

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
ARITMATIKA SOSIAL
(Analisis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

Oleh

**KINTAN WANDA AULIA
NPM 1813021022**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ARITMATIKA SOSIAL

**(Analisis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

OLEH

KINTAN WANDA AULIA

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan aritmatika sosial. Subjek penelitian ini, siswa kelas VIII H dan VIII I SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023. Data penelitian ini merupakan data kualitatif tentang kesalahan siswa. Selanjutnya, dilakukan analisis data melalui lima tahap yaitu, (1) kondensasi data, (2) kategorisasi, (3) sintesisasi, (4) menghitung persentase kesalahan, dan (5) menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan bahwa kesalahan yang paling banyak yaitu (1) kesalahan operasi sebanyak 372 kesalahan dengan persentase kesalahan 22,52%, (2) kesalahan konsep 195 kesalahan dengan persentase kesalahan 11,80%, (3) kesalahan kecerobohan 111 kesalahan dengan persentase kesalahan 6,72%, dan (4) kesalahan prinsip 97 kesalahan dengan persentase kesalahan 5,87%. Adapun faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dan sesuai dengan jenis kesalahan yang menjadi fokus penelitian, (1) tidak memahami konsep prasyarat operasi dasar pecahan dan persentase, kurangnya ketelitian dalam melakukan proses operasi, dan kurangnya latihan soal serupa yang diberikan guru, (2) tidak cermat dalam membaca soal, materi tidak cukup dijelaskan dengan baik akibat pembelajaran daring, (3) tergesa-gesa saat pengerjaan soal (4) lupa rumus yang berkaitan dengan soal.

Kata Kunci : Kesalahan, Aritmatika Sosial, Faktor Kesalahan

ABSTRACT

ANALYSIS OF STUDENT'S ERRORS IN SOLVING SOCIAL ARITHMETIC PROBLEMS (Analysis on Grade VIII Students of SMP Negeri 8 Bandar Lampung 2022/2023)

By

KINTAN WANDA AULIA

This qualitative research aimed to describe students' errors in solving social arithmetic problems. The subjects of this study were students of class VIII H and VIII I of SMP Negeri 8 Bandar Lampung in the academic year 2022/2023. This research data were qualitative data about student errors. Data analysis was carried out through five stages, (1) data condensation, (2) categorization, (3) synthesis, (4) calculating the percentage of errors, and (5) taking a conclusion. Based on the results of the study, it concluded that dominantly errors were (1) operating errors with an error percentage of 22.52% as many as 372 errors. (2) Concept errors with an error percentage of 11.80% as many as 195 errors. (3) Carelessness error with an error percentage of 6.72% as many as 111 errors, and (4) the principle error with an error percentage of 5.87% or as many as 97 errors. The factors that cause errors made by students and according to the types of errors that were the focus of research in solving social arithmetic problems, (1) was not understand the concept of prerequisite operations for basic fractions and percentages, lack of accuracy in carrying out the operation process, and lack of similar practice questions given by the teacher, (2) were not careful in reading the questions, the material was not explained properly due to online learning, (3) in hurried rush when working on questions (4) forgot the formula related to the problem.

Keywords: Errors, Social Arithmetic, Errors factor

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
ARITMATIKA SOSIAL
(Analisis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

Oleh

KINTAN WANDA AULIA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ARITMATIKA SOSIAL (Analisis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)**

Nama Mahasiswa : **Kintan Wanda Aulia**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1813021022**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. **Komisi Pembimbing**

Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001

Widyastuti, S.Pd., M.Pd.
NIP 19860314 201012 2 001

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

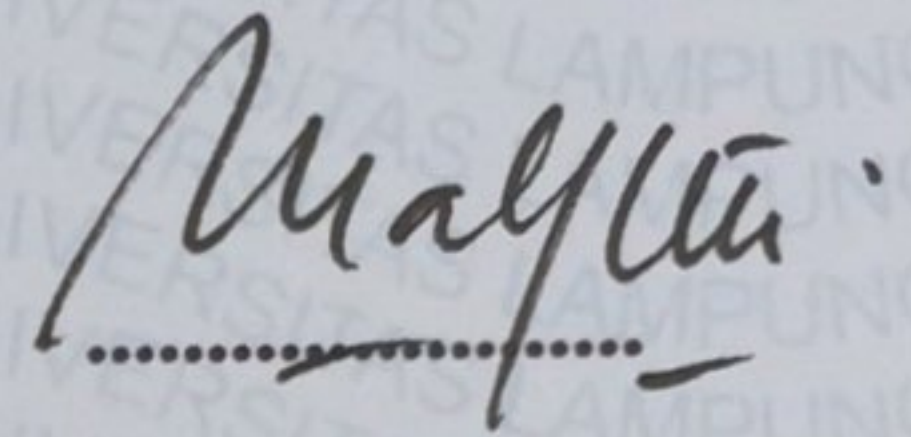
Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

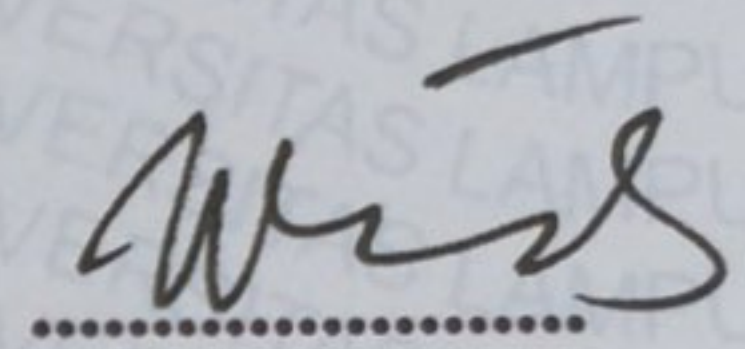
Ketua

: **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**



Sekretaris

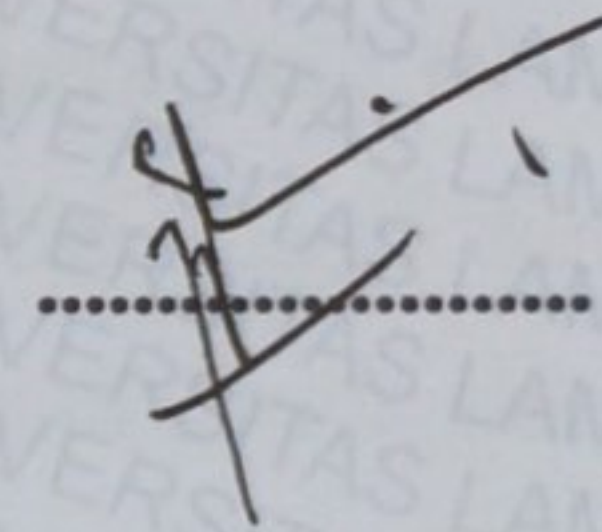
: **Widyastuti, S.Pd., M.Pd.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP. 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **25 November 2022**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kintan Wanda Aulia
NPM : 1813021022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 25 November 2022

Yang menyatakan,



Kintan Wanda Aulia
NPM 1813021022

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, Lampung pada tanggal 30 April 2000, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Ibu Sri Widayanti dan Bapak Wandoyo, S.P. Penulis memiliki dua orang adik yang bernama Gilang Samudra Permana dan Khansa Wafiyya Azizah.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Gedong Air pada tahun 2012, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 4 Bandar Lampung pada tahun 2015, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Bandar Lampung pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tinggi melalui jalur penerimaan SNMPTN di Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung pada tahun 2018.

Pada tahun 2021, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Bilabong Jaya, Kecamatan Langkapura, Bandar Lampung yang dilakukan secara mandiri dikarenakan terhalang pandemi Covid-19. Selain itu pada tahun 2021 penulis melaksanakan Praktik Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Surya Dharma Bandar Lampung.

Motto

“Hasbunallahu Wa Ni'mal Wakiil, Ni'mal Maulaa Wani'man Nashiir”

(Quran 3:173 & 8:40)

“The problems and the worries that you created in your head,

They're all illusions”

(Mark Lee)

Persembahkan



Alhamdulillahirobbil'alamiin

Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW

Kupersembahkan karya ini kepada:

Ayahku tercinta Wandoyo, S.P. dan Bundaku tercinta Sri Widayanti, yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang serta selalu mendoakan dan melakukan semua yang terbaik untuk keberhasilanku juga kebahagiaanku.

Adik-adikku tercinta Gilang Samudra Permana dan Khansa Wafiyya Azizah yang selalu memberikan semangat.

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungannya

Sahabatku Cica, Pasha, Nunik, Intan, Asep dan Dhea yang selalu memberikan semangat baik dalam hal akademik maupun lain-lain. Widya, Agek, dan Dira yang selalu menjadi teman belajar selama pandemi dan tempat diskusi terbaik.

Terakhir kepada Vina, Dele, Novri, Aul, Shei, Ipeh, Nia, Shinta yang selalu menemaniku selama berkuliah di gedung G dan N dan mewarnai hari-hari di kampus tercinta.

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran, semoga ilmu yang telah diberikan menjadi jariah yang mengalir deras.

