 60 menit. Penyusunan butir soal ini mengacu pada kemampuan penalaran matematis yang dialami siswa pada materi aritmatika sosial yaitu pada pemecahan masalah matematika yang sebelumnya telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran di tempat penelitian dilaksanakan sebagaimana terlampir.

Sebelum tes dilakukan, terlebih dahulu tes ini divalidasi dengan validasi ahli (dosen ahli) dan juga atas pertimbangan guru mata pelajaran agar instrumen tersebut valid dan data yang diperoleh. Adapun validasi ini dilakukan dengan pertimbangan. (1) kesesuaian soal dengan indikator, (2) ketepatan penggunaan kata bahasa, (3) soal tidak menimbulkan penafsiran ganda, (4) kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Berdasarkan rata-rata nilai tes kemampuan penalaran matematis yaitu 12 dengan standar deviasi 2,75, diperoleh batas-batas dan masing-masing kategori kemampuan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Batas Kategori Tinggi, Sedang dan Rendah

Kategori	Batas Nilai
Tinggi	$X_i \geq 16$
Sedang	$11 > X_i < 16$
Rendah	$X_i \leq 11$

Tabel 3.2
Daftar Subjek Penelitian Siswa SMPN 4 Tarogong Kidul

No	Inisial	Skor	Kategori
1	S-1	15	Tinggi
2	S-2	15	Tinggi
3	S-3	13	Sedang
4	S-4	11	Sedang
5	S-5	9	Rendah
6	S-6	9	Rendah
Skor Ideal		$4 \times 4 = 16$	

B. Instrumen Wawancara

Instrumen wawancara yang digunakan peneliti merupakan pedoman dalam mewawancarai subjek penelitian untuk menggali sebanyak-banyaknya tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. Subjek penelitian yang sudah dipilih akan diberikan sejumlah pertanyaan berkenaan dengan alasan mengapa mereka menjawab soal tes tersebut sebagaimana tertulis dalam lembar jawaban. Pada jawaban tersebut akan menimbulkan pertanyaan selanjutnya sampai diketahui informasi yang lengkap untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis pada subjek yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal Pelaksanaan wawancara dilaksanakan di luar jam pelajaran dengan maksud agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di kelas siswa pun tidak merasa keberatan mengikuti wawancara. Wawancara pada penelitian ini berdasarkan pedoman wawancara yang terlampir.

C. Instrumen Dokumentasi

Instrumen dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumentasi seperti foto-foto kegiatan pada saat penelitian di kelas VII.

2.8 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan mencari data dan menyusun yang dilakukan dengan cara mengorganisasikan data yang perlu dipelajari serta dapat disimpulkan agar mudah dipahami peneliti. Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data. Miles dan Huberman (Afriansyah 2016) menyatakan bahwa kegiatan dalam analisis data kualitatif berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jelas dan dilakukan secara interaktif.

Menurut Miles dan Huberman (Kurniasih 2018) ada tiga macam kegiatan dalam analisis data kualitatif:

A. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi dan pentansformasian data mentah yang terjadi dalam catatan-catatan lapangan tertulis. Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan mencari tema dan polanya. Data yang telah tereduksi akan memberikan gambaran lebih jelas dan memudahkan untuk melakukan pengumpulan data. Temuan yang dipandang asing, tidak dikenal,

dan belum memiliki pola, maka hal itulah yang dijadikan perhatian karena penelitian kualitatif bertujuan mencari pola dan makna yang tersembunyi dibalik pola dan data yang tampak.

B. *Data Display* (Penyajian Data)

Pada penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart, dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Biasanya dalam penelitian, kita mendapat data yang banyak. Data yang kita dapat tidak mungkin kita paparkan secara keseluruhan. Untuk itu, dalam penyajian data penelitian dapat dianalisis oleh peneliti untuk disusun secara sistematis sehingga data yang diperoleh dapat menjelaskan atau menjawab masalah yang diteliti. Dalam penyajian data ini dilengkapi dengan deskripsi data yang meliputi deskripsi berlangsungnya proses menalar soal serta wawancara yang mendukung terlaksananya kegiatan.

C. *Conclusion Drawing/Verification* (Pengarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Kesimpulan merupakan hasil penelitian yang menjawab fokus penelitian berdasarkan hasil analisis data. Kesimpulan disajikan dalam bentuk deskriptif objek penelitian dengan berpedoman pada kajian peneliti. Dari data dianalisis, peneliti menyimpulkan hasil penelitiannya untuk menjawab rumusan masalah yang telah ada.

2.9 Keabsahan Data

Untuk menghindari kesalahan atau kekeliruan data yang telah terkumpul, perlu dilakukan pengecekan keabsahan data. Pengecekan keabsahan data didasarkan pada kriteria derajat kepercayaan (*credibility*) dengan teknik triangulasi, ketekunan pengamatan, pengecekan teman sejawat (Moleong (Cahyani: 2022)).

A. Ketekunan atau Keajegan Pengamat

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif. Dalam hal ini ketekunan pengamatan bermaksud menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam situasi yang relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.

Dalam kegiatan ini peneliti akan melakukan wawancara secara intensif atau mendalam dengan guru matematika dan siswa yang dipilih sebagai subjek yang mewakili serta aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini dilakukan supaya terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan misalnya, subjek menipu atau tidak jujur dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.

B. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber dan triangulasi metode, yaitu dengan mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber yaitu nilai rapor semester ganjil siswa sebagai kemampuan akademik dan penalaran matematis siswa. Peneliti juga membandingkan data hasil tes dan hasil wawancara setelah penelitian dilakukan.

C. Teman Sejawat Melalui Diskusi

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat. Tujuan teknik ini adalah untuk membuat peneliti tetap mempertahankan sikap terbuka dan kejujuran serta memberikan suatu kesempatan awal yang baik untuk mulai menjajaki dan menguji hipotesis kerja yang muncul dari pemikiran peneliti. Diskusi ini dilakukan dengan dosen pembimbing dan teman sejawat peneliti yaitu teman yang jurusannya matematika dari IPI Garut yang sedang atau telah melakukan penelitian. Hal ini dilakukan supaya peneliti mendapat masukan yang baik dari segi metode maupun konteks penelitian, sehingga data yang diperoleh tidak menyimpang dari harapan dan mencerminkan data yang valid.

2.10 Prosedur Penelitian

A. Tahap Persiapan

1. Meminta izin mengadakan penelitian.
2. Meminta surat permohonan izin penelitian kepada IPI Garut.
3. Menyusun instrumen berupa soal tes tertulis dengan materi aritmatika sosial dan melakukan validasi instrumen.

B. Tahap pelaksanaan

1. Memilih partisipan

Memilih partisipan diawali dengan observasi lapangan dengan melakukan pembicaraan langsung dengan pihak sekolah. Pembicaraan dilakukan dengan guru bidang studi matematika kelas VII yang kompeten dalam rencana penelitian, sehingga peneliti dapat melakukan penelitian dengan mudah dan lancar.

2. Memberikan soal tes
3. Melakukan wawancara terhadap subjek wawancara. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi dari sumber data yang terkait dengan proses penelitian. Wawancara dilakukan setelah proses pemilihan 6 siswa yang sudah diberi soal sebelumnya.
4. Mengumpulkan data yang diperoleh. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan berupa hasil tes tertulis, transkrip wawancara, dokumentasi maupun pengamatan langsung oleh peneliti pada saat penelitian berlangsung.
5. Mengumpulkan data hasil penelitian.
6. Analisis data.
7. Mengolah data.
8. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan menulis laporan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Data Hasil Penelitian

4.1.1. Kemampuan Penalaran Matematis Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial

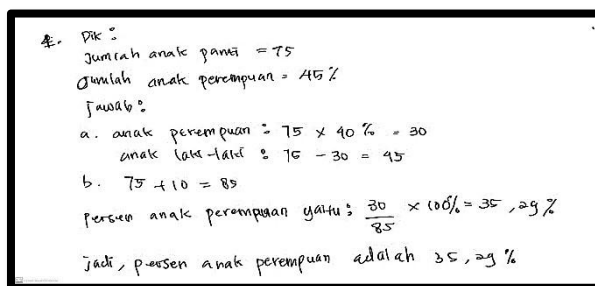
A. Reduksi Data

Berdasarkan tes soal kemampuan penalaran matematis yang diberikan kepada siswa berupa tes soal uraian yang terdiri dari empat soal dengan setiap soal yang dikerjakan oleh subjek penelitian.

1. Subjek 1 (S-1)

1) Soal nomor 1 (Menarik kesimpulan yang logis)

Hasil jawaban S-1 sebagai berikut:



Dik :
jumlah anak panti = 75
jumlah anak perempuan = 40 %
Jawab :
a. anak perempuan = $75 \times 40 \% = 30$
anak laki-laki = $75 - 30 = 45$
b. $75 + 10 = 85$
persen anak perempuan yaitu : $\frac{30}{85} \times 100 \% = 35,29 \%$
jadi, persen anak perempuan adalah 35,29 %

Gambar 4.1
Pengerjaan nomor 1 S-1

S-1 dapat menyelesaikan permasalahan ke-1 dengan benar. Sehingga S-1 dapat menyimpulkan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru laki-laki yang datang ke panti asuhan, dengan cara menentukan banyaknya anak perempuan dan anak laki-laki kemudian di hitung dalam bentuk persentase dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-1 sebagai berikut:

P : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”

S-1 : “Iya, saya bisa menyimpulkannya.”

P : “Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?”

S-1 : “Jadi, persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru adalah 35,29%.”

P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan?Jelaskan!”

S-1 : “Dapat, jadi pertama-tama harus cari dulu jumlah anak perempuannya, terus cari jumlah anak laki-laki, setelah itu, dijumlahkan anak yang ada dipanti asuhan dan anak yang baru datang, kemudian setelah semua yang ditanyakan sudah ada, baru dicari persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru datang.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-1. Terlihat S-1 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan dengan menyimpulkan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru laki-laki di panti asuhan.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-1 dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan yang logis tentang aritmatika sosial dalam bentuk persentase.

2) Soal nomor 2 (Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada)

Hasil jawaban S-1 sebagai berikut:

Diketahui :

Harga awal Rp. 450.000

Diskon toko Umama busana : 40%

toko 2 : 30% dan 10%

Dit :

Jawab :

toko umama busana

$$\text{Harga diskon} = 450.000 \times 40\% = 180.000$$

$$= 180.000$$

$$= 180.000$$

Jadi harga baju setelah di diskon $450.000 - 180.000 = 270.000$

toko Danni busana

$$\text{Harga diskon} = 450.000 \times 30\% = 135.000$$

Jadi harga baju setelah di diskon $450.000 - 135.000 = 315.000$

$$\text{Harga diskon kedua} = 315.000 \times 10\% = 31.500$$

$$= 31.500$$

Jadi harga baju setelah di diskon $315.000 - 31.500 = 283.500$

Jadi, baju yang paling murah di toko umama busana dengan harga 270.000

Gambar 4.2
Pengerjaan nomor 2 S-1

S-1 dalam menyelesaikan permasalahan ke-2 mampu memberikan penjelasan pengerjaan dengan baik dimana siswa dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon pertama dan diskon kedua, sehingga solusinya S-1 dapat menemukan hasilnya dengan baik dan benar. S-1 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan ke-2

pada jawaban akhirnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-1 sebagai berikut:

- P* : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”
S-1 : “Tidak, cukup mudah.”
P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar?”
S-1 : “Karena dilihat dari soal yang diketahui dan di tanyakan, kemudian menentukan potongan harga diskon pertama dan diskon kedua dibandingkan mana yang lebih murah atau rendah harganya untuk di beli.”
P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
S-1 : “Iya yakin benar, soalnya soal tersebut mudah dipahami dan dimengerti.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-2. Terlihat S-1 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-2 dengan tepat dan baik secara lisan maupun tulisan. S-1 juga dapat memberikan penjelasan melalui wawancara dengan benar dan jelas.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-1 dapat memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3) Soal nomor 3 (Membuat dugaan dan pembuktian)

Hasil jawaban S-1 sebagai berikut:

<input type="checkbox"/>	Diketahui :
<input type="checkbox"/>	Harga beli = $(12 \times 85000) + 30000$
<input type="checkbox"/>	$= 96000 + 30000$
<input type="checkbox"/>	$= 126000$
<input type="checkbox"/>	Harga dijual = 56000
<input type="checkbox"/>	keuntungan = 78000
<input type="checkbox"/>	Jawab :
<input type="checkbox"/>	keuntungan = Harga jual - harga beli
<input type="checkbox"/>	$= 56000 - 126000$
<input type="checkbox"/>	$= 78000$
<input type="checkbox"/>	Jadi, keuntungan atas benar yaitu sebesar 78000

Gambar 4.3
Pengerjaan nomor 3 S-1

S-1 memahami permasalahan ke-3 dengan baik. Pada lembar jawaban, S-1 mampu menduga cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ke-3 dimana dapat memperkirakan keuntungan dengan rumus mencari untung pada aritmatika sosial. Untuk memperoleh solusinya S-1 dapat menentukan dugaan dan pembuktian hasil dari keuntungannya dengan benar sehingga siswa

dapat menjelaskan permasalahannya dengan tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S-1 sebagai berikut:

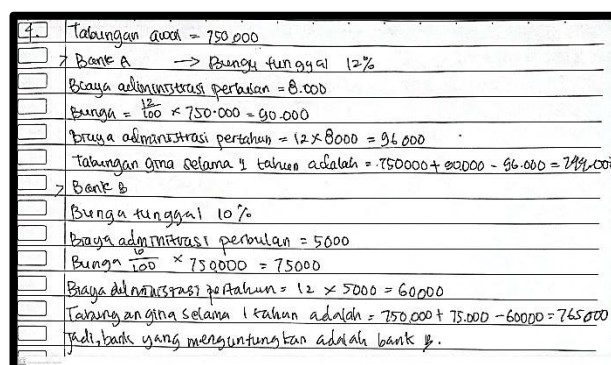
- P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
 S-1 : “Iya, memahami.”
 P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
 S-1 : “Menurut saya dilihat dari apa yang diketahui dari pertanyaan yang di tanyakan dan yang diketahui, kemudian menentukan harga jual dan harga beli , karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”
 P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
 S-1 : “ Iya yakin benar, soalnya soal tersebut mudah dipahami dan dimengerti.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan hawa S-1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-3. Terlihat S-1 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-3 dengan tepat dan baik secara tertulis dan secara lisan. S-1 juga dapat menjelaskan dugaan dan pembuktian dengan jelas dan benar.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-1 dapat memenuhi indikator memperkirakan atau membuat dugaan dan pembuktian tentang aritmatika sosial.

- 4) Soal nomor 4 (Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan)

Hasil jawaban S-1 sebagai berikut:



Gambar 4.4
Pengerjaan nomor 4 S-1

S-1 dapat menyelesaikan permasalahan ke-4 dengan benar. Sehingga S-1 dapat menyimpulkan tabungan awal yang di hasilkan selama 1 tahun dari bank A dan bank B ditentukan hasilnya sehingga bu gina memilih untuk menabung di bank B karena perbandingannya lebih menguntungkan, dengan cara menentukan analogi yang ada dalam soal menggunakan penyelesaian mencari perbandingan yang menguntungkan dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-1 sebagai berikut:

- P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”*
- S-1 : “Tidak ada.”*
- P : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”*
- S-1 : “Iya, pertama saya mamahami terlebih dahulu dari pertanyaanya, kemudian menentukan analogi dari bank pertama dan kedua terlebih dahulu yaitu dengan cara menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase diubah menjadi rupiah,selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”*
- P : “Berdasarkan analogi dari jawaban yang kamu temukan, apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang situasi dalam soal cerita ini?”*
- S-1 : “Menurut saya, analoginya dalam kesimpulan akhirnya adalah hasil dari tabungan gina selama 1 tahun yang lebih menguntungkan adalah bank B, karena hasilnya lebih besar dibandingkan bank A.”*

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukan bahwa S-1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-4. Terlihat S-1 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-4 dengan tepat dan baik, secara tertulis maupun lisan dengan menyimpulkan tabungan awal yang di hasilkan selama 1 tahun bu gina memilih untuk menabung di bank B.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-1 dapat memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

2. Subjek 2 (S-2)

1) Soal nomor 1 (Menarik kesimpulan yang logis)

Hasil jawaban S-2 sebagai berikut:

1. Diketahui : Jumlah anak panti asuhan = 75 anak
 Jumlah anak perempuan = 45%
 Ditanyakan : Berapa anak laki-laki dan berapa anak perempuan jika bulan depan ada anak yang datang?
 Jawab :
 a. Jumlah anak perempuan : $75 \text{ anak} \times 40\% = 30 \text{ anak}$
 Jumlah anak laki-laki : $75 \text{ anak} - 30 \text{ anak} = 45 \text{ anak}$
 b. Jumlah anak setelah kedatangan anak baru :
 $75 \text{ anak} + 10 \text{ anak} = 85 \text{ anak}$
 Persen anak perempuan = $\frac{30}{85} \times 100\% = 35,29\%$
 Jadi, persentase anak perempuan yaitu 35,29%

Gambar 4.5
Pengerjaan nomor 1 S-2

S-2 dapat menyelesaikan permasalahan ke-1 dengan benar. Sehingga S-2 dapat menyimpulkan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru laki-laki yang datang ke panti asuhan, dengan cara menentukan banyaknya anak perempuan dan anak laki-laki kemudian di hitung dalam bentuk persentase dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-2 sebagai berikut:

- P : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”
- S-2 : “Dapat.”
- P : “Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?”
- S-2 : “Iya, jadi kesimpulannya persentase anak perempuan adalah 35,29%.”
- P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan? Jelaskan!”
- S-2 : “Dapat, jadi cari dulu anak perempuan dan anak laki-laki. Setelah itu, dijumlahkan kedatangan anak baru dan anak dipanti asuhan, kemudian ditentukan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-1. Terlihat S-2 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan dengan menyimpulkan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru laki-laki di panti asuhan.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-2 dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan yang logis tentang aritmatika sosial dalam bentuk persentase.