SANWACANA

Skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial (Analisis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023)” disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, perhatian, motivasi, dan memberikan semangat kepada penulis selama menjadi mahasiswi Pendidikan Matematika maupun selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
2. Ibu Widyastuti, S.Pd, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan saran, perhatian, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
3. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman belajar yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin Ya Robbal 'Aalamiin.

Bandar Lampung, 25 November 2022
Penulis,

Kintan Wanda Aulia
NPM 1813021022

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Pembelajaran Matematika	7
B. Analisis Kesalahan.....	10
C. Jenis-jenis Kesalahan	11
D. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan	13
E. Aritmatika Sosial.....	15
F. Penelitian Relevan.....	22
III. METODE PENELITIAN.....	25
A. Desain Penelitian.....	25
B. Subjek Penelitian.....	26
C. Teknik Pengumpulan Data.....	27

D. Instrumen Penelitian.....	27
E. Tahap-tahap Penelitian.....	33
F. Teknik Analisis Data.....	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan.....	53
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Simpulan	59
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3. 1 Interpretasi Reliabilitas	30
Tabel 3. 2 Interpretasi Daya Pembeda	31
Tabel 3. 3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda	31
Tabel 3. 4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal	32
Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	33
Tabel 3. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	33
Tabel 4.1. 1 Rekapitulasi Kesalahan Siswa	38
Tabel 4.1. 2 Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Siswa	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 4.1. 1 Soal Menentukan Persentase Keuntungan	40
Gambar 4.1. 2 Kesalahan SS4 Soal Menentukan Persentase Keuntungan ..	41
Gambar 4.1. 3 Kesalahan SS5 Soal Menentukan Persentase Keuntungan ..	42
Gambar 4.1. 4 Soal Menentukan Besar Tabungan Awal.....	43
Gambar 4.1. 5 Kesalahan SS4 Soal Menentukan Besar Tabungan Awal....	44
Gambar 4.1. 6 Kesalahan SS2 Soal Menentukan Besar Tabungan Awal....	45
Gambar 4.1. 7 Kesalahan SS1 Soal Menentukan Besar Tabungan Awal....	46
Gambar 4.1. 8 Soal Menentukan Tara dan Neto Benda.....	47
Gambar 4.1. 9 Kesalahan SS5 Soal Menentukan Tara dan Neto Benda	48
Gambar 4.1. 10 Kesalahan SS3 Soal Menentukan Tara dan Neto Benda	49
Gambar 4.1. 11 Soal Menentukan Harga Diskon Barang di Dua Toko.....	50
Gambar 4.1. 12 Kesalahan SS6 Soal Menentukan Harga Diskon Barang di Dua Toko	51
Gambar 4.1. 13 Kesalahan SS3 Soal Menentukan Harga Diskon Barang di Dua Toko.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A.....	69
A. 1 Kisi-kisi Instrumen.....	70
A. 2 Instrumen Tes.....	72
A. 3 Rubrik Penskoran.....	74
A. 4 Pedoman Wawancara.....	79
LAMPIRAN B.....	82
B. 1 Form Validitas Intrumen Tes.....	83
B. 2 Hasil Uji Coba Instrumen Soal Aritmatika Sosial.....	85
B. 3 Analisis Reliabilitas Instrumen Soal Aritmatika Sosial.....	86
B. 4 Data Skor Uji Coba Instrumen Soal Aritmatika Sosial.....	88
B. 5 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	91
LAMPIRAN C.....	92
C. 1 Hasil Tes Formatif Siswa.....	93
C. 2 Hasil Analisis Data.....	95
C. 3 Data Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal.....	143
C. 4 Persentase Kesalahan Siswa Secara Keseluruhan.....	148
C. 5 Hasil Wawancara Terhadap Subjek.....	152
LAMPIRAN D.....	163
D. 1 Surat Izin Penelitian Fakultas.....	164
D. 2 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan.....	165
D. 3 Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	166

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dan memiliki posisi yang sangat penting, sebab disamping dapat memberi bekal kemampuan berhitung, matematika juga dapat memberi bekal kemampuan menalar (Widyaningrum, 2016:168). Matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya, sehingga memungkinkan peserta didik terampil berpikir rasional (Suryapuspitarini, dkk., 2018:876). Menurut Rahmah (2013:7) matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi aritmatika, pengukuran geometri, aljabar dan trigonometri. Pada saat ini kemampuan matematik dan keterampilan menggunakan matematika merupakan kebutuhan penting bagi manusia, tanpa bantuan konsep dalam matematika dan proses matematika yang mendasar manusia akan banyak mendapat kesulitan (Sari, dkk., 2020:135).

Adapun sebab pentingnya belajar ilmu matematika menurut Cornelius (Nurhayati & Zanthi, 2020) yaitu: 1) karena ilmu matematika membentuk sarana berpikir yang gamblang dan juga masuk akal, 2) karena bisa memudahkan dalam penyelesaian masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari, 3) karena matematika merupakan wadah untuk mengenal bentuk hubungan dan simpulan umum dari sebuah kejadian, 4) karena matematika sebagai wadah dalam kemampuan berkreasi, dan 5) karena matematika dipandang sebagai wadah untuk mengembangkan kesadaran terhadap budaya luar maupun lokal. Sedangkan OECD menguraikan dalam PISA 2018 *Assessment and Analytical Framework* bahwa

pentingnya pemahaman tentang matematika bagi siswa merupakan persiapan untuk hidup di masyarakat modern yang mana nantinya semakin banyak masalah dan situasi yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam hal profesional, memerlukan beberapa tingkat pemahaman matematika, penalaran matematis dan alat-alat yang berhubungan dengan matematika.

Salah satu konsep matematika yang paling penting dipelajari anak menurut Syafri (2018:120) yaitu pengembangan kepekaan bilangan, ketika kepekaan terhadap bilangan anak-anak berkembang, mereka menjadi semakin tertarik pada hitung-menghitung. Sa'dijah (2013:222) menambahkan, siswa yang peka bilangan tidak hanya sekedar terampil berhitung, tetapi siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya tentang bilangan pada berbagai bidang dan berbagai situasi dalam kehidupan.

Selama tiga tahun terakhir pelaksanaan survey pendidikan PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2012, 2015, dan 2018 menambahkan survey yaitu literasi finansial siswa di umur 15 tahun, literasi finansial secara global diakui sebagai keterampilan hidup yang penting dan kebijakan pendidikan keuangan yang ditargetkan sebagai elemen penting dari stabilitas perkembangan ekonomi dan keuangan (OECD, 2019:120). Fokus penilaian literasi finansial PISA adalah kecakapan siswa berusia 15 tahun dalam mendemonstrasikan dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan terkait keuangan (OECD, 2019:127). Materi dalam matematika yang sangat dekat dengan pengimplementasian literasi finansial dan perkembangan kurikulum 2013 adalah materi aritmatika sosial (Elanda, Eca. 2016:5). Wati, dkk., (2015:3) memaparkan bahwa literasi finansial memiliki kesamaan dengan aritmatika sosial yaitu sama-sama membahas mengenai uang, bagaimana uang itu diperoleh dan bagaimana cara untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Aritmatika sosial merupakan salah satu materi yang penting untuk dipelajari siswa karena berkaitan dengan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: menghitung harga pembelian dan harga penjualan, keuntungan dan

kerugian, bunga, diskon, pajak, bruto, tara, dan neto dan sebagainya (Sapitri, dkk., 2020:568). Berdasarkan Permendikbud No.24 tahun 2016, aritmatika sosial merupakan perluasan dari ilmu aritmatika yang menjadi salah satu materi mengajarkan kepekaan bilangan kepada siswa tingkat SMP.

Demikian diketahui bahwa peranan pembelajaran matematika khususnya aritmatika sosial begitu penting dalam kehidupan, maka hal yang dapat dilakukan dalam pendidikan adalah dengan meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan meninjau hasil belajar siswa yang telah dicapai. Namun pada kenyataannya tidak sedikit siswa yang tidak maksimal dalam menuntaskan hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil tes dan survey yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018, hasil untuk literasi matematika siswa yang mana isi dari tes ini salah satunya mencakup materi bilangan (*quantity*), Indonesia masih tergolong rendah yaitu pada peringkat 73 dari 77 negara partisipan (OECD, 2019:107). Kemampuan siswa Indonesia masih tergolong rendah dalam penguasaan materi dan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan penalaran. Menurut PISA, masih banyak siswa Indonesia yang berada di bawah kemampuan level 2, pada kemampuan level 2 ini siswa mulai menunjukkan kemampuan dan inisiatif untuk menggunakan matematika dalam situasi kehidupan nyata (OECD, 2019:105). Selanjutnya hasil survey literasi finansial yang dilakukan secara terpisah dari yang sebelumnya, Indonesia menjadi negara peringkat terakhir dari 20 negara partisipan dengan nilai rata-rata 388 (OECD, 2019:52).

Selain itu, menurut hasil Ujian Nasional (UN) selama tiga tahun terakhir yang diselenggarakan tahun 2017, 2018, dan 2019, penguasaan materi yang diperoleh siswa Indonesia pada materi bilangan berturut-turut hanya sebesar 51,05%, 44,99%, dan 39,71% (Puspendik, 2019). Persentase tersebut menunjukkan bahwa setiap tahun terjadi penurunan yang cukup signifikan pada keberhasilan siswa menguasai materi bilangan. Selain itu, sangat disayangkan bahwa pencapaian siswa pada tahun 2019 merupakan persentase terendah dari semua cakupan materi yang diujikan. Hal

ini tentu menjadi perhatian khusus bagi pemerintah maupun guru untuk membenahi pendidikan terkait materi bilangan atau aritmatika.

Capaian hasil belajar matematika siswa yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas 7 yang peneliti lakukan pada tanggal 9 Desember 2021 di SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Peneliti menemukan bahwa hasil ujian akhir semester (UAS) ganjil siswa kelas 7 sebanyak 268 siswa yang tersebar dalam 9 kelas, hanya 86 siswa yang berhasil memperoleh nilai lebih dari 70 atau KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Jumlah siswa yang masih memperoleh nilai di bawah KKM jauh lebih banyak dengan persentase sebesar 69,4% daripada siswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan KKM hanya sebesar 30,6%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di sekolah ini masih tergolong rendah.

Hasil belajar yang rendah mengindikasikan siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal-soal dalam tes yang ujikan. Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan dari hal benar (Agustiva, dkk., 2016:158). Kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan masalah atau solusi yang tuntas. Pemecahan ini dapat diketahui dengan cara mengetahui jenis kesalahan yang dialami siswa dan mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa (Utami, 2017:50). Untuk mengetahui kesalahan dan faktor yang memengaruhi, maka perlu dilakukan analisis. Analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan kembali lalu ditarik kesimpulan (Yulia, dkk., 2017:127). Selama ini, guru belum pernah melakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, termasuk soal aritmatika sosial dan belum ada judul penelitian terkait di SMP Negeri 8 Bandar Lampung.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan yang telah diuraikan, maka peneliti merasa perlu dilakukan penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal khususnya materi aritmatika sosial. Hal ini dikarenakan kesalahan dalam

menyelesaikan soal-soal matematika dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi kesulitan belajar matematika (Astutik dan Kurniawan, 2015:97). Tujuan mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa tersebut agar dikemudian hari diupayakan tidak terjadi kesalahan yang sama dalam menyelesaikan persoalan tentang aritmatika sosial.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial di SMP Negeri 8 Bandar Lampung?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang diajukan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan aritmatika sosial pada siswa kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun ajaran 2021/2022.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan aritmatika sosial.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial, sehingga guru dapat mencari sebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dan dapat mengantisipasi kesalahan siswa tersebut pada materi aritmatika sosial dikemudian hari. Selain itu, dapat menjadi referensi pada penelitian serupa di masa yang akan datang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Belajar dan pembelajaran merupakan dua konsep yang saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan (Hanafy, 2014:66). Menurut KBBI (kamus besar Bahasa Indonesia) belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Belajar adalah segala aktivitas mental (psikis) yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan yang bersifat relatif konstan (Yuberti, 2014:3). Sejalan dengan Nurjan (2015:17) yang berpendapat bahwa belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Sedangkan menurut Sadirman, dkk., (dalam Nur, 2014:5) belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak ia masih bayi sampai ke liang lahat. Jadi, belajar merupakan suatu proses dimana seseorang berinteraksi dengan lingkungannya agar memperoleh kepandaian atau perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan berlangsung seumur hidup.

Pembelajaran secara nasional dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar (Hanafy, 2014:74). Sedangkan menurut Windiani (2016:19) pembelajaran merupakan sebuah bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa atau si pembelajar. Sejalan dengan pendapat Akhiruddin, dkk., (2019:13)

pembelajaran juga dapat diartikan sebagai usaha sadar pendidik untuk membantu peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Dengan demikian, pembelajaran merupakan proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016:60). Lebih lanjut, menurut Sutrisno (2016:1) matematika merupakan ilmu dasar yang terus mengalami perkembangan baik dalam segi teori maupun segi penerapannya, sebagai ilmu dasar, matematika digunakan secara luas dalam segala bidang kehidupan manusia. Oleh karena itu, matematika dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai pada tingkat perguruan tinggi (Agustiva, dkk., 2016:156).

Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten (Juwita, 2016:14). Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa, matematika merupakan cabang ilmu dasar yang membantu manusia untuk dapat melatih berpikir dan bernalar secara deduktif dalam menjalankan kehidupannya sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan membangun pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013:186). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Zevira (2020:15) pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara siswa dengan guru dan juga sumber belajar untuk membantu siswa, agar dapat belajar mengenai materi matematika dengan baik. Dengan demikian, pembelajaran matematika merupakan suatu proses terjadinya belajar mengajar dan interaksi

antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungannya agar siswa dapat belajar materi matematika dengan baik.

Pembelajaran matematika memiliki empat objek kajian yaitu, fakta, konsep, operasi dan prinsip (Yusriani, dkk. 2019). (1) Fakta merupakan kesepakatan atau konvensi dalam matematika (Mardiana dan Hatip, 2016:302). Fakta matematika dapat berupa simbol, notasi atau lambang seperti 5 adalah lambang bilangan lima. (2) Konsep merupakan ide yang dapat digunakan untuk seseorang mengelompokkan suatu objek, sehingga objek yang dimaksud termasuk contoh konsep atau bukan konsep (Mardiana dan Hanip, 2016:303). (3) Operasi yaitu suatu aturan pengerjaan, dan (4) prinsip yaitu hubungan antara objek dasar matematika yang terdiri dari beberapa fakta, konsep dan dikaitkan dengan suatu operasi (Mardiana dan Hanip, 2016:303).

Tujuan dari pembelajaran matematika di Indonesia seperti yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni:

- a. memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah,
- b. menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika,
- c. memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan
- d. mengomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa yang belajar matematika diharapkan untuk dapat memiliki pemahaman konsep-konsep matematika, penalaran untuk memecahkan masalah matematika, dan dapat berpikir secara logis,

sistematis, dan rasional yang kemudian mampu mengomunikasikan gagasan yang dimilikinya.

B. Analisis Kesalahan

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkara dan sebagainya), dan penjabaran sesudah dikaji sebaik-baiknya. Sedangkan Yulia, dkk, menguraikan (2017:127) analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan kembali lalu ditarik kesimpulan. Jadi, analisis merupakan kegiatan untuk mengetahui secara detail sebab dan akibatnya mengenai suatu kejadian atau masalah yang akan dikaji.

Selanjutnya menurut KBBI, kesalahan merupakan sebuah homonim atau kata yang memiliki makna berbeda-beda seperti tidak sengaja, perihal salah, kekeliruan dan kealpaan. Sedangkan Clement (Agustiva, dkk., 2016:158) berpendapat bahwa kesalahan merupakan bentuk penyimpangan dari hal benar. Sejalan dengan pendapat Sari dan Akhsanul (2021:22) kesalahan adalah bentuk penyimpangan dalam hal yang dianggap benar atau semacam variasi dalam sesuatu yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kesalahan merupakan sebuah keadaan di mana terjadi suatu penyimpangan pada sesuatu yang telah ditentukan sebelumnya.

Dari uraian diatas, disimpulkan bahwa analisis kesalahan adalah proses untuk dapat mengetahui dimanakah letak kelemahan atau kesulitan siswa dalam mengerjakan soal dan penyebabnya untuk selanjutnya dapat ditemukan solusi, agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan pendapat Ana dan Toto (2019:2) analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial dapat

digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

C. Jenis-jenis Kesalahan

Banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu materi (Utami, 2017:50). Sedangkan menurut Astutik dan Kurniawan (2015:97) kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi kesulitan belajar matematika. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Wiyartimi (2010:91) menguraikan beberapa kesalahan yang mungkin siswa lakukan saat menyelesaikan soal permasalahan matematika, antara lain:

1. Kesalahan konsep, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika.
2. Kesalahan prinsip, yaitu kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan rumus-rumus matematika.
3. Kesalahan operasi, yaitu kesalahan siswa dalam menggunakan operasi dalam matematika.
4. Kesalahan karena kecerobohan, yaitu kesalahan siswa karena salah dalam perhitungan.

Beberapa kesalahan yang dilakukan siswa pada penelitian menurut Halim dan Rasidah (2019:40) letak kesalahan dari siswa dalam menyelesaikan materi aritmatika sosial yaitu:

1. kesalahan memahami masalah,
2. kesalahan pada saat transformasi,
3. kesalahan ketika melakukan keterampilan proses, dan
4. kesalahan pada saat penulisan jawaban akhir.

Penelitian yang dilakukan Nuraeni, dkk (2020:67) menemukan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menjawab soal aritmatika sosial, yakni:

1. kesalahan dalam pembuatan model matematika;
2. kesalahan dalam konsep dan pengerjaan; dan
3. kesalahan dalam penulisan simbol dan keterangan.