2) Soal nomor 2 (Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada)

Hasil jawaban S-2 sebagai berikut:

2. Diketahui
 Harga awal Rp. 450.000
 Diskon Toko Umama Busana 40%
 Diskon Toko Damis Busana 30% (+ 10%)

Ditanyakan:
 Dari toko manakah ibu membeli dress abaya yang lebih murah? mengapa dan jelaskan!
 Jawab:

> Toko Umama Busana
 Harga diskon = Harga awal \times Diskon
 $= 450.000 \times 40\%$
 $= 180.000$
 Jadi harga baju setelah di diskon $450.000 - 180.000$
 $= 270.000$

> Toko Damis Busana
 Harga diskon Pertama = Harga awal \times Diskon
 $= 450.000 \times 30\%$
 $= 135.000$
 Jadi harga baju setelah di diskon $450.000 - 135.000 = 315.000$
 Harga diskon kedua = $315.000 \times 10\%$
 $= 31.500$
 Jadi harga baju setelah di diskon $315.000 - 31.500 = 283.500$
 Jadi baju yang paling murah di toko Umama dengan harga 270.000

Gambar 4.6
Pengerjaan nomor 2 S-2

S-2 dalam menyelesaikan permasalahan ke-2 mampu memberikan penjelasan pengerjaan dengan baik dimana siswa dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon toko pertama dan diskon toko kedua, sehingga solusinya S-2 dapat menemukan hasilnya dengan baik dan benar. S-2 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan ke-2 pada jawaban akhirnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-1 sebagai berikut:

P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”

S-2 : “Tidak.”

P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”

S-2 : “Pertama saya memahami soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah. dan di tanyakan, kemudian menentukan.”

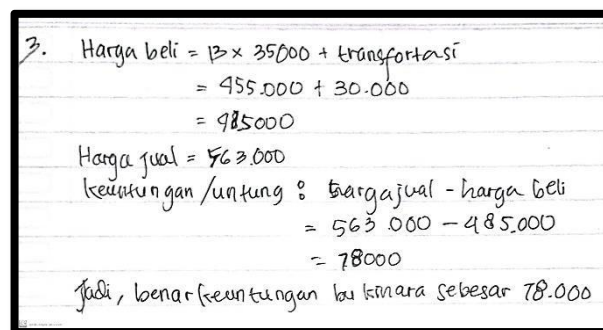
Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-2. Terlihat S-2 dapat

menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-2 untuk mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, kemudian mencari perbandingan harga yang paling rendah dengan tepat dan baik secara lisan maupun tulisan. S-2 juga dapat memberikan penjelasan melalui wawancara dengan benar dan jelas.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-2 dapat memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3) Soal nomor 3 (Membuat dugaan dan pembuktian)

Hasil jawaban S-2 sebagai berikut:



3. Harga beli = $13 \times 3500 + \text{transportasi}$
 $= 455.000 + 30.000$
 $= 485.000$
 Harga jual = 563.000
 Keuntungan / untung : $\text{Harga jual} - \text{harga beli}$
 $= 563.000 - 485.000$
 $= 78.000$
 Jadi, benar keuntungan kita kira sebesar 78.000

Gambar 4.7
Pengerjaan nomor 3 S-2

S-2 memahami permasalahan ke-3 dengan baik. Pada lembar jawaban, S-2 mampu menduga cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ke-3 dimana siswa dapat memperkirakan keuntungan dengan rumus mencari untung pada aritmatika sosial dengan menjelaskan dengan lengkap. Untuk memperoleh solusinya siswa dapat menentukan permasalahan dengan cara mencari keuntungan dengan tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek S-2 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
 S-2 : “Iya, memahami.”
 P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
 S-2 : “Langkah pertamanya dengan cara menentukan harga jual dan harga beli , karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transportasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”

P : “Apakah kamu dapat langsung menemukan cara untuk menyelesaikan soal tersebut? Alasannya!”

S-2 : “Dapat, karena soalnya mudah dipahami.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-3. Terlihat S-2 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-3 dengan tepat dan baik secara tertulis dan secara lisan. S-2 juga dapat menjelaskan dugaan dan pembuktian dengan benar dan jelas.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-2 dapat memenuhi indikator memperkirakan atau membuat dugaan dan pembuktian pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

4) Soal nomor 4 (Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan)

Hasil jawaban S-2 sebagai berikut:

4: Tabungan awal = 750.000

> Bank A

Bunga tunggal 12%

Biaya administrasi pertahun = 8000

$$\text{Bunga} = \frac{12\%}{100} \times 750000 = 90000$$

Biaya administrasi pertahun = 12 tahun \times 8000 = 96.000

Jadi, tabungan gna selama 1 tahun adalah:

$$750.000 + 90.000 - 96.000 = 744.000$$

> Bank B

Bunga tunggal 10%

Biaya administrasi pertahun = 5000

$$\text{Bunga} = \frac{10}{100} \times 750000 = 75000$$

Biaya administrasi tahun = 12 \times 5000 = 60.000

Jadi tabungan gna 1 tahun adalah:

$$750000 + 75000 - 60000 = 765.000$$

Jadi bank yang menguntungkan yaitu bank B //

Gambar 4.8
Pengerjaan nomor 4 S-2

S-2 dapat menyelesaikan permasalahan ke-4 dengan benar. Sehingga S-2 dapat menyimpulkan tabungan awal yang di hasilkan selama 1 tahun dari bank A dan bank B ditentukan hasilnya sehingga bu gina memilih untuk menabung di bank B karena perbandingannya lebih menguntungkan, dengan cara menentukan perbandingan yang menguntungkan dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-2 sebagai berikut:

- P* : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”
- S-2* : “Tidak.”
- P* : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”
- S-2* : “Iya, analogi yang saya pahami dari soal ini, dengan cara menentukan hasil Tabungan dalam setahun dari bank pertama dan kedua terlebih dahulu, kemudian menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase, selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”
- P* : “Berdasarkan analogi dari jawaban yang kamu temukan, apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang situasi dalam soal cerita ini?”
- S-2* : “Kesimpulannya adalah perbandingan yang lebih menguntungkan dari bank A dan bank B dalam satu tahun adalah bank B.”

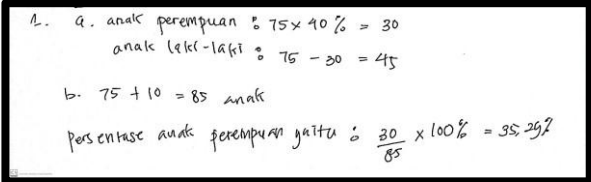
Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-4. Terlihat S-2 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-4 dengan tepat dan baik, secara tertulis maupun lisan dengan menyimpulkan tabungan awal yang di hasilkan selama 1 tahun bu gina memilih untuk menabung di bank B karena lebih menguntungkan.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-2 dapat memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3. Subjek 3 (S-3)

1) Soal nomor 1 (Menarik kesimpulan yang logis)

Hasil jawaban S-3 sebagai berikut:



$$a. \quad a. \text{ anak perempuan } : 75 \times 40\% = 30$$

$$\text{anak laki-laki } : 75 - 30 = 45$$

$$b. \quad 75 + 10 = 85 \text{ anak}$$

$$\text{persentase anak perempuan yaitu } : \frac{30}{85} \times 100\% = 35,29\%$$

Gambar 4.9

Pengerjaan nomor 1 S-3

Pada hasil jawaban, S-3 dapat menyelesaikan permasalahan ke-1 dengan benar meskipun keterangan yang ditanyakan dan diketahuinya tidak di jelaskan di jawabannya. Jadi S-3 hanya langsung menuliskan banyaknya anak

perempuan dan anak laki-laki, kemudian menjumlahkan anak di panti asuhan dan anak baru datang setelah itu mencari persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-3 sebagai berikut:

P : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”

S-3 : “Iya dapat.”

P : “Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?”

S-3 : “Jadi persentase anak perempuan adalah 35,29%.”

P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan? Jelaskan!”

S-3 : “Dapat, karena terlihat dalam soal, jadi hanya mencari bnayaknya anak perempuan dan anak laki-laki. Setelah itu, dijumlahkan kedatangan anak baru dan anak dipanti asuhan, kemudian ditentukan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru.”

P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”

S-3 : “Sudah”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-3 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-1. Terlihat S-3 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-1 meskipun terdapat kekurangan karena tidak lengkap menuliskan keterangan yang ada dan kesimpulan akhirnya.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-3 dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan yang logis pada soal cerita aritmatika sosial.

2) Soal nomor 2 (Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada)

Hasil jawaban S-3 sebagai berikut:

2.) > Toko umama busana
 harga diskon = harga awal \times diskon
 $= 450.000 \times 40\%$
 $= 180000$
 jadi, harga baju setelah didiskon $450000 - 180000 = 270000$
 Toko Damis
 Harga diskon pertama = harga awal \times diskon
 $= 450.000 \times 30\% (+ 10\%)$
 $= 90000 \times 40\%$
 $= 180000$
 jadi, baju yang lebih murah adalah toko umama

Gambar 4.10
Pengerjaan nomor 2 S-3

S-3 dalam menyelesaikan permasalahan ke-2 mampu memberikan penjelasan pengerjaan dengan baik dimana siswa dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon toko pertama dan diskon toko kedua, sehingga solusinya S-3 dapat menemukan hasilnya dengan baik. Tetapi terdapat kesalahan pada saat menentukan harga diskon toko kedua sehingga saat menjumlahkan harga diskon toko kedua itu kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-3 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”*
S-3 : “Iya, sedikit kesulitan.”
P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”
S-3 : “Pertama saya menentukan memahami soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah. dan ditanyakan, kemudian menentukan perbandingannya yang akan ditentukan.”
P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
S-3 : “Benar, mungkin.”
P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon toko kedua! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
S-3 : “Iya pada bagian menentukan diskon toko kedua, karena disana terdapat ada tambahan diskon, jadi saya merasa kesulitan saat menjumlahkan atau menentukan harga diskon toko kedua, jadi saya tidak tahu cara menentukannya.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-3 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-2. Terlihat S-3 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-2 dengan tepat dan baik, tetapi terdapat kesalahan pada penyelesaian ke-2 pada saat menentukan harga diskon toko kedua sehingga jawabannya kurang tepat.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-3 belum memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3) Soal nomor 3 (Membuat dugaan dan pembuktian)

Hasil jawaban S-3 sebagai berikut:

3. → Harga beli = $13 \times 30.000 + \text{biaya transportasi}$
 $= 455.000 + 30.000$
 $= 489.000$
 Harga jual = 563.000
 Untung = harga jual - harga beli
 $= 563.000 - 485.000 = 78.000$
 Jadi, keuntungan Tirta benar sebesar 78.000

Gambar 4.11
Pengerjaan nomor 3 S-3

S-3 mampu memahami permasalahan ke-3 dengan baik. Pada lembar jawaban, S-3 mampu menduga cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ke-3 dimana siswa dapat memperkirakan harga beli dengan menentukan biaya barang dan transportasi terlebih dahulu. Untuk memperoleh solusinya S-3 dapat menjumlahkan hasil harga beli dan menstusubstitusikan dengan rumus untuk mencari keuntungan dengan benar dan tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S-3 sebagai berikut:

- P : “Apakah langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”*
- S-3 : “Benar.”*
- P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”*
- S-3 : “Pertama saya menentukan harga jual dan harga beli , namun karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transportasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli dan hasilnya 78.000.”*
- P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-3 : “ Iya benar. ”*
- P : “Apakah kamu dapat langsung menemukan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?”*
- S-3 : “Pertamanya saya masih bingung tetapi setelah di telaah lebih dalam langsung dapat menentukan langkah awal yang harus dikerjakan.”*

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-3 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-3. Terlihat S-3 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. S-3 juga dapat menjelaskan dugaan dan pembuktian yang diperkirakannya dengan jelas dan benar.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-3 dapat memenuhi indikator memperkirakan dugaan dan proses solusi pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

4) Soal nomor 4 (Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan)

Hasil jawaban S-3 sebagai berikut:

Handwritten solution for problem 4:

4) Tabungan awal = 750.000

> Bank A

Bunga tunggal 12%

Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8.000 = 96.000$

Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 75.000$

Tabungan gina 1 tahun adalah = $750.000 + 75.000 - 96.000$
= 729.000

Bank B

Bunga tunggal 10%

Biaya administrasi pertahun = $12 \times 5.000 = 60.000$

Bunga $\frac{10}{100} \times 750.000 = 75.000$

Tabungan gina 1 tahun adalah = $750.000 + 75.000 - 60.000$
= 765.000

Jadi, bank yang menguntungkan gina adalah bank B

Gambar 4.12
Pengerjaan nomor 4 S-3

Pada hasil jawaban, S-3 dapat menyelesaikan permasalahan ke-4 dengan benar meskipun pada saat menentukan biaya bunga nya kurang tepat. Selain itu penjelasan selanjutnya S-3 dapat menyimpulkan tabungan awal yang di hasilkan selama 1 tahun dari bank A dan bank B ditentukan hasilnya sehingga bu gina memilih untuk menabung di bank B karena perbandingannya lebih menguntungkan, dengan cara menentukan analogi yang ada dalam soal menggunakan penyelesaian mencari perbandingan yang menguntungkan dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-3 sebagai berikut:

- P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”
- S-3 : “Sedikit kesulitan, mengatasinya dikerjakan sesuai dengan yang ditanyakan aja.”
- P : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”
- S-3 : “Iya, cara saya mamahami analogi tersebut saya terlebih dahulu menentukan analogi dari bank pertama dan kedua dengan cara menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase, selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil

dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”

P : “Apakah jawaban yang kamu peroleh sudah benar?”

S-3 : “Sudah.”

P : “Coba kamu periksa Kembali jawabanmu pada saat menentukan penyelesaian bank A! Apakah ada yang keliru?”

S-3 : “Oh iya, ada yang salah, pada saat menentukan bunga nya.”

P : “Nah iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”

S-3 : “Karena saya terburu-buru saat mengerjakannya.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukan bahwa S-3 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-4. Terlihat S-3 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-4 meskipun terdapat kekeliruan pada jawaban pertama pada saat menentukan bunga dan hasil akhir dari bank A.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-3 belum memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

4. Subjek 4 (S-4)

1) Soal nomor 1 (Menarik kesimpulan yang logis)

Hasil jawaban S-4 sebagai berikut:

Diketahui:

- Jumlah anak di Pantri asuhan = 75
- Jumlah anak Perempuan : 40 %
- a. Berapa anak laki-laki? b. berapa anak Perempuan jika bilian depan ada anak yang datang?
- a. Jumlah anak Perempuan : $75 \times 40 \% = 30$ anak
- Jumlah anak laki-laki : $75 \text{ anak} - 30 \text{ anak} = 45 \text{ anak}$
- b. Jumlah anak Setelah kedatangan anak baru:
- $75 \text{ anak} + 10 \text{ anak} = 85 \text{ anak}$
- Jumlah anak Perempuan Setelah kedatangan anak baru:
- 85 anak
- Persentase anak Perempuan $\frac{30}{85} \times 100 \% = 25,5 \%$

Gambar 4.13
Pengerjaan nomor 1 S-4

Pada hasil jawaban, S-4 dapat menyelesaikan permasalahan ke-1 dengan benar meskipun pada saat mencari hasil dari persentase anak atau jawaban akhirnya terdapat kekeliruan. S-4 hanya dapat menyimpulkan hasil dari mencari anak laki-laki dan menentukan jumlah anak dipanti asuhan setelah kedatangan anak baru dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-4 sebagai berikut:

- P : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”
- S-4 : “Iya dapat.”
“Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan”
- P : kerjakan”
“Jadi, hasil dari persentase anak perempuan adalah 25,5.”
- S-4 : “Apakah jawaban tersebut atau jawaban akhir yang kamu peroleh
P : sudah benar?”
“Sudah.”
- S-4 : “Coba periksa kembali jawabanmu pada saat mencari hasil
P : persentase anak perempuan! Apakah ada yang keliru?”
“Gak tahu.”
- S-4 : “Coba kamu hitung kembali hasilnya!”
P : “Oh iya bu, seharusnya hasilnya 35,29%.”
- S-4 : “Nah iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”
P : “Karena saya kurang teliti dan terburu-buru.”
S-4 :

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-4 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-1. Terlihat S-4 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-1 meskipun terdapat kekeliruan pada jawaban akhir saat mencari hasil dari persentase anak perempuan.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-4 dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan yang logis pada soal cerita aritmatika sosial dalam bentuk persentase.