Selanjutnya penelitian oleh Ana dan Toto (2019:4) menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial, antara lain:

1. kesalahan dalam memahami soal,
2. kesalahan dalam mentransformasikan soal, dan
3. kesalahan dalam melakukan operasi hitung.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Aziz dan Hidayati (2019:826) ditemukan beberapa kesalahan siswa antara lain:

1. kesalahan dalam memahami persoalan dan menyelesaikan masalah yang diberikan,
2. kesalahan dalam melakukan manipulasi matematika, dan
3. kesalahan dalam kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk., (2018:68) mengelompokkan kesalahan siswa kedalam tiga tipe kesalahan, yaitu:

1. tipe kesalahan I, kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan.
2. tipe kesalahan II, kesalahan siswa dalam membuat model matematika, dan
3. tipe kesalahan III, kesalahan siswa dalam melakukan operasi bilangan bulat dan bilangan desimal.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini kesalahan-kesalahan yang akan menjadi fokus penelitian adalah:

- a. Kesalahan konsep, yaitu:
 - 1. kesalahan dalam memahami persoalan yang diberikan sehingga sulit menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan
 - 2. kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika,
- b. Kesalahan prinsip, yaitu:
 - 1. kesalahan siswa dalam menggunakan rumus-rumus matematika,
- c. Kesalahan operasi, yaitu:
 - 1. kesalahan siswa dalam proses operasi matematika,
 - 2. kesalahan dalam melakukan manipulasi matematika.
- d. Kesalahan karena kecerobohan, yaitu:
 - 1. kesalahan dalam penulisan simbol, dan
 - 2. kesalahan dalam menentukan hasil akhir dan menarik kesimpulan.

Kesalahan-kesalahan yang menjadi fokus penelitian ini sesuai dengan Zain, dkk., (2017:13).

D. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan

Kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan masalah yang tuntas. Pemecahan ini dapat diketahui dengan cara mengetahui jenis kesalahan yang dialami siswa dan mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa (Utami, 2017:50). Selanjutnya diupayakan solusi pemecahannya, sehingga kesalahan yang sama tidak akan terulang lagi di kemudian hari. Nuraeni, dkk., (2020:66) berpendapat bahwa faktor yang menjadi penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial adalah masih rendahnya pemahaman siswa pada materi aritmatika sosial.

Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial menurut Halim dan Rasidah (2019:43) antara lain:

- 1. siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal
- 2. siswa tidak dapat menentukan metode atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahannya,

3. siswa kurang teliti dalam melakukan proses perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan, dan
4. siswa tidak terbiasa menuliskan atau menarik kesimpulan pada jawaban akhir.

Sedangkan Ana dan Toto (2019:4) menyimpulkan faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soalcerita aritmatika sosial, yaitu:

1. malas membaca soal yang panjang,
2. sulitnya menafsirkan setiap kata dalam soal,
3. kurangnya minat siswa belajar matematika,
4. cara belajar yang menghafalkan materi,
5. siswa kurang dalam latihan soal, dan
6. siswa belum memahami operasi hitung.

Pada penelitian yang dilakukan Sari, dkk., (2018:67) menyimpulkan sekaligus menguraikan faktor-faktor penyebab siswa salah dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial sesuai dengan tipe kesalahan yang dilakukan.

Tipe kesalahan I, penyebab siswa salah dalam menentukan apa yang diketahui: (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; sedangkan penyebab siswa salah dalam menentukan apa yang ditanyakan: (1) Siswa tidak dapat memahami maksud kalimat soal; (2) Siswa tidak cermat dalam membaca soal; dan (3) Siswa ingin menyingkat waktu.

Tipe kesalahan II, penyebab siswa melakukan kesalahan ini: (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.

Tipe kesalahan III, 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 (Sari, dkk., 2018:67).

E. Aritmatika Sosial

Aritmatika adalah suatu cabang ilmu dari matematika yang mempelajari tentang operasi dasar bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (Rosyida, 2019:1; Nursupriana dan Nisa, 2013:2). Husserl (2003:LIV) berpendapat “*arithmetic is to be defined as the science of the relations between numbers, not the science of the numbers themselves*”, sedangkan Lockhart (2017: VII) menyatakan “*arithmetic is the skillful arrangement of numerical information for ease of communication and comparison*”. Yang mana jika diartikan kedalam bahasa Indonesia keduanya berpendapat bahwa aritmatika adalah ilmu hubungan antara angka baik untuk memudahkan dalam mengomunikasikan maupun membandingkan. Operasi hitung dasar matematika menjadi hal yang sangat penting dan mendasar untuk dikuasai siswa secara maksimal agar tidak mengalami kesulitan pada kegiatan belajar selanjutnya, dengan memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan, siswa mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep bilangan (Oktavianingtyas, 2015:209).

Aritmatika yang diajarkan di Indonesia pada tingkat SD menurut kurikulum 2013 termuat dalam Permendikbud nomor 24 tahun 2016 diantaranya operasi bilangan bulat, operasi bilangan pecahan, KPK dan FPB. Selanjutnya pada tingkat SMP materi aritmatika yang diajarkan yaitu bilangan pecahan, bilangan berpangkat, operasi hitung bilangan bentuk akar, persamaan bilangan bulat, KPK, FPB, perbandingan balik nilai, skala, barisan bilangan, aritmatika sosial, dan deret aritmatika. Sedangkan pada tingkat SMA aritmatika yang diajarkan mencakup baris dan deret aritmatika, baris dan deret geometri.

Aritmatika sosial didalam pokok bahasannya menjelaskan mengenai perhitungan, umumnya digunakan pada kesibukan kehidupan sehari-hari siswa misalnya seperti hitung menghitung kegiatan bidang ekonomi serta kegiatan lainnya (Isnawati dan Rosyana, 2021:676). Menurut Paramitha dan Yunianta (2017:984) aritmatika sosial adalah salah satu materi dari matematika yang membahas mengenai perhitungan keuangan dalam perdagangan yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari beserta aspek-aspek di dalamnya.

Hal tersebut diperkuat dengan yang diuraikan Sapitri, dkk (2020:568) aritmatika sosial merupakan salah satu materi yang penting untuk dipelajari siswa karena berkaitan dengan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: menghitung harga pembelian dan harga penjualan, keuntungan dan kerugian, bunga, diskon, pajak, bruto, tara, dan neto dan sebagainya. Fitri, dkk. (2018: 296) mengungkapkan persoalan dalam materi aritmatika sosial umumnya berbentuk soal cerita yang berhubungan dengan masalah sehari-hari dan dapat melatih kemampuan penalaran dan pemecahan masalah siswa. Berikut merupakan uraian dari materi aritmatika sosial yang dipelajari siswa kelas VII dengan kurikulum 2013.

1. Persentase Keuntungan

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

Misal: PU = Persentase Keuntungan

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga Jual (total pemasukan)

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\% \quad (\text{As'ari, dkk., 2016: 69})$$

Berikut contoh soal yang merupakan permasalahan dari persentase keuntungan:

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp4.000.000,00. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga 105% dari harga beli. Tentukan keuntungan Pak Dedi (As'ari, dkk., 2016:70).

Diketahui:

Harga Beli (HB) = 4.000.000

% Harga Jual (HJ) = 105%

Penyelesaian :

Harga Jual = $105\% \times 4.000.000 = 4.200.000$

Keuntungan = $4.200.000 - 4.000.000 = 200.000$

Jadi keuntungan Pak Dedi adalah Rp 200.000,-.

Penyelesaian 2:

Persentase Keuntungan (PU) = $\%HJ - \%HB = 105\% - 100\% = 5\%$

Keuntungan = $4.000.000 \times 5\%$

$= 4.000.000 \times \frac{5}{100} = 200.000$

Jadi, keuntungan Pak Dedi adalah Rp 200.000,-.

2. Persentase Kerugian

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

Misal : PR = Persentase kerugian

HB = Harga beli (modal)

HJ = Harga jual (total pemasukan)

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus

$$PR = \frac{HR - HJ}{HB} \times 100\% \quad (\text{As'ari, dkk., 2016: 71})$$

Berikut contoh soal yang merupakan permasalahan dari persentase kerugian:

Pak Rudi membeli sepetak tanah dengan harga Rp40.000.000,00. Karena terkendala masalah keluarga, Pak Dedi terpaksa menjual tanah tersebut dengan menanggung kerugian 5%. Tentukan harga jual tanah milik Pak Dedi (As'ari, dkk., 2016:72).

Diketahui:

Harga Beli (HB) = 40.000.000

Persentase kerugian (PR) = 5%

Penyelesaian:

Kerugian (R) = $HB \times PR = 40.000.000 \times \frac{5}{100}$

$$= 2.000.000$$

$$\text{Harga Jual} = HB - R = 40.000.000 - 200.000$$

$$= 38.000.000$$

Jadi harga jual tanah Pak Rudi adalah Rp38.000.000,-.

3. Menentukan Bunga Tunggal

Misal, jika seseorang meminjam uang di bank sebesar M dengan perjanjian bahwa setelah satu tahun dari waktu peminjaman, harus mengembalikan pinjaman tersebut sebesar $(M + B)$, maka orang tersebut telah memberikan jasa terhadap bank sebesar B persatu tahun atau per tahun. Jasa sebesar B disebut dengan **bunga**, sedangkan M merupakan besarnya pinjaman yang disebut dengan **modal** (As'ari, dkk., 2016:78). Jika pinjaman tersebut dihitung persentase bunga (b) terhadap besarnya modal (M), maka besarnya bunga pertahun diperoleh :

$$B = b \times M \quad (\text{As'ari, dkk., 2016: 78}).$$

Lebih umum lagi, jika besarnya bunga ingin dihitung dalam satuan bulan, maka besarnya bunga (B) tiap bulan dengan persentase bunga (b) dalam tahun adalah.

$$B = \frac{1}{12} \times b \times M \quad (\text{As'ari, dkk., 2016: 78}).$$

Contoh :

Pak Rudi berencana membangun usaha produksi sepatu di daerah Tanggulangin Sidoarjo. Untuk memenuhi kebutuhan modalnya, Pak Rudi berencana meminjam uang di Bank sebesar Rp200.000.000,00 (dibaca: dua ratus juta rupiah) dengan jangka waktu peminjaman selama 1 tahun (12 bulan). Ada dua bank yang menawarkan bantuan modal kepada Pak Rudi.

Bank 1 memberikan bunga sebesar 20% per tahun.

Bank 2 memberikan bunga sebesar 2% per bulan.

Bank 3 memberikan bunga sebesar Rp23.000.000,00 pertahun untuk pinjaman sebesar Rp200.000.000,00.

Ketiga bank tersebut memberi persyaratan untuk mengangsur tiap bulan dengan nominal tetap. Jika kalian adalah Pak Rudi, maka Bank mana yang akan kalian pilih untuk meminjam modal usaha? (As'ari, dkk., 2016:80).

Penyelesaian:

Pada kasus tersebut, mari kita uraikan besarnya bunga yang harus kita tanggung dari meminjam uang tersebut.

Bunga di Bank 1 = $20\% \times 200.000.000 = 40.000.000$ (selama 1 tahun)

Bunga di Bank 2 = $2\% \times 200.000.000 = 4.000.000$ (selama 1 bulan) Ingat, besarnya persentase bunga yang diberikan oleh Bank 2 adalah dalam satuan bulan, sehingga jika langsung kita kalikan dengan besarnya modal, maka didapat nominal bunga dalam satuan bulan juga. Karena Pak Rudi berencana meminjam selama 12 bulan, maka besarnya bunga menjadi $4.000.000 \times 12 = 48.000.000$.

Bunga di Bank 3 Bunga di Bank 3 adalah 23.000.000 pertahun untuk setiap pinjaman 200.000.000. Dengan kata lain bunga selama 2 tahun adalah $23.000.000 \times 2 = 46.000.000$.

Dengan memperhatikan nominal bunga yang harus kita tanggung jika kita minjam modal di Bank 1, Bank 2, dan Bank 3 tersebut tentu kita akan memilih meminjam di Bank 1, karena beban bunga yang harus kita tanggung adalah paling ringan.

4. Diskon dan Pajak

Diskon (rabat) adalah potongan harga suatu barang, yang biasanya dalam bentuk persen (%). Misalkan diskon suatu barang adalah $a\%$, maka nilai diskon adalah:

nilai diskon = $\frac{a}{100} \times$ harga barang sebelum diskon (Ayuwirdayana, 2019:29).

Contoh:

Pada akhir tahun. Taufik pergi ketoko pakaian. Setelah memillih-milih, akhirnya taufik menemukan pakaian yang cocok. Pada lebel pakaian tersebut tertulis harga Rp 150.000.00 dan diskon 20%, maka berapa banyak potongan harga yang didapatkan taufik? (Ayuwirdayana, 2019:29).

Diketahui: Harga Baju = Rp 150.000,-

Diskon = 20%

Penyelesaian:

Nilai Diskon = $\frac{a}{100} \times$ harga barang sebelum diskon

$$= \frac{20}{100} \times 150.000$$

$$= 30.000$$

Jadi potongan harga yang didapatkan Taufik adalah Rp 30.000,-.

Jika diskon adalah potongan atau pengurangan nilai terhadap nilai atau harga awal, maka sebaliknya pajak adalah besaran nilai suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat kepada Pemerintah. Pada materi ini yang perlu dipahami adalah bagaimana cara menghitung besaran pajak secara sederhana. Besarnya pajak diatur oleh peraturan perundang-undangan sesuai dengan jenis pajak. Dalam transaksi jual beli terdapat jenis pajak yang harus dibayar oleh pembeli, yaitu Pajak Pertambahan Nilai (PPN), biasanya besarnya PPN adalah 10% dari harga jual (As'ari, dkk., 2016:81).

Contoh:

Seorang menjual suatu barang dengan harga Rp200.000,00 (tanpa pajak). Barang tersebut dibeli oleh seseorang dengan dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 10%. Sehingga uang yang harus dibayarkan oleh pembeli (termasuk pajak) adalah $100\% + 10\% \times 200.000 = 220.000$ (As'ari, dkk., 2016:81).

Jenis pajak berikutnya yang terkait dengan transaksi jual beli yaitu pajak UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah). Besarnya Pajak UMKM sebesar 1% dari nilai omzet. Omzet adalah jumlah uang hasil penjualan barang dagangan tertentu selama suatu masa jual (satu hari/satu bulan/satu tahun) (As'ari, dkk., 2016:81).

Contoh:

Pak Agus berhasil menjual bakso setiap hari sebanyak 1.000 mangkok dengan harga per mangkok Rp10.000,00. Untuk menarik pelanggan, Pak Agus memberikan diskon 10% setiap mangkoknya. Berapakah pajak UMKM yang harus dibayar Pak Agus dalam satu bulan? (As'ari, dkk., 2016:81).

Diketahui:

Penjualan = 1000 mangkok

Harga per mangkok = 10.000

Diskon = 10%

Penyelesaian:

Omzet Sehari = $1000 \times (10.000 \times (100\% - 10\%))$

$$= 1000 \times \left(10.000 \times \frac{90}{100} \right)$$

$$= 1000 \times 9000$$

$$= 9.000.000$$

Omzet sebulan = $9.000.000 \times 30 = 270.000.000$

Pajak UMKM = omzet sebulan \times tarif pajak UMKM

$$= 270.000.000 \times 1\%$$

$$= 2.700.000$$

Jadi Pak Agus harus membayar pajak UMKM atas usahanya sebesar Rp 2.700.000,- untuk sebulan ke kas negara.

5. Bruto, Netto, dan Tara

Bruto diartikan sebagai berat darisuatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor (As'ari, dkk., 2016:87). Misal, dalam suatu kemasan snack tertulis bruto adalah 350 gram. Ini berarti bahwa berat snack dengan pembungkusnya adalah 350 gram

Neto diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih (As'ari, dkk., 2016:87). Misal dalam bungkus suatu snack tertulis neto 300 gram. Ini bermakna bahwa berat snack tersebut tanpa plastik pembungkusnya adalah 300 gram.

Persetase Neto dapat dirumuskan

$$\%N = \frac{N}{B} \times 100\% \quad (\text{As'ari, dkk., 2016: 88}).$$

dengan N = Neto, T = Tara, dan B = Bruto.

Tara diartikan sebagai selisih antara bruto dengan neto. (As'ari, dkk., 2016:87). Misal diketahui pada bungkus snack tertulis bruto tertulis 350 gram, sedangkan netonya adalah 300 gram. Ini berarti bahwa taranya adalah 50 gram.

Persetase Tara dapat dirumuskan

$$\%T = \frac{T}{B} \times 100\% \quad (\text{As'ari, dkk., 2016: 88}).$$

dengan N = Neto, T = Tara, dan B = Bruto.

F. Penelitian Relevan

Setelah melakukan kajian pustaka tentang judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti, hasil penelitian relevan yang dikaji oleh peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yuni Astutik dan Lambang Kurniawan pada tahun 2015 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Aritmatika Sosial”. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah konsep (37,73 %), prinsip (50%) dan teknik (31,18%). Berdasarkan hasil analisis data wawancara diperoleh beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan antara lain: siswa tergesa-gesa dalam menjawab soal, siswa belum siap menjalani tes atau dengan kata lain siswa tidak belajar sebelum tes, siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes.
2. Penelitian yang dilakukan Ayu Mayang Sari, Novi dan Chika pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial Kelas VII”. Dalam penelitian ini ditemukan tiga tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam diantaranya: (1) kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. (2) kesalahan siswa dalam membuat model matematika. (3) kesalahan siswa dalam melakukan operasi bilangan bulat dan bilangan desimal.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Cut Ayuwirdayana pada tahun 2019 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di MTsN 4 Banda Aceh” menunjukkan masih ditemukan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada materi aritmatika sosial.
4. Penelitian oleh Emerensiana Ana dan Toto Nusantara pada tahun 2019 yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial”. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa kesulitan-kesulitan yang

dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial antara lain: siswa masih kesulitan dalam memahami soal, siswa kesulitan dalam menentukan rumus untuk menyelesaikan soal aritmatika sosial, dan siswa kesulitan dalam melakukan operasi hitung dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial tersebut.