2) Soal nomor 2 (Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada)

Hasil jawaban S-4 sebagai berikut:

2. > toko utama Busana
 harga diskon : harga awal A Diskon
 $= 450.000 \times 40\%$
 $= 180.000$
 jadi, harga baju setelah didiskon $450.000 - 180.000 = 270.000$
 > Toko Dainty Busana
 Harga diskon pertama : harga awal \times diskon
 $= 450.000 \times 30\%$
 $= 135.000$
 jadi harga baju setelah didiskon $450.000 - 135.000 = 315.000$
 Harga diskon kedua = harga diskon pertama \times diskon kedua
 $= 315.000 \times 10\%$
 $= 31.500$
 jadi, baju setelah didiskon $315.000 - 31.500 = 283.500$
 jadi, baju yang lebih murah toko amara dengan harga 270.000

Gambar 4.14
Pengerjaan nomor 2 S-4

S-4 dalam menyelesaikan permasalahan ke-2 mampu memberikan penjelasan pengerjaan dengan baik dimana siswa dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon pertama (Umama) dan diskon kedua (Dannis), tetapi terdapat kebsalahan pada saat menentukan harga diskon toko Dannis dimana saat mencari harga diskon kedua jawabannya kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-1 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”*
- S-4 : “Iya kesulitan.”*
- P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”*
- S-4 : “Dari soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah.”*
- P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-4 : “(Terdiam)”*
- P : “Coba periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon kedua di toko Dannis! Apakah menurutmu ada yang keliru?”*
- S-4 : “Iya ada, karena saya kesulitan pada saat menentukan harga diskon toko kedua tersebut, sehingga saya kurang memahami soal tersebut.”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-4 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-2. Terlihat S-4 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-2 dengan baik, tetapi ada kesalahan pada saat menjawab harga diskon toko Dannis dan menentukan diskon kedua nya kuerang tepat, sehingga jawabannya tidak dapat menentukan perbandingan yang akan ditentukan.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-4 belum memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3) Soal nomor 3 (Membuat dugaan dan pembuktian)

Hasil jawaban S-4 sebagai berikut:

3. Diketahui:

- Buah apel 13 kg per kg 35.000 = $13 \times 35.000 = 455.000$
- biaya transportasi = 30.000
- Harga jual = 563.000
- Keuntungan = 78.000

Jawab:

$$\text{Harga beli} = 13 \times 35.000 + 30.000$$

$$= 455.000 + 30.000$$

$$= 485.000$$

$$\text{keuntungan} = \text{harga jual} - \text{harga beli}$$

$$= 563.000 - 485.000$$

$$= 78.000$$

Gambar 4.15
Pengerjaan nomor 3 S-4

S-4 dapat memahami permasalahan ke-3 dengan baik. Pada lembar jawaban, S-4 mampu menduga cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ke-3 dimana siswa dapat memperkirakan harga beli dengan mencari harga buah apel dan dijumlahkan dengan biaya transportasi, tetapi terdapat kesalahan pada hasil harga beli dan keuntungannya kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S-4 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
- S-4 : “Memahami.”
- P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
- S-4 : “Langkah-langkahnya, saya menentukan harga jual dan harga beli, namun karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transportasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli dan hasilnya 77.000.”
- P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-4 : “Iya benar.”
- P : “Coba kamu periksa Kembali jawabanmu pada saat menentukan harga beli dan keuntungan! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
- S-4 : “Iya, seharusnya hasil harga beli itu 485.000 dan keuntungannya 78.000.”
- P : “Iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”
- S-4 : “karena terlalu terburu-buru saat menghitungnya sehingga jawabannya salah.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-4 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-3. Terlihat S-4 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-3 dengan tepat dan benar secara lisan, namun terdapat kesalahan pada saat menjawab

menentukan hasil harga beli dan hasil keuntungan, sehingga jawaban yang didapat kurang tepat.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-4 memenuhi indikator membuat dugaan dan pembuktian pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

4) Soal nomor 4 (Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan)

Hasil jawaban S-4 sebagai berikut:

A. Tabungan awal = 75000
 > Bank A
 Biaya tunggal 12%
 Biaya administrasi pertahun $12 \times 8000 = 96000$
 $\text{bunga} = \frac{12}{100} \times 75000 = 90000$
 Tabungan gina 1 tahun adalah = $75000 + 90000 - 96000 = 744000$
 7 Bank B
 Biaya tunggal 10%
 Biaya administrasi pertahun $10 \times 5000 = 50000$
 $\text{bunga} = \frac{10}{100} \times 75000 = 75000$
 Tabungan gina 1 tahun adalah = $75000 + 75000 - 50000 = 100000$
 Jadi, bank yang menguntungkan yaitu bank B //

Gambar 4.16
Pengerjaan nomor 4 S-4

S-4 dapat menyelesaikan permasalahan ke-4 dengan benar. Sehingga S-4 dapat menyimpulkan tabungan awal yang di hasilkan selama 1 tahun dari bank A dan bank B ditentukan hasilnya sehingga bu gina memilih untuk menabung di bank B karena perbandingannya lebih menguntungkan, meskipun terdapat kesalahan pada saat menentukan hasil bunga pada bank kedua atau B sehingga untuk hasil bank B kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-4 sebagai berikut:

- P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”
- S-4 : “Kesulitan.”
- P : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”
- S-4 : “Caranya dengan saya mamahami soal tersebut, kemudian saya menentukan hasil dari bank pertama dan kedua dengan cara menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase, selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”
- P : “Apakah jawaban yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-4 : “Sudah mungkin.”

- P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan penyelesaian bank A! Apakah ada yang keliru?”
- S-4 : “Oh iya, ada yang salah, pada saat menentukan bunga pada bank kedua.”
- P : “Nah iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”
- S-4 : “Karena saya terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakannya.”

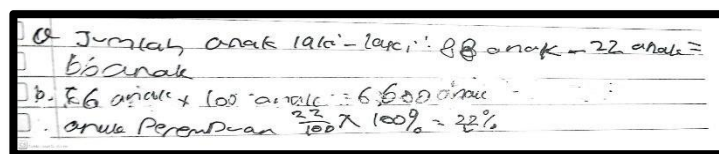
Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-4 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-4. Terlihat S-4 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-4 meskipun pada saat mengerjakan hasil dari bank B dan menentukan bunganya kurang tepat.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-4 tidak memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

5. Subjek 5 (S-5)

1) Soal nomor 1 (Menarik kesimpulan yang logis)

Hasil jawaban S-5 sebagai berikut:



Gambar 4.17
Pengerjaan nomor 1 S-5

S-5 tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar terlihat S-5 menentukan jumlah anak laki-laki dan menentukan hasil dari jumlah anak dipanti asuhan setelah kedatangan anak baru nya kurang tepat. Sehingga S-5 tidak dapat menyimpulkan pernyataan pada soal nomor 1 dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-5 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”
- S-5 : “Tidak yakin.”
- P : “Kenapa kamu tidak yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”
- S-5 : “Karena saya kurang memahami soal yang diberikan.”
- P : “Apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”
- S-5 : “Tidak dapat, karena saya tidak paham pada soal nomor 1 jadi saya tidak bisa mengerjakannya.”

P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu berikan? Jelaskan!”

S-5 : “Tidak, karena kurang paham.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-5 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-1. Terlihat S-5 tidak dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-1 sehingga S-5 tidak dapat menyimpulkan alasan yang logis pada soal nomor 1.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-5 tidak dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan yang logis tentang aritmatika sosial dalam bentuk persentase.

2) Soal nomor 2 (Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada)

Hasil jawaban S-5 sebagai berikut:

Handwritten work for problem 2:

$$\begin{aligned} \text{dik:} & \text{ false} \\ \text{Harga diskon} &= \text{Harga awal} \times \text{Diskon} \\ &= 45000 \times 40 \\ &= 18000 \\ \text{Harga diskon} &= \text{Harga awal} \times \text{Diskon} \\ &= 30000 \times 30 \times 10 \\ &= 90000 \times 10 \\ &= 9000 \end{aligned}$$

Gambar 4.18
Pengerjaan nomor 2 S-5

S-5 dalam menyelesaikan permasalahan ke-2 kurang mampu memberikan penjelasan pengerjaan dengan baik dimana siswa tidak dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon pertama dan diskon kedua, sehingga solusinya S-5 kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-5 sebagai berikut:

P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”

S-5 : “Kesulitan.”

P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”

S-5 : “Dilihat dari soal yang ditentukan, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga

diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah.”

P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”

S-5 : “Gak tahu.”

P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon toko kedua! Apakah menurutmu ada yang keliru?”

S-5 : “(terdiam).”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-5 kurang mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-2. Terlihat S-5 tidak dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-2 dengan tepat dan baik secara lisan maupun tulisan. Sehingga jawaban akhir dari penyelesaian ke-2 kurang tepat.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-5 tidak memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3) Soal nomor 3 (Membuat dugaan dan pembuktian)

Hasil jawaban S-5 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{2. harga beli} &= (13 \times 35.000) + \text{biaya transformasi} \\
 &= 455.000 + 30.000 \\
 &= 485.000 \\
 \text{harga jual} &= 563.000 \\
 \text{keuntungan} &= \text{harga jual} - \text{harga beli} \\
 &= 563.000 - 485.000 \\
 &= 78.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.19
Pengerjaan nomor 3 S-5

S-5 dapat memahami permasalahan ke-3 dengan baik. Pada lembar jawaban, S-5 mampu menduga dan membuktikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ke-3 dimana siswa dapat memperkirakan hasil keuntungan dengan rumus untung dengan mencari harga jual dan harga beli terlebih dahulu. S-5 dapat mengalikan hasil dari harga buah apel perkilonya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S-5 sebagai berikut:

P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”

S-5 : “Sedikit memahami.”

P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”

S-5 : “Saya menentukan harga jual dan harga beli, karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara

menjumlahkan harga barang dan transportasi, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”

P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”

S-5 : “ Benar.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-5 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-3. Terlihat S-5 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-3 dengan tepat dan baik secara lisan.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-5 memenuhi indikator membuat dugaan dan pembuktian pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

4) Soal nomor 4 (Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan)

Hasil jawaban S-5 sebagai berikut:

9. Tabungan awal = 750.000
> Bank A
Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8000 = 96000$
Bunga = $\frac{12}{100} \times 750000 = 65000$
Tabungan gara 1 tahun menjadi :
$750000 + 65000 - 96000 = 719.000$
> Bank B
Biaya administrasi pertahun = $12 \times 5000 = 60000$
Bunga = $\frac{12}{100} \times 750000 = 65000$
Tabungan gara 1 tahun menjadi :
$750000 + 65000 - 60000 = 755.000$
Jadi, bank yang menguntungkan bank B

Gambar 4.20
Pengerjaan nomor 4 S-5

S-5 tidak dapat menyelesaikan permasalahan ke-4 dengan benar. Terlihat S-5 menentukan penyelesaian hasil dari bank A dan bank B kurang tepat. Sehingga S-5 tidak dapat menyimpulkan pernyataan dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-5 sebagai berikut:

P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”

S-5 : “Iya ada, cara mengatasinya tidak tau.”

P : “Apakah kamu menggunakan analogi/ perbandingan untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”

S-5 : “Iya, karena dalam soal ini pertanyaan yang diperoleh yaitu menghasilkan perbandingan menguntungkan dari hasil bank A dan bank B.”

P : “Apakah kamu yakin jawaban yang kamu peroleh itu benar? Jika iya, coba jelaskan!”

S-5 : “Kurang yakin, karena saya kurang paham.”

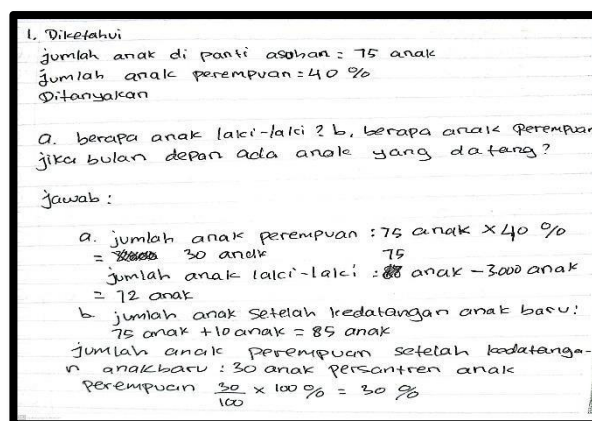
Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-5 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-4. Terlihat S-5 tidak dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-4 dengan tepat dan baik, sehingga S-5 tidak dapat memahami analogi atau perbandingan tersebut.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-5 tidak dapat memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

6. Subjek 6 (S-6)

1) Soal nomor 1 (Menarik kesimpulan yang logis)

Hasil jawaban S-6 sebagai berikut:



Gambar 4.21
Pengerjaan nomor 1 S-6

S-6 tidak dapat menyelesaikan permasalahan ke-1 dengan benar terlihat S-6 hanya dapat menentukan jumlah anak perempuan sebelum kedatangan anak baru, lalu menentukan jumlah anak laki-laki dan menentukan persentase anak perempuan ketika sudah kedatangan anak baru ke panti asuhan, jawabannya kurang tepat. S-6 tidak dapat menyimpulkan pernyataan pada soal dengan benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-6 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”
 S-6 : “Kurang yakin.”
 P : “Kenapa kamu kurang yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”
 S-6 : “Karena saya kurang memahami soal yang diberikan, jadi saya hanya bisa memasukkan nilai-nilai yang ada di soal ke dalam jawaban nya sesuai dengan contoh yang telah diberikan.”
 P : “Apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”
 S-6 : “Tidak dapat, karena tidak mengerti.”
 P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu berikan? Jelaskan!”
 S-6 : “Tidak, karena tidak paham.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-6 tidak mampu memahami apa yang duharapkan pada permasalahan ke-1. Terlihat S-6 tidak dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-1 sehingga S-6 tidak dapat menyimpulkan alasan logis pada nomor 1.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-6 tidak dapat memenuhi indikator menarik kesimpulan yang logis pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

- 2) Soal nomor 2 (Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada)

Hasil jawaban S-6 sebagai berikut:

harga awal 450.000
 diskon pertama 40%
 + 10% Diskon Kedua 30% (+ 10%)
 = 10% Diskon Kedua
 harga diskon = harga awal x diskon
 = 450.000 x 40
 = 18.000
 harga diskon = harga awal x diskon
 = 300.000 x 30 x 10
 = 9.000
 = 9.000

Gambar 4.22
Pengerjaan nomor 2 S-6

S-6 dalam menyelesaikan permasalahan ke-2 kurang mampu memberikan penjelasan pengerjaan dengan baik dimana siswa tidak dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon pertama dan diskon kedua, sehingga solusinya S-1 tidak dapat

menemukan hasilnya dengan baik dan benar, sehingga hasilnya kurang tepat. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-6 sebagai berikut:

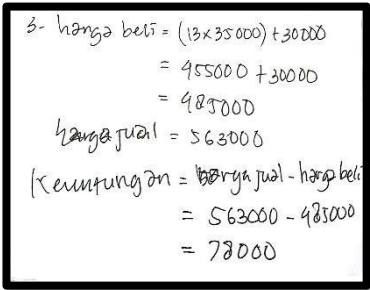
- P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”
 S-6 : “Iya, kesulitan.”
 P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”
 S-6 : “Pertama saya menentukan memahami soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah dan di tanyakan.”
 P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
 S-6 : “(Terdiam).”
 P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon toko kedua! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
 S-6 : “Iya ada, pada bagian menentukan diskon toko kedua, karena disana terdapat ada tambahan diskon, jadi saya merasa kesulitan saat menjumlahkan.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa S-6 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-2. Terlihat S-6 tidak dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-2 dengan tepat dan baik secara lisan maupun tulisan. Sehingga jawaban yang dihasilkan kurang tepat.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-6 tidak memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

3) Soal nomor 3 (Membuat dugaan dan pembuktian)

Hasil jawaban S-6 sebagai berikut:



$$\begin{aligned}
 \text{3- harga beli} &= (13 \times 35000) + 30000 \\
 &= 455000 + 30000 \\
 &= 485000 \\
 \text{harga jual} &= 563000 \\
 \text{keuntungan} &= \text{harga jual} - \text{harga beli} \\
 &= 563000 - 485000 \\
 &= 78000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23
Pengerjaan nomor 3 S-6

S-6 dapat memahami permasalahan ke-3 dengan baik. Pada lembar jawaban, S-6 mampu menduga cara yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ke-3 dimana siswa dapat membuat atau memperkirakan hasil dari harga buah apel perkilonya dengan cara mengalikannya dan menentukan biaya transfortasinya sehingga jawaban akhirnya benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S-6 sebagai berikut:

- P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
 S-6 : “Sedikit memahami.”
 P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
 S-6 : “Saya menentukan harga jual dan harga beli, mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”
 P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
 S-6 : “Insyaallah benar.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-6 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-3. Terlihat S-6 dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan yang ditanyakan pada permasalahan ke-3 dengan tepat dan baik secara lisan sehingga jawaban hasil akhir harga beli dan hasil akhir keuntungannya tepat.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-6 dapat memenuhi indikator membuat atau memperkirakan dugaan dan pembuktian pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

- 4) Soal nomor 4 (Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan)

Hasil jawaban S-6 sebagai berikut:

4.	Tabungan awal = 75.000
>	Bank A
	Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8000 = 86.000$
	Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 65.000$
	Tabungan gma d tahun menjadi =
	$700.000 + 65.000 - 86.000 = 729.000$
>	Bank B
	Biaya administrasi pertahun = $12 \times 5000 = 60000$
	Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 65.000$
	Tabungan gma d tahun menjadi =
	$750.000 + 65.000 - 60000 = 755.000$
	Jadi, bank yang menguntungkan bank B //

Gambar 4.24
Pengerjaan nomor 4 S-6

S-6 tidak dapat menyelesaikan permasalahan ke-4 dengan benar. terlihat S-6 hanya dapat menentukan Langkah-langkahnya tetapi ada kesalahan dari hasil penyelesaian dari bank A dan bank B. Sehingga hasil akhir dari perbandingan yang didapat kurang tepat Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan S-6 sebagai berikut:

- P* : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”
- S-6* : “Iya ada, mengatasinya tidak tau.”
- P* : “Apakah kamu menggunakan analogi/ perbandingan untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”
- S-6* : “Iya, karena dalam soal ini pertanyaan yang diperoleh yaitu menghasilkan perbandingan menguntungkan dari hasil bank A dan bank B.”
- P* : “Apakah kamu yakin jawaban yang kamu peroleh itu benar? Jika iya, coba jelaskan!”
- S-6* : “Kurang yakin, karena saya kurang paham pada soalnya.”

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S-6 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan ke-4. Terlihat S-6 tidak dapat menjelaskan penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan ke-4 dengan tepat dan baik, sehingga S-6 tidak dapat memahami analogi atau perbandingan tersebut.

Pada hasil jawaban dan wawancara, S-6 tidak dapat memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan pada soal cerita tentang aritmatika sosial.

B. Penyajian Data

Pada penelitian ini peneliti melakukan penyajian data untuk triangulasi dari data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan aritmatika sosial yang disajikan dalam bentuk tabel yang telah dibuat berdasarkan indikator-indikator penalaran matematisnya.