5. Penelitian yang dilakukan Apri Kurniawan dan Nelly Fitriani pada tahun 2020 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial”. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 1 orang yang berkemampuan tinggi, 2 orang yang berkemampuan sedang, dan 28 orang berkemampuan rendah dengan kesalahan yang bervariasi diantaranya kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan pengoperasian data, sedangkan rata-rata perolehan kelas sebesar 25,7%. Dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal masih tergolong rendah sehingga diperlukan upaya peningkatan kemampuan.
6. Penelitian yang dilakukan Rini Nuraeni, Suny, dan Luvy pada tahun 2020 dengan judul “Permasalahan Matematika Aritmatika Sosial dalam Bentuk Cerita: Bagaimana Deskripsi Kesalahan-Kesalahan Jawaban Siswa?”. Diperoleh hasil bahwa terdapat tiga jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal, yaitu: (1) kesalahan dalam konsep; (2) penyusunan model matematika; dan (3) penulisan simbol-simbol matematika. Kesalahan-kesalahan ini disebabkan karena siswa belum memahami materi aritmatika sosial dengan baik.
7. Hasil penelitian oleh Fahmi Abdul Halim dan Nilta Ilmiyatul Rasidah pada tahun 2019 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman”, ditemukan kesalahan memahami masalah sebanyak 39,17% termasuk tingkat kesalahan cukup tinggi, kesalahan transformasi sebanyak 76,67% termasuk tingkat kesalahan sangat tinggi, kesalahan keterampilan proses sebanyak 20,83% termasuk tingkat kesalahan kecil dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 80,83% termasuk tingkat kesalahan sangat tinggi.
8. Penelitian oleh Ayu Wahyuni 2020 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial” . Hasil dari penelitian ini terlihat

bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada materi aritmatika sosial ditinjau dari kesalahan siswa dalam membaca soal cerita, kurangnya daya kemampuan siswa dalam memahami soal cerita, dan pada saat melakukan perhitungan pun masih ada siswa yang kurang tepat mereka kurang teliti ketika hitung menghitung dalam menyelesaikan soal nya pun mereka tergesa-gesa.

9. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Isnawati dan Tina Rosyana pada tahun 2021 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmatika Sosial”. Diperoleh kesimpulan bahwa siswa melakukan kesalahan pada penyelesaian soal uraian terdapat beberapa kekeliruan, yaitu kesalahan dalam memahami konsep yang mendasar, kesalahan prinsip dalam membaca soal uraian, dan kesalahan pengoprasian data yang terdapat didalam soal.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Sugiyono (2016:9) metode deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat *postpositivisme* digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen. Penelitian kualitatif mencari dan mendapatkan data yang alami (natural) berangkat dari realitas dan memfotokopi apa adanya disebut proktayal, yaitu semua elemen-elemen data diangkatnya (Manab, 2015:10). Moleong (2011:6) berpendapat penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Sedangkan Hasnunidah (2017:10) mengungkapkan penelitian kualitatif mengacu pada *context of discovery*, yang pada dasarnya mengharapkan penemuan sesuatu yang nantinya dapat diangkat menjadi hipotesis untuk penelitian selanjutnya. Dengan demikian, penelitian yang dilakukan merupakan penelitian alami yang terjadi secara langsung tanpa campur tangan atau manipulasi data dari peneliti yang nantinya dapat menghasilkan suatu penemuan terhadap masalah yang diteliti secara deksriptif.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengetahui secara detail, intensif, dan menyeluruh atas kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menjawab pertanyaan aritmatika sosial secara deskriptif. Peneliti bertindak sebagai observer yang melakukan penelitian dengan cara mengamati dan mencatat

bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal, serta bertanya dan menggali penyebab kesalahan menjawab yang dilakukan siswa tersebut. Data yang dikumpulkan dari pengamatan berupa hasil jawaban siswa, hasil wawancara, rekaman dan catatan atau memo kemudian digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan aritmatika sosial.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan kasus/orang yang ikut serta dalam penelitian tempat peneliti mengukur variabel-variabel penelitiannya (Prasetyo, dkk.,2005:158). Subjek dalam penelitian dilakukan di kelas VIII H dan VIII I semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel untuk penelitian menurut Arikunto (2011: 112), jika subjeknya kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semuanya, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 orang dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih. Siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung berjumlah 268, dari jumlah tersebut diambil 20% untuk dijadikan subjek penelitian, sehingga penelitian dilakukan di dua kelas.

Selanjutnya peneliti melakukan kondensasi atau pemilihan subjek penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih dalam dan detail mengenai kesalahan yang siswa lakukan dalam menyelesaikan permasalahan aritmatika sosial. Subjek yang terpilih setelah kondensasi data yaitu sebanyak 7 orang subjek mewakili kesalahan-kesalahan yang telah di uraikan pada bagian sebelumnya. Sesuai dengan Lincoln dan Guba (Cahyani, 2019: 33) yang menyatakan bahwa subjek penelitian kualitatif dipilih untuk memperoleh informasi yang maksimum, bukan untuk digeneralisasikan. Berdasarkan hasil kondensasi data yang dilakukan, didapatkan tujuh orang subjek yang menjadi fokus penelitian pada penelitian ini.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan yaitu dengan teknik tes dan non tes terhadap subjek.

1. Tes

Data yang dikumpulkan berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dengan mengujikan tes formatif kepada siswa di dua kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung yaitu kelas VIII H dan VIII I, kedua kelas ini sudah menempuh pembelajaran materi aritmatika sosial. Tes dilakukan selama 2×30 menit, atau dua jam pelajaran. Hasil belajar siswa kemudian dikoreksi oleh peneliti dan dianalisis kesalahan siswa yang terjadi dalam mengerjakan setiap butir soalnya.

2. Non Tes

Non tes adalah cara penilaian hasil belajar peserta didik yang dilakukan tanpa menguji peserta didik tetapi dengan melakukan pengamatan secara sistematis (Rizqiyah, 2018:11). Pada penelitian ini teknik non tes yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara yang penulis lakukan meliputi tanya jawab langsung dengan subjek yang terpilih. Subjek yang diwawancara sebanyak tujuh orang, subjek dipilih melalui proses analisis, reduksi, kemudian dilihat yang mewakili kesalahan paling banyak dilakukan.

D. Instrumen Penelitian

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur lebih tepat jika dilakukan dalam penelitian kualitatif daripada penelitian lainnya (Sugiarsi, 2020). Wawancara semi terstruktur digunakan ketika peneliti cukup tahu tentang topik atau fenomena sosial yang diteliti (misalnya batas-batas topik dan apa yang dan tidak berkaitan dengan pertanyaan penelitian) tetapi tidak tahu dan tidak dapat mengantisipasi semua

jawaban (Bastian, dkk., 2018:9). Pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini terlampir pada Lampiran A.4 (halaman 78).

2. Tes Formatif

Tes formatif merupakan soal yang dibuat untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial. Dengan tes formatif ini maka guru dapat mengetahui sampai sejauh mana bahan yang diajarkan sudah dapat diterima oleh siswa dan mengetahui bagian-bagian mana dari bahan pelajaran yang belum menjadi milik siswa, sehingga guru dapat menentukan harus mengganti strategi mengajar atau tidak (Arikunto, 2009:37). Soal ini dibuat oleh peneliti dengan bentuk soal uraian berjumlah 4 soal yang diujikan pada saat penelitian berlangsung pada 26 Juli 2022.

Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes ini yaitu (Zevira, 2020:29):

1. Menentukan batasan materi yang diujikan kepada siswa
2. Menentukan tipe soal yang diujikan
3. Menentukan jumlah butir soal yang diujikan
4. Membuat kisi-kisi soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang ingin dicapai pada materi aritmatika sosial
5. Menulis petunjuk pengerjaan soal dan butir soal
6. Menyusun kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi soal yang dibuat dan membuat pedoman penskoran.

Soal ini diujikan di kelas VIII H dan VIII I yang menjadi subjek penelitian dengan terlebih dahulu dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal pada kelas uji coba yaitu kelas IX H. Instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria tes yang baik sehingga hasil yang diperoleh maksimal dan akurat. Berikut merupakan pemaparan hasil uji coba instrumen yang digunakan pada penelitian ini:

a. Validitas Tes

Validitas adalah salah satu ciri yang menandai tes hasil belajar yang baik (Sudijono, 2011:163). Terdapat dua macam validitas, yaitu validitas logis dan validitas empiris (Arikunto, 2009:67), yang mana secara berturut-turut masing-masing keduanya terbagi menjadi dua jenis yaitu validitas isi, validitas konstruk, validitas prediksi dan validitas bandingan (Sudijono, 2011:168). Validitas tes yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi yang dimaksud bahwa isi atau soal tes yang diujikan relevan dengan kemampuan, pengetahuan, pelajaran, pengalaman atau latar belakang orang yang diuji (Nasution, 2009: 87). Sedangkan menurut Sudijono (2011:164) validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar yaitu: sejauh mana tes hasil belajar sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan ajar yang seharusnya diujikan. Sehingga validitas tes pada penelitian ini diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam instrumen tes dengan materi yang diajarkan serta kisi-kisi yang telah ditentukan. Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran serta kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa.

Penilaian validitas isi dilakukan oleh guru mitra mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung, Bapak Sutarno, S.Pd. Hal ini dikarenakan pertimbangan bahwa beliau mengetahui dengan benar kurikulum 2013 dan merupakan ketua MGMP Kota Bandar Lampung dan mengetahui kemampuan berbahasa siswa di SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Hasil penilaian menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini valid baik sesuai dengan kisi-kisi maupun bahasa soal. Hasil dapat dilihat pada Lampiran B.1 (halaman 82).

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan derajat keajegan (*consistency*) di antara dua skor hasil pengukuran pada objek yang sama, meskipun menggunakan alat pengukur yang

berbeda dan skala yang berbeda (Retnawati, 2017). Reliabilitas merupakan salah satu proses dalam menentukan instrumen tes yang akan digunakan dalam suatu penelitian. Dalam rangka menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian yang disusun oleh staff pengajar telah memiliki daya keajegan mengukur atau reliabilitas yang tinggi ataukah belum, pada umumnya orang menggunakan sebuah rumus yang dikenal dengan nama rumus *Alpha* (Sudijono,2011:208).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir soal

$\sum Si^2$ = jumlah varians skor dari tiap butir soal

S^2 = varians total

Interpretasi terhadap nilai reliabilitas tes (r_{11}) menurut Sudijono (2013:208) tertera dalam tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang memiliki kriteria reliabel yaitu yang memiliki koefisien reliabilitas $r_{11} \geq 0,70$. Dengan menggunakan aplikasi Excel 2016 dan perhitungan manual, diperoleh hasil $r_{11} = 0,72$, maka instrumen tes ini layak digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.3 (halaman 85).

c. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir item untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, peneliti harus mengurutkan nilai siswa dari yang

tertinggi hingga nilai terendah berdasar data kemampuan literasi matematika siswa, setelah data terurut, data dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok atas 25% siswa yang memperoleh nilai tertinggi dan kelompok bawah adalah 25% siswa yang memperoleh nilai rendah. Untuk menentukan daya pembeda Arikunto (2011:213), menguraikan:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda satu butir soal

J_A = rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B = rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Skor maksimal butir soal yang diolah

Interpretasi dari hasil perhitungan daya pembeda menurut Arikunto (2011:218) seperti tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Interpretasi Daya Pembeda

Koefisien DP	Interpretasi
-1,00 – 0,00	Sangat buruk
0,01 – 0,20	Buruk
0,21 – 0,30	Cukup
0,31 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang memiliki interpretasi daya pembeda $\geq 0,20$. Hasil perhitungan daya pembeda dari setiap butir soal yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda

Nomor Soal	1	2	3	4
J_A	9,47	7,53	7,20	5,53
J_B	5,80	5,00	3,07	0,53
I_A	12	12	12	12
DP	0,31	0,21	0,34	0,42
Interpretasi	Baik	Cukup	Baik	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda soal, diperoleh setiap butir soal memiliki interpretasi yang baik dan cukup, sehingga dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.4 (halaman 87).

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Bermutu atau tidaknya butir-butir soal pertama-tama data diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir soal tersebut. Sudijono (2011:372) menguraikan rumus menghitung tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut:

$$TK = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran butir soal

B = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal

J_s = Jumlah Skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada butir soal

Tabel 3. 4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,15	Sangat sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,86 – 1,00	Sangat mudah

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran $\geq 0,16$. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	1	2	3	4
<i>B</i>	229	188	154	91
<i>J_s</i>	360	360	360	360
<i>TK</i>	0,64	0,52	0,43	0,25
Interpretasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal pada Tabel 3.5, diperoleh bahwa semua soal dapat digunakan untuk penelitian ini. Perhitungan tingkat kesukaran secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.5 (halaman 90). Setelah dilakukan uji kelayakan instrumen tes, diperoleh rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes yaitu seperti yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,72	0,31 (Baik)	0,64 (Sedang)	Digunakan
2	Valid		0,21 (Cukup)	0,52 (Sedang)	Digunakan
3	Valid		0,34 (Baik)	0,43 (Sedang)	Digunakan
4	Valid		0,42 (Baik)	0,25 (Sukar)	Digunakan

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes pada Tabel 3.6 maka instrumen soal tes telah valid, dan memenuhi ketentuan kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang telah ditentukan, sehingga instrument tes dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian.

E. Tahap-tahap Penelitian

Tahapan dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini:

a. Identifikasi masalah

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Peneliti mengidentifikasi masalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika dan melakukan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung.

b. Menyiapkan instrumen penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan instrumen atau alat yang diperlukan pada saat pelaksanaan penelitian yaitu pedoman wawancara dan soal penilaian akhir bab.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah:

a. Memahami dan memasuki lapangan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan diri untuk mulai melakukan tahap mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian. Diantaranya memahami latar penelitian, yaitu melihat karakteristik siswa, situasi lingkungan kelas dan lingkungan sekolah.

b. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan didokumentasikan baik dengan alat perekam maupun catatan selama wawancara berlangsung dan dikumpulkan dari lembar hasil jawaban siswa.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahapan ini adalah:

a. Pengolahan data

Setelah itu, peneliti melakukan analisis data sesuai dengan tahap-tahap yang sebelumnya dijelaskan pada bagian metode analisis data. Terakhir, peneliti membuat kesimpulan makna dari hasil penelitian yang diperoleh.

b. Wawancara

Beberapa subjek terpilih dilakukan wawancara untuk mengetahui alasan atau faktor yang membuat subjek salah dalam menjawab soal. Hasil wawancara ini kemudian dideskripsikan untuk kemudian ditarik kesimpulan.

- c. Menyusun laporan penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan secara induktif, yaitu analisis data yang dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data dalam proses siklus (Nugrahani, 2014:172). Lebih lanjut, Nugrahani berpendapat dengan model analisis yang tepat dan sesuai karakteristik penelitiannya, peneliti tidak akan mengalami kendala dalam memecahkan masalah dan akhirnya dapat menarik simpulan dengan tepat. Teknik analisis data pada penelitian ini mengacu pada metode kondensasi data (Saldana., Miles & Huberman, 2014) dan perbandingan tetap atau *constant comparative method* Glaser & Strauss (Moleong, 2011: 288) yang dipadukan dengan perhitungan persentase kesalahan. Adapun penjabaran dari aktivitas analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kondensasi data

Kondensasi data mengacu pada proses proses pemilihan atau seleksi, fokus, menyederhanakan serta melakukan pergantian data yang terdapat pada catatan lapangan, transkrip wawancara, dokumen maupun data empiris yang telah didapatkan. Kondensasi data juga dapat diartikan sebagai bentuk analisis data yang bertujuan untuk mempertajam, memilah, memfokuskan, membuang, dan mengatur data sedemikian rupa hingga didapatkan kesimpulan (Hopiani, 2020:43). Pada penelitian ini kondensasi data yang dilakukan yaitu mendata kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada tabel analisis kesalahan pada Lampiran C.2 (halaman 95).

2. Kategorisasi

Setelah kondensasi data selanjutnya adalah kategorisasi. Kategorisasi merupakan upaya memilah-milah setiap satuan ke dalam bagian-bagian yang memiliki kesamaan (Moleong, 2011:288). Langkah pertama dalam kategorisasi adalah menyusun kategori, kemudian dilanjutkan dengan

pemberian nama atau labeling pada tiap kategori. Pada jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa diberikan label diantaranya:

a. Kesalahan Konsep, yaitu:

K1 : kesalahan dalam memahami persoalan yang diberikan sehingga sulit menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan

K2 : kesalahan siswa dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika

b. Kesalahan Prinsip

K3 : kesalahan siswa dalam menggunakan rumus-rumus matematika,

c. Kesalahan Operasi

K4 : kesalahan siswa dalam melakukan proses operasi matematika,

K5 : kesalahan dalam melakukan manipulasi matematika.

d. Kesalahan Kecerobohan

K6 : kesalahan dalam penulisan simbol,

K7 : kesalahan dalam menentukan hasil akhir dan menarik kesimpulan.

3. Sintesisasi

Melakukan sintesisasi berarti mencari kaitan antara satu kategori dengan kategori lainnya (Moleong, 2011:289). Pada bagian ini, data yang sudah di kelompokkan kemudian dimasukkan pada tabel yang mengaitkan tiap kesalahan kedalam jenis kesalahan yang diteliti.

Pada penelitian ini, digunakan tujuh indikator kesalahan yang menjadi fokus penelitian. Banyaknya kemungkinan kesalahan yang dilakukan siswa yaitu sebanyak 7 indikator dikalikan dengan banyak soal dan banyak siswa, sehingga didapat $7 \times 4 \times 59 = 1.672$ kemungkinan kesalahan. Selanjutnya, kesalahan-kesalahan siswa pada tiap butir soal dilakukan perhitungan, untuk menghitung persentase kesalahan siswa pada setiap jenis kesalahan yang menjadi fokus penelitian.

4. Kemudian dari hasil perhitungan setiap aspek kesalahan, dilakukan perhitungan persentase kesalahan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Nilasari, dkk.,2014:2)

Keterangan:

P = Persentase kesalahan masing-masing jenis kesalahan

n = banyaknya kesalahan untuk masing-masing jenis kesalahan

N = banyaknya kemungkinan kesalahan

Untuk informasi lebih lengkap mengenai proses perhitungan persentase telampir pada Lampiran C.4 (halaman 148).