Tabel 4.1
Penyajian Data untuk Kategori Penalaran Tinggi

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Analisis Pembahasan Tes	Analisis Hasil Wawancara
Menarik kesimpulan yang logis	S-1 dapat menarik kesimpulan yang logis dengan benar dan tepat	S-1 dapat menyebutkan kesimpulan logis dari pernyataan dimana kesimpulan tersebut bernilai benar
	S-2 dapat menuliskan kesimpulan dari pernyataan secara logis dengan kesimpulan yang bersifat benar.	S-2 dapat menyebutkan kesimpulan logis dari pernyataannya dimana kesimpulan tersebut bernilai benar.
Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada	S-1 dapat menjelaskan tentang model, fakta, hubungan dengan menggunakan rumus aritmatika sosial.	S-1 dapat menjelaskan tentang model, fakta dan hubungan dengan menyebutkan langkah-langkahnya.
	S-2 dapat memberikan penjelasan mengenai model, fakta, dan hubungan dengan menggunakan rumus aritmatika sosial.	S-2 dapat menjelaskan model, fakta dan hubungan dengan menyebutkan langkah-langkahnya.
Membuat dugaan dan pembuktian	S-1 dapat membuat atau memperkirakan dugaan dan pembuktian dengan benar	S-1 dapat menebak langkah-langkah awal dan dapat menjelaskan pembuktian dengan benar
	S-2 dapat memperkirakan membuat atau dugaan dan pembuktian dengan benar	S-2 dapat menebak langkah-langkah awal dan menjelaskan pembuktian dengan benar
Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan	S-1 dapat menuliskan menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan atau analogi dengan menghitung keuntungan dalam bentuk diskon.	S-1 dapat menjelaskan menggunakan pola hubungan untuk menganalisis pertanyaan dan membuat perbandingan dengan benar.
	S-1 dapat menuliskan menggunakan pola hubungan untuk	S-1 dapat menjelaskan menggunakan pola hubungan untuk

	menganalisis situasi dan membuat perbandingan atau analogi dengan menghitung keuntungan dalam bentuk diskon.	menganalisis pertanyaan dan membuat perbandingan dengan benar.
--	--	--

Pada Tabel 4.1 dapat disimpulkan data temuan untuk siswa dengan kategori kemampuan penalaran tinggi yaitu S-1 dapat menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial dengan memenuhi empat indikator kemampuan penalaran. S-2 juga dapat menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial dengan memenuhi empat indikator kemampuan penalaran dengan indikator menarik kesimpulan logis siswa bisa menjelaskannya dengan benar. Pada hasil tes awal kemampuan penalaran, S-2 termasuk kedalam kategori kemampuan penalaran tinggi.

Tabel 4.2

Penyajian Data untuk Kategori Penalaran Sedang

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Analisis Pembahasan Tes	Aanalisis Hasil Wawancara
Menarik kesimpulan yang logis	S-3 dapat menuliskan kesimpulan dari pernyataan secara logis.	S-3 dapat menyebutkan kesimpulan logis dari pernyataan.
	S-4 dapat menuliskan kesimpulan dari pernyataan secara logis.	S-4 dapat menuliskan atau menyebutkan kesimpulan logis dari pernyataan tersebut.
Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada	S-3 dapat memberikan penjelasan tentang model, fakta, dan hubungan yang ada, tetapi terdapat kesalahan pada saat menentukan harga diskon toko kedua sehingga saat menjumlahkan harga diskon toko kedua.	S-3 dapat menjelaskan tentang model, fakta, dan hubungan yang ada, namun terdapat kekeliruan dalam mengerjakannya sehingga belum memenuhi indikator.
	S-4 dapat memberikan penjelasan tentang model, fakta, dan hubungan yang ada, tetapi terdapat kesalahan pada saat menentukan harga diskon toko kedua dimana saat mencari harga diskon kedua jawabannya sehingga	S-4 dapat menjelaskan langkah-langkah awal dan menjelaskan pembuktian, namun terdapat kekeliruan dalam menjelaskannya sehingga belum memenuhi indikator.

	belum memenuhi indikator .	
Membuat dugaan dan pembuktian	S-3 dapat membuat atau memperkirakan dugaan dan pembuktian dengan benar.	S-3 dapat menebak langkah-langkah awal dan dapat menjelaskan pembuktian dengan benar.
	S-4 dapat membuat atau memperkirakan dugaan dan pembuktian dengan benar.	S-4 dapat menebak langkah-langkah awal dan dapat menjelaskan pembuktian sehingga memenuhi indikator .
Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan	S-3 dapat menjelaskan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan, tetapi terdapat kesalahan pada jawaban pertama pada saat menentukan bunga dan hasil akhir dari bank A sehingga belum memenuhi indikator.	S-3 dapat menjelaskan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan, namun terdapat kekeliruan pada jawaban pertama pada saat menentukan bunga dan hasil akhir dari bank A sehingga belum memenuhi indikator.
	S-4 tidak dapat menjelaskan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan dan terdapat kesalahan pada saat menentukan hasil bunga pada bank kedua sehingga belum memenuhi indikator.	S-4 tidak dapat menjelaskan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan dan terdapat kesalahan pada saat menentukan hasil bunga pada bank kedua sehingga belum memenuhi indikator.

Pada Tabel 4.2 dapat disimpulkan data temuan untuk siswa dengan kategori kemampuan penalaran sedang yaitu S-3 dan S-4, dapat menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial dengan memenuhi dua indikator kemampuan penalaran. Untuk indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada siswa kurang tepat dalam menentukan harga diskon toko kedua sehingga saat menjumlahkan harga diskon toko kedua. Untuk indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan masih melakukan kesalahan dikarenakan siswa masih kurang paham dengan permasalahan yang diberikan. Pada hasil tes awal kemampuan penalaran, S-3 dan S-4 termasuk kedalam kategori penalaran rendah dikarenakan S-

3 dan S-4 kurang tepat dalam mengerjakan soal pada indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Tabel 4.3

Penyajian Data untuk Kategori Penalaran Rendah

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Analisis Pembahasan Tes	Analisis Hasil Wawancara
Menarik kesimpulan yang logis	S-5 tidak menuliskan kesimpulan dari pernyataan secara logis.	S-5 tidak dapat menyebutkan kesimpulan logis dari pernyataan.
	S-6 tidak menuliskan kesimpulan dari pernyataan secara logis.	S-6 tidak dapat menuliskan atau menyebutkan kesimpulan logis dari pernyataan tersebut.
Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada	S-5 tidak dapat memberikan penjelasan tentang model, fakta, dan hubungan yang ada, karena tidak dapat menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon pertama dan diskon kedua sehingga belum memenuhi indikator.	S-5 dapat menjelaskan tentang model, fakta, dan hubungan yang ada, namun terdapat kekeliruan dalam mengerjakannya sehingga belum memenuhi indikator.
	S-6 dapat memberikan penjelasan tentang model, fakta, dan hubungan yang ada, tetapi terdapat kesalahan dalam menjelaskan model permasalahan tersebut dengan menentukan perbandingan harga diskon pertama dan diskon kedua.	S-6 dapat menjelaskan langkah-langkah awal dan menjelaskan pembuktian, namun terdapat kekeliruan dalam menjelaskannya.
Membuat dugaan dan pembuktian	S-5 dapat membuat atau memperkirakan dugaan	S-5 dapat menebak langkah-langkah awal

	dan pembuktian dengan benar.	dan dapat menjelaskan pembuktian sehingga memenuhi indikator.
	S-6 dapat membuat atau memperkirakan dugaan dan pembuktian dengan benar	S-6 dapat menebak langkah-langkah awal dan dapat menjelaskan pembuktian sehingga memenuhi indikator.
Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan	S-5 tidak dapat menjelaskan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan sehingga belum memenuhi indikator.	S-5 tidak dapat menyebutkan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan, sehingga belum memenuhi indikator.
	S-6 tidak dapat menjelaskan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan sehingga belum memenuhi indikator.	S-6 tidak dapat menyebutkan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan membuat perbandingan sehingga belum memenuhi indikator.

Pada Tabel 4.3 dapat disimpulkan data temuan untuk siswa dengan kategori kemampuan penalaran rendah yaitu S-5 dapat menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial dengan memenuhi satu indikator kemampuan penalaran yaitu membuat dugaan dan pembuktian. Untuk indikator menarik kesimpulan logis masih melakukan kesalahan dikarenakan siswa masih kurang paham dengan permasalahan yang diberikan. Untuk indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada siswa kurang lengkap dalam mengerjakannya tetapi siswa bisa menjelaskannya, dan indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada saat mencari hasil dari bank A dan bank B. Pada hasil tes awal kemampuan penalaran, S-5 termasuk kedalam kategori penalaran tinggi, namun S-5 mengalami penurunan dikarenakan kurang memahami soal yang diberikan.

S-6 juga dapat menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial dengan memenuhi satu indikator kemampuan penalaran. Untuk indikator menarik kesimpulan logis masih melakukan kesalahan dikarenakan siswa masih kurang

paham dengan permasalahan yang diberikan. Untuk indikator membuat dugaan dan pembuktian siswa kurang tepat dalam mengerjakannya tetapi siswa bisa menjelaskannya, dan indikator memperkirakan dugaan dan proses solusi siswa kurang lengkap dalam mengerjakannya tetapi siswa bisa menjelaskannya. Untuk indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan masih melakukan kesalahan dikarenakan siswa masih kurang paham dengan permasalahan yang diberikan. Pada hasil tes awal kemampuan penalaran S-6 termasuk kedalam kategori penalaran sedang, namun S-6 mengalami penurunan dikarenakan kurang memahami soal yang diberikan.

C. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Berdasarkan data yang telah dianalisis kemudian dilakukan penarikan kesimpulan dari kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII E SMP Negeri 4 Tarogong Kidul pada soal cerita materi aritmatika sosial dari keenam subjek yang diambil. Penalaran pada penelitian ini dilihat dari empat indikator dimana setiap kategori dengan Kemampuan Penalaran Tinggi disingkat dengan KPT, kategori Kemampuan Penalaran Sedang disingkat dengan KPS, dan kategori Kemampuan Penalaran Rendah disingkat dengan KPR.

Siswa dengan kategori KPT dapat memenuhi empat indikator yaitu menarik kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada, membuat dugaan dan pembuktian, dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Siswa dengan kategori KPS dapat memenuhi dua indikator yaitu indikator menarik kesimpulan yang logis dan membuat dugaan dan pembuktian, sedangkan indikator yang tidak terpenuhi adalah indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

Siswa dengan kategori KPR dapat memenuhi satu indikator yaitu membuat dugaan dan pembuktian, sedangkan indikator yang tidak terpenuhi adalah menarik kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dilihat kemampuan penalaran matematis siswa yang dikategorikan dengan kemampuan penalaran tinggi, kemampuan penalaran sedang, dan kemampuan penalaran rendah. Adapun pembahasan dari setiap kategori penalaran dapat dinyatakan sebagai berikut:

A. Kategori KPT

Indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu indikator kemampuan penalaran matematis pertama yaitu menarik kesimpulan yang logis. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan siswa yang berkemampuan tinggi mampu menyimpulkan pernyataan. Hal ini terlihat dari beberapa temuan peneliti yakni, dalam menyimpulkan pernyataan subjek menarik kesimpulan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh. Kedua subjek tersebut dapat menarik kesimpulan logis dari informasi sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban yang menunjukkan bahwa langkah penyimpulan yang dilakukan siswa sudah benar. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nugraheni (2017) yang menyatakan bahwa subjek berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi indikator keempat karena mampu menarik kesimpulan yang dapat dilihat dari langkah penyelesaian dan hasil penyelesaian yang benar.

Indikator kemampuan penalaran matematis kedua yaitu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi mampu mengidentifikasi dan menganalisis suatu model, menjelaskan hubungan, membuat koneksi, menggunakan berbagai contoh dan bukti penjelasan, menggunakan berbagai contoh dan bukti penjelasan, dan menyesuaikan penjelasan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek yang memenuhi kemampuan memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulianto (2011) yang menyatakan bahwa mengidentifikasi aspek-aspek penalaran matematis, termasuk memahami pengertian, berpikir logis, dan menarik kesimpulan, sebagai kunci dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Solikhah (2019) dan Yustitia (2017) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mampu

mengajukan dugaan, memanipulasi matematika, dan memberikan alasan terhadap solusi mereka dalam menyelesaikan soal matematika berbasis masalah.

Indikator kemampuan penalaran matematis ketiga yaitu memperkirakan atau membuat dugaan dan pembuktian. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi mampu mengajukan dugaan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik. Subjek yang memenuhi kemampuan mengajukan dugaan mampu mengungkapkan langkah awal atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek yang memenuhi kemampuan mengajukan dugaan dan proses solusi mampu menduga atau memperkirakan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Nafi'ah (2015) yang menyatakan bahwa siswa yang mampu memperkirakan atau membuat dugaan dan pembuktian dapat dilihat saat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ketika menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Muallifah (2014) yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan matematika tinggi berhasil melakukan dugaan dengan dapat menyebutkan informasi-informasi yang tersedia dalam soal.

Indikator kemampuan penalaran matematis keempat yaitu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan siswa yang berkemampuan tinggi mampu menganalisis suatu pernyataan. Hal ini sejalan dengan penelitian Aprilianti & Zanthi (2019) menjelaskan bahwa siswa mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan, siswa tidak memiliki ide dalam menyelesaikan soal, siswa kurang teliti dalam memahami permasalahan pada soal, siswa kurang belajar soal dengan kategori HOTS, dan siswa kurang paham terhadap solusi mana yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Adanya latihan yang rajin dan juga pemahaman konsep dalam materi matematika akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal menggunakan rumus atau metode yang diketahuinya. Sejalan dengan penelitian Narulita, dkk (2019) bahwa siswa yang rutin dalam latihan penyelesaian soal akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. terlihat dari beberapa temuan peneliti yakni, dalam

menyimpulkan pernyataan subjek menarik kesimpulan dengan menjelaskan jawaban akhir yang diperoleh.

B. Kategori KPS

Indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu menarik kesimpulan yang logis. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan siswa yang berkemampuan sedang tidak mampu menyimpulkan pernyataan. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban yang menunjukkan bahwa langkah penyimpulan yang dilakukan siswa sudah benar. Sedangkan S-4 dalam menyimpulkan pernyataan tidak dapat menarik kesimpulan dengan menjelaskan jawaban akhir jawaban yang diperoleh kurang tepat sehingga kesimpulan akhir menjadi kurang benar.

S-4 tidak dapat menarik kesimpulan dari informasi sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban menunjukkan bahwa langkah penyimpulan yang dilakukan siswa belum benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Melin (2015) yang menyatakan bahwa subjek berkemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan karena dalam membuat kesimpulan belum benar atau tidak sesuai dengan soal dan jawabannya. Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiawati (2018) menyatakan bahwa subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak dapat menarik kesimpulan apapun dengan alasan sudah lupa cara menyelesaikan soal yang telah diberikan. Adapun faktor yang menyebabkan kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa yaitu kurangnya pemahaman konsep pada permasalahan, hal tersebut sejalan dengan Ario (2016) yang mengemukakan bahwa ada beragam kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal kemampuan penalaran diantaranya adalah memahami maksud soal, kesalahan menggunakan rumus, kesalahan dalam melakukan operasi hitung, ketidakpahaman konsep, dan kesulitan menuliskan alasan dalam bentuk tertulis.

Indikator kemampuan penalaran kedua yaitu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang mampu merencanakan permasalahan dengan baik. Hal ini terlihat dari beberapa temuan peneliti yakni, dalam merencanakan penyelesaian masalah subjek

mampu melakukan menjelaskan model dengan menyusun rencana penyelesaian sesuai dengan aturan yang berlaku. Subjek memenuhi kemampuan melakukan memberikan penjelasan model dengan mengubah soal cerita menjadi sketsa gambar. Subjek yang memenuhi kemampuan memberikan penjelasan tentang model mampu membuat cara atau rekayasa matematika untuk memudahkan suatu perhitungan dan memperoleh hasil yang benar. Hal ini sejalan dengan penelitian Nafi'ah (2015) yang menyatakan bahwa siswa yang mampu menjelaskan model dan hubungan yang ada, dapat dilihat dari cara siswa dalam menyelesaikan masalah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nugraheni (2017) yang menyatakan bahwa subjek berkemampuan matematika sedang dapat menjelaskan model dan hubungan matematika karena dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan.

Indikator kemampuan penalaran matematis kedua yaitu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan rendah mampu memberikan penjelasan tidak lengkap, penjelasan yang tidak akurat, kesulitan dalam mengidentifikasi hubungan, dan kesulitan dalam mengidentifikasi pola untuk menyelesaikan soal yang diberikan meskipun kedua subjek melakukan kesalahan dalam perhitungan. Subjek yang memenuhi kemampuan memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada mampu mengungkapkan langkah awal atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek yang memenuhi kemampuan memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada mampu memberikan penjelasan tentang model dan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan namun terdapat kesalahan pada jawaban akhirnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua subjek belum mampu menjelaskan tentang model dan hubungan yang ada dengan baik. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Chi & Sweller (2012) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran rendah lebih mudah terpengaruh oleh informasi yang tidak relevan saat memberikan penjelasan ketika menyelesaikan soal cerita sehingga kedua subjek memenuhi indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada.

Indikator kemampuan penalaran matematis ketiga yaitu memperkirakan dugaan dan pembuktian. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang mampu mengajukan dugaan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik. Subjek yang memenuhi kemampuan mengajukan dugaan mampu mengungkapkan langkah awal atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek yang memenuhi kemampuan mengajukan dugaan dan pembuktian mampu menduga atau memperkirakan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek mampu mengajukan dugaan dengan baik, namun S-4 mengalami kekeliruan pada saat mengalikan luas persegi panjang dengan harga toko sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Zaenab (2015) yang menyatakan bahwa siswa yang mendapat predikat baik dan siswa memiliki predikat sedang pada pelajaran matematika dapat mengajukan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan benar.

Indikator kemampuan penalaran keempat yaitu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang mampu menyelesaikan rencana penyelesaiannya. Hal ini terlihat dari beberapa temuan peneliti yakni, dalam menyelesaikan rencana penyelesaian, subjek dapat melakukan langkah- langkah dari prosedur yang telah dilakukan sebelumnya untuk memperoleh penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban yang menunjukkan bahwa langkah penyelesaian yang dilakukan siswa sudah benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Speir & Keil (2009) yang menyatakan bahwa penelitian ini menyelidiki bagaimana pengetahuan sebelumnya dan keahlian domain memengaruhi penalaran analogis. Hasilnya menunjukkan bahwa individu dengan lebih banyak pengetahuan dan keahlian dalam suatu domain lebih mampu menggunakan analogi untuk menganalisis situasi dalam domain tersebut sehingga mampu memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

C. Kategori KPR

Indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu menarik kesimpulan yang logis. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan siswa yang berkemampuan rendah tidak mampu menyimpulkan pernyataan. Hal ini terlihat dari beberapa temuan peneliti yakni, dalam menyimpulkan pernyataan subjek tidak mampu menarik kesimpulan dengan menjelaskan jawaban akhir. Jawaban yang diperoleh kurang tepat sehingga kesimpulan akhir menjadi kurang benar. Kedua subjek tersebut tidak dapat menarik kesimpulan dari informasi sebelumnya dikarenakan subjek kurang memahami permasalahan yang diberikan. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban yang menunjukkan bahwa langkah penyimpulan yang dilakukan siswa belum benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Melin (2015) yang menyatakan bahwa subjek berkemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan karena dalam membuat kesimpulan belum benar atau tidak sesuai dengan soal dan jawabannya. Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiawati (2018) menyatakan bahwa subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak dapat menarik kesimpulan apapun dengan alasan sudah lupa cara menyelesaikan soal yang telah diberikan.

Adapun faktor yang menyebabkan kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa yaitu kurangnya pemahaman konsep pada permasalahan, hal tersebut sejalan dengan Ario (2016) yang mengemukakan bahwa ada beragam kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal kemampuan penalaran diantaranya adalah memahami maksud soal, kesalahan menggunakan rumus, kesalahan dalam melakukan operasi hitung, ketidakpahaman konsep, dan kesulitan menuliskan alasan dalam bentuk tertulis.

Indikator kemampuan penalaran matematis ketiga yaitu memperkirakan dugaan dan pembuktian. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan rendah mampu mengajukan dugaan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik meskipun kedua subjek melakukan kesalahan dalam perhitungan. Subjek yang memenuhi kemampuan mengajukan dugaan mampu mengungkapkan langkah awal atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek yang memenuhi kemampuan mengajukan dugaan mampu menduga

dan pembuktian atau memperkirakan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan namun terdapat kesalahan pada jawaban akhirnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua subjek belum mampu mengajukan dugaan dengan baik. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Nafi'ah (2015) bahwa siswa yang mampu mengajukan dugaan dapat dilihat saat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan ketika menyelesaikan soal cerita sehingga kedua subjek memenuhi indikator memperkirakan dugaan dan pembuktian.

Indikator kemampuan penalaran rendah yaitu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan. Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan rendah mampu menyelesaikan rencana penyelesaiannya, namun subjek mengalami kesalahan pada saat memahami hubungan, sulit menarik kesimpulan logis, sulit mengidentifikasi pola sehingga belum dapat memenuhi indikator. Hal ini terlihat dari beberapa temuan peneliti yakni, dalam menyelesaikan rencana penyelesaian, kedua subjek dapat melakukan langkah-langkah dari prosedur yang telah dilakukan sebelumnya untuk memperoleh penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban yang menunjukkan bahwa langkah penyelesaian yang dilakukan siswa kurang tepat. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lemaire dan Meltzoff (2019) yang menyatakan bahwa meneliti perkembangan kemampuan penalaran pada anak usia dini. Penelitian ini menemukan bahwa kemampuan penalaran anak berkembang pesat selama tahun-tahun prasekolah dan awal sekolah dasar sehingga siswa mampu memenuhi indikator penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran tinggi dapat memenuhi empat indikator penalaran pada materi aritmatika sosial. Keempat indikator tersebut yaitu indikator menarik kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada, membuat dugaan dan pembuktian, dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan. Siswa dengan kemampuan penalaran sedang dapat memenuhi dua indikator penalaran pada materi aritmatika sosial yaitu menarik kesimpulan yang logis, membuat dugaan dan pembuktian. Pada indikator memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan siswa kurang mampu memahami soal sehingga siswa tidak dapat mengerjakan permasalahan dengan benar. Siswa dengan kemampuan penalaran rendah hanya dapat memenuhi satu indikator penalaran pada materi aritmatika sosial yaitu membuat dugaan dan pembuktian. Pada indikator menarik kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada dan penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan, siswa kurang mampu memahami soal sehingga siswa tidak dapat mengerjakan permasalahan dengan benar.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

- A. Hendaknya siswa lebih memupuk dan meningkatkan kemampuan bernalarnya pada materi aritmatika sosial dengan terus belajar dan juga sering mengadakan latihan-latihan tentang kemampuan bernalar matematika karena matematika merupakan mata pelajaran yang penuh dengan bahasa yang sangat simbolis.
- B. Hendaknya guru selalu tanggap terhadap perubahan dan permasalahan pada diri siswa, guru haruslah bersikap baik dan bijaksana dalam memberikan

dorongan belajar pada anak didiknya, sehingga anak didiknya tidak merasa enggan atau takut untuk mengungkapkan permasalahannya.

- C. Hendaknya peneliti yang akan datang dapat mengembangkan pengetahuan yang berkaitan dengan analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan aritmatika sosial dengan materi pokok yang lain dan alangkah baiknya memperbanyak referensi supaya penelitiannya lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, N., Mallo, B., Awuy, E.,(2019). *Pengaruh Kemampuan Penalaran Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Himpunan*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika, Volume 6 Nomor 4, Juni (2019).
- Apriyani, R., Simatupang, G.M., Pasaribu, F.T., (2021). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di MTS Negeri 5 Merangin*. Absis: Mathematics Education Journal 48 Vol. 3., No. 2, November (2021), pp. 48-56 ISSN 2686-0104 (print), 2686-0090 (online). <http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/absis/index>.
- Arianti, C., Juandi, D.,(2022). *Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review*. Lemma: Letters Of Mathematics Education, vol. 8 No. 2 Juni 2022, halaman. 61-75.
- Cahyani, N.C., (2022). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. (Skripsi Sarjana: Institut Pendidikan Indonesia, Garut).
- Gustiati, M., (2016). *Propil Kemampuan Penalaran Matematis dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kecerdasan Emosional dan Gaya Belajar Siswa*. (Skripsi Pancasarjana: Universitas Negeri Makasar).
- Hamid, Y.,(2022). *Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Siswa SMP Negeri 23 Ambon*. (Skripsi Sarjana, Institut Agama Islam). <http://repository.iainambon.ac.id/id/eprint/3783>.
- Kaprinaputri, A. P.,(2013). *Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. Jurnal Ilmiah VISI P2TK PAUD NI - Vol. 8, No.1, Juni (2013).
- Ko nita, M., Asikin, M., Asih, T. S. N.,(2019). *Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2, 611-615. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.
- Linola, D. M., Marsitin, R., Wulandari, T. C.,(2017). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Di SMAN 6 Malang*. Pi: Mathematics Education Journal, Vol. 1, No. 1, Oktober (2017), 27-33.
- Lestari, M., Subanji., Irawati, S.,(2022). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Matriks*. AKSIOMA: Volume 11, No. 1, (2022), 550-562. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4577>.
- Mursilawati, N., Sripatmi., Baidowi., Kurniati, N. (2021). *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII MTs. Al-Madani dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmetika Sosial Tahun Pelajaran 2020/2021*. Griya Journal

of Mathematics Education and Application Volume 1 Nomor 3, September (2021).

- Muslimin,. Sunardi,. (2019). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA pada Materi Geometri Ruang*. Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, Desember (2019). <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v10i2.18323>.
- Napitulu, E., (2017). *Analyzing the Teaching and Learning of Mathematical Reasoning Skills in Secondary School*. Asian Social Science; Vol.13, No. 12; November (2017). <https://doi.org/10.5539/ass.v13n12p167>.
- Oktaviana, V., Aini, I. N.,(2021). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII. JPMI: Volume 4, No. 3, Mei (2021). <https://10.22460/jpmi.v4i3.587-600>.
- Putri, L. S., Pujiastuti, H.,(2021). *Analisis Kesulitan Siswa Kelas V Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Bangun Ruang*. Terampil: 6 (2), (2021) – 66. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/index>.
- Putri, R.C., Husna, A., Amelia, F., (2021). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar ditinjau dari Gender di Kelas VIII SMP IT El-Yasin Batam*. CAHAYA PENDIDIKAN, Vol 7 No.2: 115-122 Desember (2021).
- Rahmawati, A., (2023). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Mts Pada Materi Aritmatika Sosial*. (Skripsi Sarjana: Institut Pendidikan Indonesia, Garut).
- Ritno., Rahim, A. R., Syamsuri, A. S.,(2021). *Pengaruh Kemampuan Membaca dan Menulis Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. JRIP: Vol. 1 No 3, Desember (2021), hal. 115 – 129.
- Romadhina, D. (2007). *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang Melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah*. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Semarang).
- Sam, H. N.,Qohar, A.,(2015). *Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. Kreano 6 (2) (2015): 156- 163. <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v6i2.5188>.
- Saragih, R.A., (2020). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Masalah pada Siswa SMP*. (Skripsi Sarjana: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh).
- Sari, A.M., Susanti, N., Rahayu, C., (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial*. Jurnal Penelitian

Pendidikan dan Pengajaran Matematika vol. 4 no. 2, pp. 61–68, September (2018).

- Sulianto, A. (2011). *Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi dimensi tiga*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 2(1), 45-54.
- Solikhah, A., & Yustitia, D. (2019). *Studi literatur: Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 10(1), 1-10.
- Speir, J., & Keil, F. C. (2009). *Effects of prior knowledge and domain expertise on analogical reasoning*. Cognitive Science, 33(3), 442-465.
- Vitaloka, W.P., Habibi, M., Putri, R., Putra, A., (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematik Vol. 9 No. 2, (2020).
- Wahyuddin.,(2016). *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal*. Beta: Vol. 9 No. 2 (Nopember) (2016), Hal.148-160. <https://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.9>.
- Wasiah, R., Witri, G., Antosa, Z.,(2020). *Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV SDN 9 Bukit Batu, Riau*. JIPPSD: Volume 4, Nomor 2, Desember (2020). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jippsd>.



LAMPIRAN A
INSTRUMEN PENELITIAN

- A.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- A.2 Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- A.3 Alternatif Jawaban Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- A.4 Pedoman Penskoran Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- A.5 Lembar Validasi Instrumen Soal Kemampuan Penalaran Matematis
- A.6 Pedoman Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
- A.7 Catatan Lapangan

Lampiran A.1

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Jenis Sekolah	: SMP	Kurikulum	: Merdeka
Kelas/Semester	: VII/II	Alokasi Waktu	: 60 Menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 4
Materi	: Aritmatika Sosial	Penulis	: Nandah Andina Putri

Capaian Pembelajaran : Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam

menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah

Tujuan pembelajaran : B.15 Menjelaskan pengertian bruto, netto, tara (dalam bentuk literasi finansial) dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

B.15.1 Dengan literasi informasi dan diskusi, peserta didik menjelaskan pengertian bruto, netto dan tara (dalam bentuk literasi finansial) dengan tepat.

B.16 Menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan aritmatika sosial dalam bentuk literasi finansial.

B.16.1 Dengan literasi informasi dan diskusi, peserta didik menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan aritmatika sosial dalam bentuk literasi finansial dengan tepat.

Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Indikator Soal	Bentuk Tes	No Soal
B.15 Menjelaskan pengertian bruto, netto, tara dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	Aritmatika Sosial	Menarik kesimpulan yang logis.	Peserta didik mampu menghitung presentase.	Uraian	1
B.16 Menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bruto, netto, dan tara		Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada.	Peserta didik mampu menjelaskan terkait cara menentukan diskon suatu barang.	Uraian	2
		Membuat dugaan dan pembuktian.	Peserta didik mampu memeriksa pembuktian suatu soal yang ditanyakan dengan pernyataan yang telah diketahui.	Uraian	3
		Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.	Peserta didik mampu menentukan cara menghitung persentase keuntungan dalam bentuk finansial .	Uraian	4

Lampiran A.2**SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VII
Semester	:	Genap
Materi Bahasan	:	Aritmatika Sosial
Alokasi Waktu	:	60 Menit

Petunjuk penyelesaian:

1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
 2. Periksa kembali soal sebelum mulai mengerjakan.
 3. Tuliskan identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 4. Tuliskan jawaban anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
-
-

Soal:

1. Di sebuah panti asuhan, terdapat 75 anak. Dari jumlah tersebut, 40% adalah anak perempuan dan sisanya adalah anak laki-laki. Tentukan:
 - a. Berapa jumlah anak laki-laki di panti asuhan tersebut?
 - b. Jika pada bulan depan terdapat 10 anak baru laki-laki yang datang, berapa persenkah anak perempuan di panti asuhan?
2. Menjelang hari raya idul fitri, toko-toko di pasar Baru menjual pakaian dengan diskon besar-besaran. Ibu berencana untuk membeli baju dress abaya untuk adik. Setelah berkeliling, ternyata ada 2 toko yang menjual dress abaya yang sama dengan harga yang sama pula, yaitu Rp. 450.000,-. Toko Umama Busana memberikan diskon sebesar 40% sedangkan Toko Dannis Busana memberikan diskon sebesar 30% dan diskon 10% dari harga total yang telah di diskon. Jika ibu hanya memiliki uang sebesar Rp. 300.000,-. kemeja dari toko manakah yang lebih murah? Mengapa dan jelaskan!
3. Ibu Kinara membeli 13 kg buah apel dengan harga Rp. 35.000,-perkg. Untuk biaya transportasi ia mengeluarkan uang sebesar Rp. 30.000,-. Jika ia memperoleh uang sebesar Rp. 563.000,- dari hasil penjualan seluruh buah apel

tersebut, maka ia mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 78.000,-. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!

4. Gina berencana untuk membuka rekening tabungan. Ia ditawarkan oleh saudaranya yang bekerja di bank swasta untuk membuka rekening di Bank A. Gina harus menabung sebesar Rp. 750.000,- dengan bunga tunggal 12% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 8.000,-. Esok harinya, Gina ditawarkan oleh sales Bank B untuk membuka rekening dengan Tabungan awal sebesar Rp. 750.000,- dengan bunga tunggal 10% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 5.000,-. Gina bingung akan memilih bank yang mana. Dari pernyataan diatas manakah yang lebih menguntungkan Gina jika menabung selama 1 tahun? Jelaskan!

Lampiran A.3

**ALTERNATIF JAWABAN INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA**

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>• Menarik kesimpulan yang logis</p> <p>Diketahui: Jumlah anak di panti asuhan = 75 Jumlah anak perempuan = 40%</p> <p>Ditanyakan: a. berapa anak laki-laki? b. berapa anak perempuan jika bulan depan ada anak yang datang?</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Jumlah anak perempuan : $75 \text{ anak} \times 40\% = 30 \text{ anak}$ Jumlah anak laki-laki: $75 \text{ anak} - 30 \text{ anak} = 45 \text{ anak}$</p> <p>b. Jumlah anak setelah kedatangan anak baru: $75 \text{ anak} + 10 \text{ anak} = 85 \text{ anak}$ Jumlah anak perempuan setelah kedatangan anak baru: 30 anak Persentase anak perempuan: $\frac{30}{85} \times 100\% = 35,29\%$</p>	0-4
2	<p>• Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada</p> <p>Diketahui: Harga awal Rp.450.000 Diskon Toko Umama Busana 40% Diskon Toko Dannis Busana 30% (+10%)</p> <p>Ditanyakan: Dari toko manakah ibu membeli dress abaya yang lebih murah? Mengapa dan jelaskan!</p> <p>Jawab:</p> <p>➤ Toko Umama Busana Harga diskon = Harga awal x Diskon $= 450.000 \times 40\%$ $= 180.000$</p>	0-4

	<p>Jadi, harga baju setelah di diskon $450.000 - 180.000 = 270.000$</p> <p>➤ Toko Dannis Busana</p> <p>Harga diskon pertama = Harga awal x Diskon</p> $= 450.000 \times 30\%$ $= 135.000$ <p>Jadi, harga baju setelah di diskon pertama $450.000 - 135.000 = 315.000,-$</p> <p>Harga diskon kedua = harga setelah di diskon pertama x diskon kedua</p> $= 315.000 \times 10\%$ $= 31.500$ <p>Jadi, harga baju setelah di diskon $315.000 - 31.500 = 283.000,-$.</p> <p>Sehingga, harga dress abaya yang paling murah yaitu dress abaya yang di jual di toko Umama Busana dengan harga Rp. 270.000,-.</p>	
3	<p>• Membuat dugaan dan pembuktian</p> <p>Diketahui:</p> <p>Harga beli = $(13 \times \text{Rp. } 35.000,-) + \text{biaya transfortasi}$</p> $= \text{Rp. } 455.000 + \text{Rp. } 30.000$ $= \text{Rp. } 485.000,-$ <p>Harga jual = Rp. 563.000</p> <p>Keuntungan = Rp.78.000</p> <p>Ditanyakan: Apakah pernyataan tersebut benar?</p> <p>Jawab:</p> <p>Buktikan:</p> <p>Harga beli = $(13 \times \text{Rp. } 35.000,-) + \text{biaya transfortasi}$</p> $= \text{Rp. } 455.000 + \text{Rp. } 30.000$ $= \text{Rp. } 485.000,-$ <p>Harga jual = Rp. 563.000</p> <p>Harga jual lebih besar dari harga beli, ibu Kinara mendapatkan keuntungan.</p> <p>Untung = Harga jual – Harga beli</p> $= \text{Rp. } 563.000 - \text{Rp. } 485.000$ $= \text{Rp. } 78.000,-$ <p>Jadi, pernyataan diatas benar bahwa keuntungan yang dihasilkan ibu Kinara sebesar Rp. 78.000,-</p>	0-4

4	<p>• Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan</p> <p>Tabungan awal = 750.000,-</p> <p>➤ Bank A</p> <p>Bunga Tunggal 12%</p> <p>Biaya administrasi perbulan Rp. 8.000</p> $\text{Bunga} = \frac{12}{100} \times 750.000 = 90.000$ <p>Biaya administrasi selama 1 tahun = $12 \times 8.000 = 96.000$</p> <p>Tabungan Gina selama 1 tahun menjadi:</p> $\text{Rp. } 750.000 + \text{Rp. } 90.000 - \text{Rp. } 96.000 = \text{Rp. } 744.000$ <p>➤ Bank B</p> <p>Bunga Tunggal 10%</p> <p>Biaya administrasi perbulan Rp. 5.000</p> $\text{Bunga} = \frac{10}{100} \times 750.000 = 75.000$ <p>Biaya administrasi selama 1 tahun = $12 \times 5.000 = 60.000$</p> <p>Tabungan Gina selama 1 tahun menjadi:</p> $\text{Rp. } 750.000 + \text{Rp. } 75.000 - \text{Rp. } 60.000 = \text{Rp. } 765.000$ <p>Jadi, bank yang lebih menguntungkan Gina yaitu bank B.</p>	0-4
Jumlah Skor Maksimal		16

Keterangan Bobot Penskoran:

4 = Jawaban benar dan lengkap

3 = Arah jawaban sudah benar, namun terdapat banyak kesalahan

2 = Arah jawaban sudah benar, tetapi selanjutnya salah

1 = Awal dari jawaban sudah benar, tetapi selanjutnya salah

0 = Jawaban dari awal salah atau tidak ada jawaban sama sekali

Lampiran A.4

PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

No Soal	Jawaban	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	
		Skor	Menarik kesimpulan yang logis
1	<p>Diketahui: Jumlah anak di panti asuhan = 75 Jumlah anak perempuan = 45% Ditanyakan: a. berapa anak laki-laki? b. berapa anak perempuan jika bulan depan ada anak yang datang? Jawab: a. Jumlah anak perempuan : $75 \text{ anak} \times 40\% = 30 \text{ anak}$ Jumlah anak laki-laki: $75 \text{ anak} - 30 \text{ anak} = 45 \text{ anak}$ b. Jumlah anaka setelah kedatangan anak baru: $75 \text{ anak} + 10 \text{ anak} = 85 \text{ anak}$</p>	0	Tidak mampu menarik kesimpulan yang logis untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar atau tidak merespon sama sekali.
		1	Tidak mampu menarik kesimpulan yang logis untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi jawaban masih memuat argumen yang bisa diterima.
		2	Mampu menarik kesimpulan yang logis untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi ada kesalahan yang signifikan.

	<p>Jumlah anak perempuan setelah kedatangannagn anak baru: 30 anak</p> <p>Persentase anak perempuan: $\frac{30}{85} \times 100\% = 35,29\%$</p>	3	Mampu menarik kesimpulan yang logis untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi memuat kesalahan yang tidak signifikan.
		4	Mampu menarik kesimpulan yang logis untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar dan lengkap.
2	<p>Diketahui:</p> <p>Harga awal Rp.450.000</p> <p>Diskon Toko Umama Busana 40%</p> <p>Diskon Toko Dannis Busana 30% (+10%)</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Dari toko manakah yang dapat ibu beli dress abaya? Mengapa dan jelaskan!</p> <p>Jawab:</p> <p>➤ Toko Umama Busana</p> <p>Harga diskon = Harga awal x Diskon</p> <p>= 450.000 x 40%</p>	Skor	Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada.
		0	Tidak mampu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar atau tidak merespon sama sekali.
		1	Tidak mampu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada untuk memperoleh jawaban dari

	<p>= 180.000</p> <p>Jadi, harga baju setelah di diskon $450.000 - 180.000 = 270.000$</p> <p>➤ Toko Dannis Busana</p> <p>Harga diskon pertama = Harga awal x Diskon</p> $= 450.000 \times 30\%$ $= 135.000$ <p>Jadi, harga baju setelah di diskon pertama $450.000 - 135.000 = 315.000,-$</p> <p>Harga diskon kedua = harga setelah di diskon pertama x diskon kedua</p> $= 315.000 \times 10\%$ $= 31.500$ <p>Jadi, harga baju setelah di diskon $315.000 - 31.500 = 283.000,-$</p> <p>Sehingga, harga dress abaya yang paling murah yaitu dress abaya yang di jual di toko Umama Busana dengan harga Rp. 270.000,-.</p>	<p>persoalan dengan benar tetapi jawaban masih memuat argumen yang bisa diterima.</p> <p>Mampu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi ada kesalahan yang signifikan.</p> <p>Mampu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi memuat kesalahan yang tidak signifikan.</p> <p>Mampu memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar dan lengkap.</p>
3	<p>Diketahui:</p> <p>Harga beli = $(13 \times \text{Rp. } 35.000,-) + \text{biaya transportasi}$</p> $= \text{Rp. } 455.000 + \text{Rp. } 30.000$	<p>Skor</p> <p>0</p> <p>Membuat dugaan dan pembuktian</p> <p>Tidak mampu membuat dugaan dan pembuktian untuk memperoleh jawaban dari</p>

	<p>= Rp. 485.000,- Harga jual = Rp. 563.000 Keuntungan = Rp.78.000 Ditanyakan: Apakah pernyataan tersebut benar? Jawab: Buktikan: Harga beli = $(13 \times \text{Rp. } 35.000,-) + \text{biaya transportasi}$ = Rp. 455.000 + Rp. 30.000 = Rp. 485.000,- Harga jual = Rp. 563.000 Harga jual lebih besar dari harga beli, ibu Kinara mendapatkan keuntungan. Untung = Harga jual – Harga beli = Rp. 563.000 – Rp. 485.000 = Rp. 78.000,- Jadi, pernyataan diatas benar bahwa keuntungan yang dihasilkan ibu Kinara sebesar Rp. 78.000,-</p>		<p>persoalan dengan benar atau tidak merespon sama sekali.</p> <p>1 Tidak mampu membuat dugaan dan pembuktian untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi jawaban masih memuat argumen yang bisa diterima.</p> <p>2 Mampu membuat dugaan dan pembuktian untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi ada kesalahan yang signifikan.</p> <p>3 Mampu membuat dugaan dan pembuktian untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi memuat kesalahan yang tidak signifikan.</p> <p>4 Mampu membuat dugaan dan pembuktian untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar dan lengkap.</p>
--	--	--	--

4	<p>Tabungan awal = 750.000,-</p> <p>➤ Bank A</p> <p>Bunga Tunggal 12%</p> <p>Biaya administrasi perbulan Rp. 8.000</p> $\text{Bunga} = \frac{12}{100} \times 750.000 = 90.000$ <p>Biaya administrasi selama 1 tahun = $12 \times 8.000 = 96.000$</p> <p>Tabungan Gina selama 1 tahun menjadi:</p> $\text{Rp. } 750.000 + \text{Rp. } 90.000 - \text{Rp. } 96.000 = \text{Rp. } 744.000$ <p>➤ Bank B</p> <p>Bunga Tunggal 10%</p> <p>Biaya administrasi perbulan Rp. 5.000</p> $\text{Bunga} = \frac{10}{100} \times 750.000 = 75.000$ <p>Biaya administrasi selama 1 tahun = $12 \times 5.000 = 60.000$</p> <p>Tabungan Gina selama 1 tahun menjadi:</p> $\text{Rp. } 750.000 + \text{Rp. } 75.000 - \text{Rp. } 60.000 = \text{Rp. } 765.000$ <p>Jadi, bank yang lebih menguntungkan Gina yaitu bank B.</p>	<p>Skor</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan.</p> <p>Tidak mampu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar atau tidak merespon sama sekali.</p> <p>Tidak mampu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi jawaban masih memuat argumen yang bisa diterima.</p> <p>Mampu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi ada kesalahan yang signifikan.</p>
---	--	---	---

		3	Mampu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar tetapi memuat kesalahan yang tidak signifikan.
		4	Mampu penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan untuk memperoleh jawaban dari persoalan dengan benar dan lengkap.

Lampiran A.5

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama Validator :
 Jabatan :
 Instansi :
 Tanggal Pengisian :
 Petunjuk:

Pada lembar validasi soal penelitian ini terdapat 4 item soal. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian setiap item dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah tersedia dan jika ada penjelasan pada kolom keterangan.

No	Soal	Kriteria Validasi Isi						Keterangan
		Bahasa		Kesesuaian dengan Indikator		Item yang Digunakan		
		Mudah Dipahami	Sulit Dipahami	Ya	Tidak	Diterima	Direvisi	
1	Di sebuah panti asuhan, terdapat 75 anak. Dari jumlah tersebut, 40% adalah anak							

	<p>perempuan dan sisanya adalah anak laki-laki. Tentukan:</p> <p>c. Berapa jumlah anak laki-laki di panti asuhan tersebut?</p> <p>d. Jika pada bulan depan terdapat 10 anak baru laki-laki yang datang, berapa persenkah anak perempuan di panti asuhan?</p>							
2	<p>Menjelang hari raya idul fitri, toko-toko di pasar Baru menjual pakaian dengan diskon besar-besaran. Ibu berencana untuk membeli baju dress abaya untuk adik. Setelah berkeliling, ternyata ada 2 toko yang menjual dress abaya yang sama dengan harga yang sama pula, yaitu Rp. 450.000,-. Toko Umama Busana memberikan diskon sebesar 40% sedangkan Toko Dannis Busana</p>							

	memberikan diskon sebesar 30% dan diskon 10% dari harga total yang telah di diskon. Jika ibu hanya memiliki uang sebesar Rp. 300.000,-, kemeja dari toko manakah yang lebih murah? Mengapa dan jelaskan!								
3	Ibu Kinara membeli 13 kg buah apel dengan harga Rp. 35.000,-perkg. Untuk biaya transportasi ia mengeluarkan uang sebesar Rp. 30.000,-. Jika ia memperoleh uang sebesar Rp. 563.000,- dari hasil penjualan seluruh buah apel tersebut, makai ia mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 78.000,-. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!								
4	Gina berencana untuk membuka rekening tabungan. Ia ditawarkan oleh saudaranya yang bekerja di bank swasta untuk membuka rekening di Bank A.								

	<p>Gina harus menabung sebesar Rp. 750.000,- dengan bunga tunggal 12% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 8.000,-. Esok harinya, Gina ditawarkan oleh sales Bank B untuk membuka rekening dengan Tabungan awal sebesar Rp. 750.000,- dengan bunga tunggal 10% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 5.000,-. Gina bingung akan memilih bank yang mana. Dari pernyataan diatas manakah yang lebih menguntungkan Gina jika menabung selama 1 tahun? Jelaskan!</p>							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran A.6

PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Terogong Kidul
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmatika Sosial
Peneliti : Nandah Andina Putri

No	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Inti Pertanyaan
1	Menarik kesimpulan yang logis	<ol style="list-style-type: none">1. Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?2. Jika iya, apakah kamu sudah menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?3. Berikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan?
2	Memberikan penjelasan tentang model, fakta, properti, hubungan, atau pola yang ada	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?2. Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar?
3	Membuat dugaan dan pembuktian	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?2. Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?3. Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?

		4. Apakah kalian dapat langsung menemukan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?
4	Penggunaan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuat analogi, atau menggeneralisasikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya 2. Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu! 3. Berdasarkan analogi dari jawaban yang kamu temukan, apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang situasi dalam soal cerita ini?

Lampiran A.7

CATATAN LAPANGAN

Waktu Penelitian : Selasa, 7 Mei 2024

Pertemuan Ke- : 1

Catatan:

Pada pukul 06.45 peneliti sudah tiba di SMP Negeri 4 Tarogong Kidul karena peneliti akan melakukan penelitian pada pukul 07.00 pada jam pelajaran ke-1. Sebelumnya peneliti menemui guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Nurul Aini, peneliti diantarkan oleh guru matematika ke kelas VII-E pada saat bel masuk telah berbunyi yaitu pukul 07.00. Sesampainya di kelas, guru matematika memperkenalkan peneliti serta menyampaikan maksud dan tujuan peneliti datang ke kelas VII-E. Setelah itu, guru matematika kembali ke kantor dan peneliti melakukan perkenalan kembali dan menyampaikan maksud serta tujuan peneliti. Sebelum melakukan tes awal penalaran matematis, peneliti terlebih dahulu mengingatkan dan menjelaskan kembali tentang materi teorema aritmatika sosial dengan memberikan contoh soal untuk dikerjakan bersama-sama. Setelah itu, peneliti memberikan lembar jawaban dan soal tes awal penalaran matematis kepada 27 siswa kelas VII-E yang di kerjakan selama 60 menit. Pada saat lembar kerja siswa sudah dibagikan, peneliti memberitahukan siswa agar tidak ribut dan tidak kerja sama dengan teman sebangkunya tetapi tetap saja masih ada siswa yang bekerja sama dengan temannya. Setelah tes awal selesai dan lembar kerja siswa sudah dikumpulkan, peneliti mengucapkan terimakasih kepada siswa dan pergi meninggalkan kelas untuk menemui guru matematika. Setelah menemui guru matematika, peneliti mengucapkan terima kasih dan berpamitan pulang untuk memeriksa hasil jawaban tes awal siswa.

CATATAN LAPANGAN

Waktu Penelitian : Senin, 3 Juni 2024

Pertemuan Ke- : 2

Catatan:

Pada hari Senin, pukul 9.45 peneliti datang kembali ke SMP Negeri 4 Tarogong Kidul untuk melakukan tes penalaran matematis karena sebelumnya sudah dijadwalkan oleh guru matematika. Penelitian dilakukan pada pukul 10.00 pada jam pelajaran ke-3 di kelas VII-E dengan sampel 6 siswa yang diambil dari hasil tes awal penalaran matematis. Peneliti membagikan lembar jawaban dan soal tes penalaran pada 6 siswa untuk dikerjakan selama 60 menit dengan 4 soal yang berbentuk uraian. Siswa yang sudah selesai mengerjakan langsung di wawancara oleh peneliti karena kebetulan jam pelajaran berikutnya siswa hanya dikasih tugas dikarenakan guru mata pelajarannya berhalangan hadir. Setelah selesai wawancara, peneliti melakukan sesi foto foto bersama dengan kelas VII-E dan tidak lupa memberikan makanan kepada seluruh siswa kelas VII-E sebagai tanda terimakasih sudah ikut partisipasi dalam penelitian. Setelah semuanya selesai, peneliti berpamitan untuk menemui guru matematika dan mengucapkan banyak terima kasih kemudian berpamitan untuk pulang.

LAMPIRAN B
HASIL JAWABAN SUBJEK

B.1 Hasil Jawaban Subjek Ke-1

B.2 Hasil Jawaban Subjek Ke-2

B.3 Hasil Jawaban Subjek Ke-3

B.4 Hasil Jawaban Subjek Ke-4

B.5 Hasil Jawaban Subjek Ke-5

B.6 Hasil Jawaban Subjek Ke-6

Lampiran B.1

Hasil Jawaban Subjek Ke-1

<input type="checkbox"/>	NAMA : RAHMAT H.N
<input type="checkbox"/>	KELAS : 7E
<input type="checkbox"/>	SEKOLAH : SMPN 4 TARKID
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	1. Di ketahui
<input type="checkbox"/>	Jumlah anak di Panti asuhan : 75
<input type="checkbox"/>	Jumlah anak perempuan : 40 %
<input type="checkbox"/>	Di tanyakan
<input type="checkbox"/>	2. berapa Jumlah anak laki-laki di Panti asuhan ?
<input type="checkbox"/>	b. Jika Pada bulan depan terdapat 10 anak baru yang datang. berapa persentase anak perempuan di Panti asuhan ?
<input type="checkbox"/>	Jawab :
<input type="checkbox"/>	2. Jumlah anak Perempuan : $75 \text{ anak} \times 40 \% = 30$
<input type="checkbox"/>	Jumlah anak laki-laki : $75 \text{ anak} - 30 = 45$
<input type="checkbox"/>	b. Jumlah anak setelah kedatangan anak baru :
<input type="checkbox"/>	$75 + 10 = 85 \text{ anak}$
<input type="checkbox"/>	Jumlah anak perempuan setelah kedatangan anak baru : 40 anak
<input type="checkbox"/>	Persentase anak perempuan : $\frac{30}{85} \times 100 \% = 35.29\%$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	2. Diketahui :
<input type="checkbox"/>	Harga awal Rp. 450.000
<input type="checkbox"/>	Diskon toko Ummah busana : 40%
<input type="checkbox"/>	toko 2 : 30% dan 10%
<input type="checkbox"/>	Dit :
<input type="checkbox"/>	Jawab :

> Toko Umama busana
 Harga diskon = $450.000 \times 40\% =$
 $= 180.000$
 $\frac{180.000}{100}$
 $= 180.000$
 Jadi, harga baju setelah di diskon $\$ 450.000 - 180.000$
 $= 270.000$

> Toko Dannis busana
 Harga diskon = $450.000 \times 30\%$
 Pertama = 135.000
 Jadi, harga baju setelah di diskon $450.000 - 135.000 = 315.000$
 Harga diskon kedua = $315.000 \times 10\%$
 $= 31.500$
 $\frac{31.500}{100}$
 $= 31.500$

Jadi, harga baju setelah di diskon $315.000 - 31.500 = 283.500$
 Jadi, baju yang paling murah di toko Umama busana
 dengan harga 270.000

3. Diketahui :
 Harga beli = $(13 \times 35000) + 30000$
 $= 455000 + 30000$
 $= 485000$

Harga dijual = 563000
 Keuntungan = 78000

Jawab :
 Keuntungan = Harga jual - harga beli
 $= 563000 - 485000$
 $= 78000$

4. Tabungan awal = 750.000
 > Bank A \rightarrow Bunga tunggal 12%
 Biaya administrasi perbulan = 8.000
 Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 90.000$
 Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8000 = 96.000$
 Tabungan gma selama 1 tahun adalah = $750000 + 90000 - 96.000 = 744.000$
 > Bank B
 Bunga tunggal 10%
 Biaya administrasi perbulan = 5000
 Bunga $100 \times 750000 = 75000$
 Biaya administrasi pertahun = $12 \times 5000 = 60000$
 Tabungan gma selama 1 tahun adalah = $750.000 + 75.000 - 60000 = 765.000$
 Jadi, bank yang menguntungkan adalah bank B.

Lampiran B.2

Hasil Jawaban Subjek ke-2

Vania 7E

1. Diketahui

jumlah anak di panti asuhan = 75 anak

jumlah anak perempuan = 40 %

Ditanyakan

a. berapa anak laki-laki? b. berapa anak perempuan jika bulan depan ada anak yang datang?

jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. jumlah anak perempuan} &: 75 \text{ anak} \times 40 \% \\ &= \cancel{3000} \quad 30 \text{ anak} \quad 75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{jumlah anak laki-laki} &: \cancel{45} \text{ anak} - 3000 \text{ anak} \\ &= 12 \text{ anak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. jumlah anak setelah kedatangan anak baru:} \\ 75 \text{ anak} + 10 \text{ anak} &= 85 \text{ anak} \end{aligned}$$

jumlah anak perempuan setelah kedatangan anak baru: 30 anak persentren anak

$$\text{Perempuan } \frac{30}{100} \times 100 \% = 30 \%$$

2. Diketahui

Harga awal Rp. 450.000

Diskon Tolco umma Busana 40%

Diskon Tolco Danni's Busana 30% (+ 10%)

Ditanyakan :

Dari toko manakah ibu membeli dress abaya yang lebih murah? mengapa dan jelaskan!
jawab!

> Toko umama Busana

$$\begin{aligned}\text{Harga diskon} &= \text{Harga awal} \times \text{Diskon} \\ &= 450.000 \times 40\% \\ &= 180.000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{jadi harga baju setelah di diskon} &= 450.000 - 180.000 \\ &= 270.000\end{aligned}$$

> Toko Danni's Busana

$$\begin{aligned}\text{Harga diskon pertama} &= \text{Harga awal} \times \text{Diskon} \\ &= 450.000 \times 30\% \\ &= 135.000\end{aligned}$$

$$\text{Jadi harga baju setelah di diskon} = 450.000 - 135.000 = 315.000$$

$$\begin{aligned}\text{Harga diskon kedua} &= 315.000 \times 10\% \\ &= 31.500\end{aligned}$$

$$\text{jadi harga baju setelah di diskon} = 315.000 - 31.500 = 283.500$$

jadi baju yang paling murah di toko umama dengan harga 270.000

Hasil Jawaban Subjek ke-

$$\begin{aligned} 3. \text{ Harga beli} &= 13 \times 35000 + \text{transportasi} \\ &= 455.000 + 30.000 \\ &= 485.000 \end{aligned}$$

$$\text{Harga jual} = 563.000$$

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan/untung} &: \text{harga jual} - \text{harga beli} \\ &= 563.000 - 485.000 \\ &= 78.000 \end{aligned}$$

Jadi, benar keuntungan bukinara sebesar 78.000

$$4. \text{ Tabungan awal} = 750.000$$

> Bank A

Bunga tunggal 12%

Biaya administrasi perbulan = 8000

$$\text{Bunga} = \frac{12\%}{100} \times 750000 = 90000$$

Biaya administrasi pertahun = 12 bulan \times 8000 = 96.000

Jadi, tabungan gina selama 1 tahun adalah:

$$750.000 + 90.000 - 96.000 = 744.000$$

> Bank B

Bunga tunggal 10%

Biaya administrasi perbulan = 5000

$$\text{Bunga} = \frac{10}{100} \times 750000 = 75000$$

Biaya administrasi tahun = 12 \times 5000 = 60.000

Jadi tabungan gina 1 tahun adalah:

$$750000 + 75000 - 60000 = 765.000$$

Jadi bank yang menguntungkan yaitu bank B //

Hasil Jawaban Subjek ke-

Lampiran B.3

Faira
VI-E
3 Juni 2024,
Senin.

No. _____
Date. _____

anak

1. a. Jumlah anak laki-laki : $75 \times 40\% = 30$
Jumlah anak perempuan : $75 - 30 = 45$

b. jumlah anak setelah kelahiran anak baru.
 $75 \text{ anak} + 10 = 85 \text{ anak}$
jumlah anak perempuan setelah kelahiran anak baru : 85 anak
persentase anak perempuan : $\frac{85}{100} \times 100\% = 85\%$

2. > Toko Utama Busana
harga diskon : harga awal \times diskon
 $= 450.000 \times 40\%$
 $= 180.000$
jadi, harga baju setelah didiskon $450.000 - 180.000 = 270.000$

> Toko Damis Busana
Harga diskon pertama : harga awal \times diskon
 $= 450.000 \times 30\%$
 $= 135.000$
jadi harga baju setelah didiskon $450.000 - 135.000 = 315.000$
Harga diskon kedua = harga diskon pertama \times diskon kedua
 $= 315.000 \times 10\%$
 $= 31.500$
jadi, baju setelah didiskon $315.000 - 31.500 = 283.500$
jadi, baju yang lebih murah toko utama dengan harga 270.000

3. > Harga beli = $12 \times 37.000 +$ biaya transportasi
 $= 444.000 + 30.000$
 $= 474.000$
harga jual = 563.000
untung = harga jual - harga beli
 $= 563.000 - 474.000 = 89.000$
jadi, keuntungan itu benar sebesar 89.000

VISION

No. _____
Date. _____

4. Tabungan awal = 750.000

> Bank A
Bunga tunggal 12%
Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8.000 = 96.000$
Bunga $\frac{12}{100} \times 750.000 = 90.000$
Tabungan gina 1 tahun adalah = $750.000 + 90.000 - 96.000 = 744.000$

> Bank B
Bunga tunggal 10%
Biaya administrasi pertahun = $12 \times 5.000 = 60.000$
Bunga $\frac{10}{100} \times 750.000 = 75.000$
Tabungan gina 1 tahun adalah = $750.000 + 75.000 - 60.000 = 765.000$
jadi, bank yang menguntungkan gina adalah bank B

Hasil Jawaban Subjek ke-
Lampiran B.4

Date : _____

3. Diketahui:

- Buah apel 13 kg per kg 35.000 = $13 \times 35.000 = 455.000$
- biaya transportasi = 30.000
- Harga jual = 563.000
- Keuntungan = 78.000

Jawab:

Harga beli = $13 \times 35.000 + 30.000$

$= 455.000 + 30.000$

$= 485.000$

keuntungan = harga jual - harga beli

$= 563.000 - 485.000$

$= 78.000$

4. Tabungan awal = 750.000

> Bank A

Biaya tunggal 12%

Biaya administrasi pertahun $12 \times 8000 = 96.000$

Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 90.000$

Tabungan jika 1 tahun adalah = $750.000 + 90.000 - 96.000 = 744.000$

7 Bank B

Biaya tunggal 10%

Biaya administrasi pertahun $12 \times 5.000 = 60.000$

Bunga = $\frac{10}{100} \times 750.000 = 75.000$

Tabungan jika 1 tahun adalah = $750.000 + 75.000 - 60.000 = 765.000$

Jika, bank yang menguntungkan yaitu bank B //

Hasil Jawaban Subjek ke-
Lampiran B5

nama : Yosep
No Kelas : 7E

Date _____

Sebelum: SMP 9 Trogongkidu

<input type="checkbox"/>	Soal
<input type="checkbox"/>	a. Jumlah anak laki-laki: 88 anak - 22 anak = 66 anak
<input type="checkbox"/>	b. $66 \text{ anak} \times 100 \text{ anak} = 6.600 \text{ anak}$
<input type="checkbox"/>	anak perempuan $\frac{22}{100} \times 100\% = 22\%$
<input type="checkbox"/>	2. harga awal 450.000
<input type="checkbox"/>	diskon toko umum 40%
<input type="checkbox"/>	toko Danni. Busan 30% (+ 10%)
<input type="checkbox"/>	+ toko umum Busan
<input type="checkbox"/>	harga diskon = harga awal x Diskon
<input type="checkbox"/>	= 450.000×40
<input type="checkbox"/>	= 18000
<input type="checkbox"/>	harga diskon = harga awal x Diskon
<input type="checkbox"/>	= $300.000 \times 30 \times 10$
<input type="checkbox"/>	= 900.000×10
<input type="checkbox"/>	= 9.000
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	3. harga beli = $13 \times 35000 + 30000$
<input type="checkbox"/>	= $455000 + 30000$
<input type="checkbox"/>	= 75000
<input type="checkbox"/>	harga jual = 562.000
<input type="checkbox"/>	keuntungan = 78.000
<input type="checkbox"/>	Untung = harga jual - harga beli
<input type="checkbox"/>	= $562.000 - 75000$
<input type="checkbox"/>	= 487000
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	9. Tabungan awal = 75.000
<input type="checkbox"/>	→ Bank A
<input type="checkbox"/>	Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8000 = 86.000$
<input type="checkbox"/>	Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 65.000$
<input type="checkbox"/>	Tabungan gina 1 tahun menjadi =
<input type="checkbox"/>	$75000 + 65000 - 86000 = 729.000$
<input type="checkbox"/>	→ Bank B
<input type="checkbox"/>	Biaya administrasi pertahun $12 \times 5000 = 60000$
<input type="checkbox"/>	Bunga = $\frac{12}{100} \times 750.000 = 65.000$
<input type="checkbox"/>	Tabungan gina 1 tahun menjadi =
<input type="checkbox"/>	$750.000 + 65.000 - 60000 = 755.000$
<input type="checkbox"/>	Jadi, bank yang menguntungkan bank B

Hasil Jawaban Subjek ke-

Lampiran B.6

nama: M. Hafid
Kelas: 7E
Sekolah: SMP 4 BARKID

No. _____
Date: _____

1. a. Dik: anak laki-laki di pantai asuhan adalah 22
jadi anak laki-laki adalah 35

b. Dik: anak perempuan di pantai asuhan adalah 45
jadi anak perempuan adalah 35

2. Dik: harga umama busana
450.000 - 40%
30%

Dik:
harga umama busana
Harga diskon = Harga awal x Diskon
 $= 450.000 \times 40$
 $= 18000$
Harga diskon = Harga awal x Diskon
 $= 300.000 \times 30 \times 10$
 $= 900.000 \times 10$
 $= 9000$

3. jadi
harga beli = $13 \times 25000 + \text{transportasi}$
 $= 45500 + 30000$
 $= 75500$
Harga jual = 563.000
keuntungan = 78000
keuntungan: $563.000 - 75500$
 $= 487500 //$

SIDU

<input type="checkbox"/>	9. Tabungan awal = 750.000
<input type="checkbox"/>	> Bank A
<input type="checkbox"/>	Biaya administrasi pertahun = $12 \times 8000 = 96000$
<input type="checkbox"/>	Bunga = $\frac{12}{100} \times 750000 = 65000$
<input type="checkbox"/>	Tabungan gara 1 tahun menjadi:
<input type="checkbox"/>	$750000 + 65000 - 96000 = 719000$
<input type="checkbox"/>	> Bank B
<input type="checkbox"/>	Biaya administrasi pertahun = $12 \times 5000 = 60000$
<input type="checkbox"/>	Bunga = $\frac{12}{100} \times 750000 = 65000$
<input type="checkbox"/>	Tabungan gara 1 tahun menjadi:
<input type="checkbox"/>	$750000 + 65000 - 60000 = 755000$
<input type="checkbox"/>	Jadi, bank yang menguntungkan bank B.
<input type="checkbox"/>	

LAMPIRAN C
HASIL WAWANCARA SUBJEK

C.1 Hasil Wawancara Subjek Ke-1

C.2 Hasil Wawancara Subjek Ke-2

C.3 Hasil Wawancara Subjek Ke-3

C.4 Hasil Wawancara Subjek Ke-4

C.5 Hasil Wawancara Subjek Ke-5

C.6 Hasil Wawancara Subjek Ke-6

1. Hasil Wawancara Subjek ke-1

a. Soal nomor 1

- P* : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”
- S-1* : “Iya, saya bisa menyimpulkannya.”
- P* : “Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?”
- S-1* : “Jadi, persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru adalah 35,29%.”
- P* : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan?Jelaskan!”
- S-1* : “Dapat, jadi pertama-tama harus cari dulu jumlah anak perempuannya, terus cari jumlah anak laki-laki, setelah itu, dijumlahkan anak yang ada dipanti asuhan dan anak yang baru datang, kemudian setelah semua yang ditanyakan sudah ada, baru dicari persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru datang.”

b. Soal nomor 2

- P* : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”
- S-1* : “Tidak, cukup mudah.”
- P* : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-1* : “Karena dilihat dari soal yang diketahui dan di tanyakan, kemudian menentukan potongan harga diskon pertama dan diskon kedua dibandingkan mana yang lebih murah atau rendah harganya untuk di beli.”
- P* : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-1* : “ Iya yakin benar, soalnya soal tersebut mudah dipahami dan dimengerti.”

c. Soal nomor 3

- P* : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
- S-1* : “Iya, memahami.”
- P* : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
- S-1* : “Menurut saya dilihat dari apa yang diketahui dari pertanyaan yang di tanyakan dan yang diketahui, kemudian menentukan harga jual dan harga beli , karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”
- P* : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-1* :

“ Iya yakin benar, soalnya soal tersebut mudah dipahami dan dimengerti.”

d. Soal nomor 4

- P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”*
- S-1 : “Tidak ada.”*
- P : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”*
- S-1 : “Iya, pertama saya mamahami terlebih dahulu dari pertanyaanya, kemudian menentukan analogi dari bank pertama dan kedua terlebih dahulu yaitu dengan cara menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase diubah menjadi rupiah,selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”*
- P : “Berdasarkan analogi dari jawaban yang kamu temukan, apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang situasi dalam soal cerita ini?”*
- S-1 : “Menurut saya, analoginya dalam kesimpulan akhirnya adalah hasil dari tabungan gina selama 1 tahun yang lebih menguntungkan adalah bank B, karena hasilnya lebih besar dibandingkan bank A.”*

2. Hasil Wawancara Subjek ke-2

a. Soal nomor 1

- P : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”*
- S-2 : “Dapat.”*
- P : “Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?”*
- S-2 : “Iya, jadi kesimpulannya persentase anak perempuan adalah 35,29%.”*
- P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan? Jelaskan!”*
- S-2 : “ Dapat, jadi cari dulu anak perempuan dan anak laki-laki. Setelah itu,dijumlahkan kedatangan anak baru dan anak dipanti asuhan, kemudian ditentukan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru. ”*

b. Soal nomor 2

- P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”*
- S-2 : “Tidak.”*
- P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”*
- S-2 : “Pertama saya memahami soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan*

harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah. dan di tanyakan, kemudian menentukan."

c. Soal nomor 3

- P : "Apakah kamu memahami maksud dari soal?"*
- S-2 : "Iya, memahami."*
- P : "Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?"*
- S-2 : "Langkah pertamanya dengan cara menentukan harga jual dan harga beli , karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli."*
- P : "Apakah kamu dapat langsung menemukan cara untuk menyelesaikan soal tersebut? Alasannya!"*
- S-2 : "Dapat, karena soalnya mudah dipahami."*

d. Soal nomor 4

- P : "Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?"*
- S-2 : "Tidak."*
- P : "Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!"*
- S-2 : "Iya, analogi yang saya pahami dari soal ini, dengan cara menentukan hasil Tabungan dalam setahun dari bank pertama dan kedua terlebih dahulu, kemudian menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase, selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya."*
- P : "Berdasarkan analogi dari jawaban yang kamu temukan, apa kesimpulan yang dapat kamu tarik tentang situasi dalam soal cerita ini?"*
- S-2 : "Kesimpulannya adalah perbandingan yang lebih menguntungkan dari bank A dan bank B dalam satu tahun adalah bank B."*

3. Hasil Wawancara Subjek ke-3

a. Soal nomor 1

- P : "Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?"*
- S-3 : "Iya dapat."*
- P : "Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan?"*
- S-3 : "Jadi persentase anak perempuan adalah 35,29%."*

P : “Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu kerjakan? Jelaskan!”

S-3 : “Dapat, karena terlihat dalam soal, jadi hanya mencari bnayaknya anak perempuan dan anak laki-laki. Setelah itu, dijumlahkan kedatangan anak baru dan anak dipinti asuhan, kemudian ditentukan persentase anak perempuan setelah kedatangan anak baru.”

P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”

S-3 : “Sudah”

b. Soal nomor 2

P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”

S-3 : “Iya, sedikit kesulitan.”

P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”

S-3 : “Pertama saya menentukan memahami soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah. dan di tanyakan, kemudian menentukan perbandingannya yang akan di tentukan.”

P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”

S-3 : “Benar, mungkin.”

P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon toko kedua! Apakah menurutmu ada yang keliru?”

S-3 : “Iya pada bagian menentukan diskon toko kedua, karena disana terdapat ada tambahan diskon, jadi saya merasa kesulitan saat menjumlahkan atau menentukan harga diskon toko kedua, jadi saya tidak tahu cara menentukan nya.”

c. Soal nomor 3

P : “Apakah langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”

S-3 : “Benar.”

P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”

S-3 : “Pertama saya menentukan harga jual dan harga beli , namun karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli dan hasilnya 78.000.”

P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”

S-3 : “Iya benar. ”

P : “Apakah kamu dapat langsung menemukan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?”

S-3 :

“Pertamanya saya masih bingung tetapi setelah di telaah lebih dalam langsung dapat menentukan langkah awal yang harus dikerjakan.”

d. Soal nomor 4

- P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”*
- S-3 : “Sedikit kesulitan, mengatasinya dikerjakan sesuai dengan yang ditanyakan aja.”*
- P : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”*
- S-3 : “Iya, cara saya mamahami analogi tersebut saya terlebih dahulu menentukan analogi dari bank pertama dan kedua dengan cara menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase, selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”*
- P : “Apakah jawaban yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-3 : “Sudah.”*
- P : “Coba kamu periksa Kembali jawabanmu pada saat menentukan penyelesaian bank A!Apakah ada yang keliru?”*
- S-3 : “Oh iya, ada yang salah, pada saat menentukan bunga nya.”*
- P : “Nah iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”*
- S-3 : “Karena saya terburu-buru saat mengerjakannya.”*

4. Hasil Wawancara Subjek ke-4

a. Soal nomor 1

- P : “Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”*
- S-4 : “Iya dapat.”*
- P : “Jika iya, maka sebutkan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan”*
- S-4 : “Jadi, hasil dari persentase anak perempuan adalah 25,5.”*
- P : “Apakah jawaban tersebut atau jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-4 : “Sudah.”*
- P : “Coba periksa Kembali jawabanmu pada saat mencari hasil persentase anak perempuan! Apakah ada yang keliru?”*
- S-4 : “Gak tahu.”*
- P : “Coba kamu hitung Kembali hasilnya!”*
- S-4 : “Oh iya bu, seharusnya hasilnya 35,29%.”*
- P : “Nah iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”*
- S-4 : “Karena saya kurang teliti dan terburu-buru.”*

b. Soal nomor 2

- P* : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”
S-4 : “Iya kesulitan.”
P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”
S-4 : “Dari soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah.”
P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
S-4 : “(Terdiam)”
P : “Coba periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon kedua di toko Dannis! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
S-4 : “Iya ada, karena saya kesulitan pada saat menentukan harga diskon toko kedua tersebut, sehingga saya kurang memahami soal tersebut.”

c. Soal nomor 3

- P* : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
S-4 : “Memahami.”
P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
S-4 : “Langkah-langkahnya, saya menentukan harga jual dan harga beli, namun karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli dan hasilnya 77.000.”
P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
S-4 : “Iya benar.”
P : “Coba kamu periksa Kembali jawabanmu pada saat menentukan harga beli dan keuntungan! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
S-4 : “Iya, seharusnya hasil harga beli itu 485.000 dan keuntungannya 78.000.”
P : “Iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”
S-4 : “karena terlalu terburu-buru saat menghitungnya sehingga jawabannya salah.”

d. Soal nomor 4

- P* : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”
S-4 : “Kesulitan.”
P : “Apakah kamu menggunakan analogi untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”

- S-4 : *“Caranya dengan saya mamahami soal tersebut, kemudian saya menentukan hasil dari bank pertama dan kedua dengan cara menentukan bunga yang akan di bayar dalam bentuk persentase, selain itu menentukan biaya administrasi pertahun sehingga hasil dari menentukan tabungan awal sampai tabungan dalam satu tahun hitung dan menghasilkan penyelesaiannya.”*
- P : *“Apakah jawaban yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-4 : *“Sudah mungkin.”*
- P : *“Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan penyelesaian bank A! Apakah ada yang keliru?”*
- S-4 : *“Oh iya, ada yang salah, pada saat menentukan bunga pada bank kedua.”*
- P : *“Nah iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”*
- S-4 : *“Karena saya terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakannya.”*

5. Hasil Wawancara Subjek ke-5

a. Soal nomor 1

- P : *“Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”*
- S-5 : *“Tidak yakin.”*
- P : *“Kenapa kamu tidak yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”*
- S-5 : *“Karena saya kurang memahami soal yang diberikan.”*
- P : *“Apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”*
- S-5 : *“Tidak dapat, karena saya tidak paham pada soal nomor 1 jadi saya tidak bisa mengerjakannya.”*
- P : *“Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu berikan? Jelaskan!”*
- S-5 : *“Tidak, karena kurang paham.”*

b. Soal nomor 2

- P : *“Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”*
- S-5 : *“Kesulitan.”*
- P : *“Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”*
- S-5 : *“Dilihat dari soal yang ditentukan, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah.”*
- P : *“Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-5 : *“Gak tahu.”*
- P : *“Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon toko kedua! Apakah menurutmu ada yang keliru?”*
- S-5 : *“(terdiam).”*

c. Soal nomor 3

- P : *“Apakah kamu memahami maksud dari soal?”*
- S-5 : *“Sedikit memahami.”*

- P : *“Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”*
- S-5 : *“Saya menentukan harga jual dan harga beli , karena harga jual sudah diketahui maka langsung dilanjutkan mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”*
- P : *“Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”*
- S-5 : *“ Insyaallah benar.”*
- P : *“Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga beli dan keuntungan! Apakah menurutmu ada yang keliru?”*
- S-5 : *“Iya ada yang keliru, seharusnya hasil harga beli itu 485.000 dan keuntungannya 78.000, tetapi disini saya kurang teliti dalam mengerjakan soalnya.”*

d. Soal nomor 4

- P : *“Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”*
- S-5 : *“Iya ada, cara mengatasinya tidak tau.”*
- P : *“Apakah kamu menggunakan analogi/ perbandingan untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”*
- S-5 : *“Iya, karena dalam soal ini pertanyaan yang diperoleh yaitu menghasilkan perbandingan menguntungkan dari hasil bank A dan bank B.”*
- P : *“Apakah kamu yakin jawaban yang kamu peroleh itu benar? Jika iya, coba jelaskan!”*
- S-5 : *“Kurang yakin, karena saya kurang paham.”*

6. Hasil Wawancara Subjek ke-6

a. Soal nomor 1

- P : *“Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”*
“Kurang yakin.”
- S-6 : *“Kenapa kamu kurang yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?”*
- P : *“Karena saya kurang memahami soal yang diberikan, jadi saya hanya bisa memasukkan nilai-nilai yang ada di soal ke dalam jawaban nya sesuai dengan contoh yang telah diberikan.”*
- S-6 : *“Apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan?”*
“Tidak dapat, karena tidak mengerti.”
- S-6 : *“Dapatkah kamu memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang kamu berikan? Jelaskan!”*
- P : *“Tidak, karena tidak paham.”*
- S-6 :

b. Soal nomor 2

- P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan model matematis?”
- S-6 : “Iya, kesulitan.”
- P : “Bagaimana cara mengetahui model tersebut yang kamu peroleh sudah benar? Jelaskan!”
- S-6 : “Pertama saya menentukan memahami soal, kemudian menentukan apa yang ditanyakan dengan cara mencari harga diskon toko pertama dan harga diskon toko kedua, setelah itu mencari dan menentukan perbandingan harga yang paling rendah. dan di tanyakan.”
- P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-6 : “(Terdiam).”
- P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga diskon toko kedua! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
- S-6 : “Iya ada, pada bagian menentukan diskon toko kedua, karena disana terdapat ada tambahan diskon, jadi saya merasa kesulitan saat menjumlahkan.”

c. Soal nomor 3

- P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal?”
- S-6 : “Sedikit memahami.”
- P : “Bagaimana membuktikan bahwa langkah-langkah pengerjaan soal yang kamu lakukan sudah benar?”
- S-6 : “Saya menentukan harga jual dan harga beli, mencari harga beli dengan cara menjumlahkan harga barang dan transfortasinya, kemudian setelah di ketahui hasilnya, di masukan ke rumus untung yaitu harga jual dikurangi harga beli.”
- P : “Apakah jawaban akhir yang kamu peroleh sudah benar?”
- S-6 : “(terdiam).”
- P : “Coba kamu periksa kembali jawabanmu pada saat menentukan harga beli dan keuntungan! Apakah menurutmu ada yang keliru?”
- S-6 : “Iya ada yang keliru, seharusnya hasil harga beli itu 485.000 dan keuntungannya 78.000.”
- P : “Iya betul, kenapa kamu bisa keliru saat mengerjakannya?”
- S-6 : “Karena terlalu terburu-buru saat menghitungnya.”

d. Soal nomor 4

- P : “Apakah ada kendala atau kesulitan yang kamu hadapi saat menyelesaikan soal cerita tersebut? Bagaimana kamu mengatasinya?”
- S-6 : “Iya ada, mengatasinya tidak tau.”
- P : “Apakah kamu menggunakan analogi/ perbandingan untuk memahami soal cerita ini? Jika ya, jelaskan bagaimana analogi tersebut membantumu!”
- S-6 : “Iya, karena dalam soal ini pertanyaan yang diperoleh yaitu menghasilkan perbandingan menguntungkan dari hasil bank A dan bank B.”
- P : “Apakah kamu yakin jawaban yang kamu peroleh itu benar? Jika iya, coba jelaskan!”
- S-6 : “Kurang yakin, karena saya kurang paham pada soalnya.”

LAMPIRAN D
DOKUMENTASI PENELITIAN

D.1 Lembar Validasi Instrumen Validator 1

D.2 Lembar Validasi Instrumen Validator 2

D.3 Surat Izin Penelitian

D.4 Surat Pelaksanaan Penelitian

D.5 Dokumentasi Proses Validasi

**D.6 Dokumentasi Tes Kemampuan Penalaran
Matematis**

D.7 Dokumentasi Wawancara Subjek

Lampiran D.1

Lembar Validasi Instrumen Validator 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama Validator : Nurul Aini, S.Pd.
 Jabatan : Guru Mata Pelajaran
 Instansi : SMPN 4 Torogong Kidul
 Tanggal Pengisian : 7 Mei 2024

Petunjuk:

Pada lembar validasi soal penelitian ini terdapat 4 item soal. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian setiap item dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia dan jika ada penjelasan pada kolom keterangan.

No	Soal	Kriteria Validasi Isi						Keterangan
		Bahasa		Kesesuaian dengan Indikator		Item yang Digunakan		
		Mudah Dipahami	Sulit Dipahami	Ya	Tidak	Diterima	Direvisi	
1	Di sebuah panti asuhan, terdapat 75 anak. Dari jumlah tersebut, 40% adalah anak perempuan dan sisanya adalah anak laki-laki. Tentukan: c. Berapa jumlah anak laki-laki di panti asuhan tersebut?	✓		✓			✓	untuk soal tb ditambah keterangan 10 anak yang baru adalah laki-laki.

	d. Jika pada bulan depan terdapat 10 anak baru yang datang, berapa persenkah anak perempuan di panti asuhan?							
2	Menjelang hari raya idul fitri, toko-toko di pasar Baru menjual pakaian dengan diskon besar-besaran. Ibu berencana untuk membeli baju dress abaya untuk adik. Setelah berkeliling, ternyata ada 2 toko yang menjual dress abaya yang sama dengan harga yang sama pula, yaitu Rp. 450.000,-. Toko Umama Busana memberikan diskon sebesar 40% sedangkan Toko Dannis Busana memberikan diskon sebesar 30% dan diskon 10% dari harga total yang telah di diskon. Jika ibu hanya memiliki uang sebesar Rp. 300.000,-, kemeja dari toko	✓		✓		✓	✓	Pertanyaan diubah bukan yang dapat dibeli tetapi menjadi yang paling murah

	manakah yang dapat ibu beli? Mengapa dan jelaskan!						
3	Ibu Kinara membeli 13 kg buah apel dengan harga Rp. 35.000,-perkg. Untuk biaya transportasi ia mengeluarkan uang sebesar Rp. 30.000,-. Jika ia memperoleh uang sebesar Rp. 563.000,- dari hasil penjualan seluruh buah apel tersebut, makai ia mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 78.000,-. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!	✓		✓		✓	
4	Gina berencana untuk membuka rekening tabungan. Ia ditawarkan oleh saudaranya yang bekerja di bank swasta untuk membuka rekening di Bank A. Gina harus menabung sebesar Rp. 750.000,-dengan bunga tunggal 12% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 8.000,-. Esok	✓		✓		✓	

	harinya, Gina ditawarkan oleh sales Bank B untuk membuka rekening dengan Tabungan awal sebesar Rp. 750.000,- dengan bunga tunggal 10% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 5.000,-. Gina bingung akan memilih bank yang mana. Dari pernyataan diatas manakah yang lebih menguntungkan Gina jika menabung selama 1 tahun? Jelaskan!						
--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran D.2

Lembar Validasi Instrumen Validator 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama Validator : *Eli. Rahmatullaeli, S.Pd*
 Jabatan : *Guru Matematika*
 Instansi : *SMPN 4 Tanggong Kidul*
 Tanggal Pengisian : *3-Juni 2024*

Petunjuk:
 Pada lembar validasi soal penelitian ini terdapat 4 item soal. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian setiap item dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah tersedia dan jika ada penjelasan pada kolom keterangan.

No	Soal	Kriteria Validasi Isi						Keterangan
		Bahasa		Kesesuaian dengan Indikator		Item yang Digunakan		
		Mudah Dipahami	Sulit Dipahami	Ya	Tidak	Diterima	Direvisi	
1	Di sebuah panti asuhan, terdapat 75 anak. Dari jumlah tersebut, 40% adalah anak perempuan dan sisanya adalah anak laki-laki. Tentukan: c. Berapa jumlah anak laki-laki di panti asuhan tersebut?	✓			✓		✓	<i>Tidak sesuai kisi-kisi</i>

	d. Jika pada bulan depan terdapat 10 anak baru yang datang, berapa persentase anak perempuan di panti asuhan?							
2	Menjelang hari raya Idul Fitri, toko-toko di pasar Baru menjual pakaian dengan diskon besar-besaran. Ibu berencana untuk membeli baju dress abaya untuk adik. Setelah berkeliling, ternyata ada 2 toko yang menjual dress abaya yang sama dengan harga yang sama pula, yaitu Rp. 450.000,-. Toko Umama Busana memberikan diskon sebesar 40% sedangkan Toko Dannis Busana memberikan diskon sebesar 30% dan diskon 10% dari harga total yang telah di diskon. Jika ibu hanya memiliki uang sebesar Rp. 300.000,-, kemeja dari toko	✓		✓		✓		<i>Diterima</i>

	manakah yang dapat ibu beli? Mengapa dan jelaskan!							
3	Ibu Kinara membeli 13 kg buah apel dengan harga Rp. 35.000,-perkg. Untuk biaya transportasi ia mengeluarkan uang sebesar Rp. 30.000,-. Jika ia memperoleh uang sebesar Rp. 563.000,- dari hasil penjualan seluruh buah apel tersebut, maka ia mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 78.000,-. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!				✓		✓	Revisi Cerdas Sesuai Kini
4	Gina berencana untuk membuka rekening tabungan. Ia ditawarkan oleh saudaranya yang bekerja di bank swasta untuk membuka rekening di Bank A. Gina harus menabung sebesar Rp. 750.000,-dengan bunga tunggal 12% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 8.000,-. Esok	✓		✓		✓		Sesuai

harinya, Gina ditawarkan oleh sales Bank B untuk membuka rekening dengan Tabungan awal sebesar Rp. 750.000,- dengan bunga tunggal 10% pertahun dan biaya administrasi perbulan sebesar Rp. 5.000,-. Gina bingung akan memilih bank yang mana. Dari pernyataan diatas manakah yang lebih menguntungkan Gina jika menabung selama 1 tahun? Jelaskan!								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran D.3

Surat Izin Penelitian



YAYASAN GRHA WINAYA GARUT
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA
FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS
Jalan Terusan Pahlawan No. 42 Sukagalih - Tarogong Kidul, Garut
Telp. (0262) 24456 Fax. (0262) 64049 Kode Pos. 40151
Email : info@institutpendidikan.ac.id web : www.institutpendidikan.ac.id

Nomor : 351/IPL.D2/KM/V//2024
Perihal : Permohonan Izin Penelitian Skripsi

Yth. Bapak/ Ibu Pimpinan
Kepala Sekolah SMPN 4 Tarogong Kidul

Dengan hormat kami sampaikan bahwa dalam rangka pengujian instrumen sebagai prasyarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Institut Pendidikan Indonesia Garut, dengan ini kami mohon Bapak/Ibu kiranya memberikan bantuan kepada:

Nama	: Nandah Andina Putri
NIM	: 20514009
Tempat& Tanggal Lahir	: Garut, 8 Oktober 2001
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Tingkat/ Semester	: 4/8
Alamat	: Jl. Patriot Dalam Kp. Hampor, Sukagalih, Kec. Tarogong Kidul, Kab. Garut Prov. Jawa Barat
Judul Skripsi	: Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial

yang bersangkutan akan mengadakan penelitian pada Lembaga yang Bapak/ Ibu pimpin.




Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Garut, 06 Mei 2024
Wakil Dekan 1,

Dr. Iyam Marvati, M.Pd.
NIDN 0429108104

Lampiran D.4

Surat Pelaksanaan Penelitian

	PEMERINTAHAN KABUPATEN GARUT DINAS PENDIDIKAN SMPN 4 TAROGONG KIDUL Jl. Patriot Dalam Hampor Rt 03 Rw 15 Kel. Sukagalih Kec. Tarogong Kidul Kab. Garut 44151 smpnegeri4tarogongkidul@gmail.com	
<hr/>		
<u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor : DK.02.02/ 071 -SMPN		
Yang bertanda tangan di bawah ini :		
Nama	: Dra. Hj. Ani Rosyani, M.Pd.	
NIP	: 196510201997022002	
Jabatan	: Kepala Sekolah	
Unit kerja	: SMPN 4 Tarogong Kidul	
Menerangkan dengan sesungguhnya sesuai dengan surat dari Kampus IPI Garut No. 210/IPI.D2/AKM/III/2024, bahwa:		
Nama	: Nandah Andinda Putri	
NIM	: 20514009	
Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Judul Skripsi	: Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Aritmetik Sosial.	
Adalah mahasiswa IPI Garut yang telah melaksanakan Penelitian/Observasi di SMPN 4 Tarogong Kidul Kecamatan Tarogong Kidul Kabupaten Garut, untuk keperluan penelitian dalam penyusunan Skripsi.		
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.		
 11 Juni 2024 Kepala Sekolah,  Dra. Hj. Ani Rosyani, M.Pd. 196510201997022002		

CS

Lampiran D.5

Dokumentasi Proses Validasi



Lampiran D.6

Dokumentasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis



Lampiran D.7

Dokumentasi Wawancara Subjek





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Peneliti

Nama Lengkap : Nandah Andina Putri
NIM : 20514009
Tempat, Tanggal Lahir : Garut, 08 Oktober 2001
Alamat : Jl. Miramare, Kp. Cijeruk, Rt/Rw 001/008,
Desa Sancang, Kec. Cibalong, Kab. Garut
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Email : andinaputrinandah@gmail.com
Nama Ayah : Tatang Daryana
Nama Ibu : Wiwi Wiarsih

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Tunas Harapan 1 : 2006-2008
2. SDN 3 Sancang : 2008-2013
3. SMP Negeri 2 Cibalong : 2013-2017
4. SMA Negeri 27 Garut : 2017-2020
5. IPI Garut : 2020-2024