5. Menarik kesimpulan

Kesimpulan ini merupakan gambaran menyeluruh tentang penelitian yang telah dilakukan. Pada tahap ini, peneliti menarik kesimpulan dari data yang telah disimpulkan sebelumnya, kemudian mencocokkan hasil wawancara, dan pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian. Uraian-uraian dari apa yang telah didapatkan menjelaskan gambaran mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial di SMP Negeri 8 Bandar Lampung.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan tinjauan pustaka, hasil analisis data, dan hasil wawancara dari penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung ini, menghasilkan kesalahan operasi sebesar 22,52% atau sebanyak 372 kesalahan terdiri dari 186 kesalahan dalam melakukan proses operasi. Kesalahan konsep sebesar 11,80% atau sebanyak 195 kesalahan yang terdiri dari 71 kesalahan dalam memahami persoalan yang diberikan sehingga sulit menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, kemudian 124 kesalahan dalam menafsirkan dan menggunakan konsep matematika. Kesalahan kecerobohan sebesar 6,72% atau sebanyak 111 kesalahan terdiri dari 38 kesalahan dalam penulisan simbol dan 73 kesalahan dalam menentukan hasil akhir dan menarik kesimpulan. Kesalahan prinsip sebesar 5,87% atau sebanyak 97 kesalahan. matematika dan 186 kesalahan dalam melakukan manipulasi matematika.

Adapun faktor kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial yang diberikan, pertama tidak memahami konsep prasyarat atau operasi dasar pada bentuk pecahan dan persentase, kedua lupa rumus yang berkaitan dengan soal, ketiga tidak cermat dalam membaca soal, keempat kurangnya ketelitian dalam melakukan proses operasi dan tergesa-gesa saat pengerjaan soal, kelima kurangnya latihan soal serupa yang diberikan guru, dan terakhir materi tidak cukup dijelaskan dengan baik akibat pembelajaran daring.

B. Saran

Berdasar hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan:

1. Bagi guru, diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita baik pada materi aritmatika sosial dan materi lainnya dengan memberikan banyak latihan soal yang bervariasi agar siswa memiliki banyak pengalaman mengerjakan soal. Diharapkan, guru dapat mendeteksi miskonsepsi siswa pada materi prasyarat dari materi aritmatika sosial, hal ini dapat dilakukan dengan mengingatkan kembali siswa terhadap materi yang berkaitan. Guru juga dapat mengusahakan untuk membimbing siswa agar memahami materi aritmatika sosial yang disampaikan dengan baik, sehingga dapat meminimalisir kemungkinan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi. Pemberian soal yang tidak terlalu sulit sesuai dengan kemampuan siswa juga perlu diperhatikan. Selain itu, guru dapat menyesuaikan cara mengajar sesuai dengan kemampuan belajar siswa dan kondisi waktu mengajar.
2. Bagi peneliti lanjut, diharapkan dapat lebih baik dalam membuat instrumen soal yang digunakan sesuai dengan indikator dan sesuai dengan kemampuan belajar siswa. Soal dengan tingkat kesulitan tinggi sebaiknya tidak digunakan untuk penelitian pada karakter siswa yang sama dengan penelitian ini. Serta, dapat menganalisis kesalahan-kesalahan lain yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal guna melakukan penelitian yang lebih baik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiva, W.O, Ikman, dan Ndia L. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Statistika (Studi Kualitatif Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kendari). *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Volume 4, No.1, 155-168*.
- Akhiruddin S, Atmowardoyo. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Gowa: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Ana, E.N., dan Toto N. 2019. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 7 (1), 2019, 1-4*.
- As'ari, A.R., dkk., 2016. *Buku Siswa: Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2 (Revisi)*. Jakarta: Balitbang, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Astutik, Y., dan Lambang K. 2015. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo Vol.3, No.1,95-100*.
- Aziz, H.E., dan Nita H. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Aritmatika Sosial. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayuwirdayana, C. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di MTsN 4 Banda Aceh. Skripsi: UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Bastian, I., Rijadh DW,dan Dewi F. 2018. Metoda Wawancara. Tersedia di: https://www.researchgate.net/publication/331556677_Metoda_Wawancara . Diakses pada 26 Oktober 2022.

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Online. Tersedia di: <https://kbbi.web.id/belajar>. Diakses pada 14 Januari 2022.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Online. Tersedia di: <https://kbbi.web.id/kesalahan>. Diakses pada 14 Januari 2022.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Online. Tersedia di: <https://kbbi.web.id/analisis>. Diakses pada 14 Januari 2022.
- Cahyani, R. 2019. Deskripsi Percakapan Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik. Skripsi: Universitas Lampung.
- Elanda, E.O. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Literasi Finansial Siswa SMP Kyai Hasim Surabaya. Skripsi: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Fitri, N.M.A., Alpha A, dan Marsah U. 2018. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 295-302.
- Halim, F. A., dan Rasidah, N. I. 2019. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 02(01), 35–44.
- Hanafy, M.S. 2014. Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Lentera Pendidikan Vol.17, No.1.66-79*.
- Hasnunidah, N. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Husserl, E. 2003. *Philosophy of Arithmetic*. Springer: Science Bussines Media Dordrecht.
- Hopiani, A. 2020. Kreasi Kegiatan Menjahit dalam Pengembangan Motorik Halus Anak Usia Dini. Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Isnawati dan Rosyana, T. 2021. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Vol.4, No.3*.
- Juwita, R. 2016. *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP IT Wahdah Islamiyah Makassar*. Skripsi. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.

- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud No.22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud No.24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Isi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta.
- Khaidir, C., dan Rahmi, E. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas X.2 SMAN 1 Salimpaung Berdasarkan Metode Kesalahan Newman. *Proceeding International Seminar on Education 2016: IAIN Batu Sangkar*.
- Kurniawan, A., dan Nely F. 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Journal On Education Vol.2, No.2*.
- Lado, A.O. 2012. Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Manipulasi Bentuk Aljabar pada Soal-soal Integral Program Studi Matematika Tahun Ajaran 2011/2012. Skripsi: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Lisayanti, D.R.A. 2020. Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memanipulasi Bentuk Aljabar untuk Menyelesaikan Soal Integral Tak Tentu. Skripsi: UMPRI.
- Lockhart, P. 2017. *Arithmetic*. The Belknap Press of Harvard University Press Cambridge, Massachusetts London, England.
- Manab, A. 2015. *Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Mardiana, N., dan Hanip A. 2016. Hipersemiotika Bahasa Operasional Matematika dalam Meme di Media Sosial. *Jurnal Ilmiah Fonema Vol.3 No.6 Universitas Dr. Soetomo*
- Mira, dkk. 2021. Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Mimbar PGSD UNDIKSHA Vol.9, No. 2, hal.351-357*.
- Moleong, L 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mutmainnah, Usman M, dan Djadir. 2018. Description Of Mathematics Reasoning Ability In Solving Story Questions Based On Cognitive Styles And Initial Ability Of Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika: Vol.6, No.3*.
- Nasution. 2009. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nilasari, TF., dkk. 2014. Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Watson Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Himpunan di Kelas VII D SMP Negeri 11 Jember. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP UNEJ*.

- Nur, G.D.L. 2014. *Pembelajaran Vokal Grup dalam Kegiatan Pembelajaran Diri di SMPN 1 Panumbangan Ciamis*. Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nuraeni, R., Ardiansyah, dan Zanthly L.S. 2020. Permasalahan Matematika Aritmatika Sosial dalam Bentuk Cerita: Bagaimana Deskripsi Kesalahan-kesalahan Jawaban Siswa?. *Teorema: Teori dan Riset Matematika Vol.5, No.1, 61-68*.
- Nurhayati, A. S, dan Zanthly, L.S. 2020. Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika APOTEMA, Vol. 6 No.1, 54–66*.
- Nurjan, Syarifan. 2015. *Psikologi Belajar*. Ponorogo: Wade Group.
- Nursupriana, I., dan Ninis HN. 2013. Pengaruh Pemahaman Konsep Aritmatika terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa (Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ketanggungan Kabupaten Brebes). *Jurnal Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching, Vol. 2, No. 3*.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Results, What Students Know and Can Do Vol.1*. Diakses: 2 Januari 2022, Tersedia di: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1643891258&id=id&accname=guest&checksum=433A61D3E1A555D47AC8B66A36B9E991>.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Results, Are Students Smart About Money? Vol.IV*. Diakses: 3 Maret 2022, Tersedia di: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1643891258&id=id&accname=guest&checksum=433A61D3E1A555D47AC8B66A36B9E991>.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Diakses: 3 Maret 2022, Tersedia di: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1643891258&id=id&accname=guest&checksum=433A61D3E1A555D47AC8B66A36B9E991>.
- Oktavianingtyas, E. 2015. Media Untuk Mengefektifkan Pembelajaran Operasi Hitung Dasar Matematika Siswa Jenjang Pendidikan Dasar. *Pancaran Vol.4 No.4, 207-218*.
- Paramitha, N., dan Yunianta, T. 2017. Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Siswa SMP Berkemampuan Tinggi. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 1(10), 983–994.
- Prasetyo, B., dkk. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Puspendik. 2019. Laporan Hasil Ujian Nasional. Tersedia online: https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!99&99&999!T&T&T&T&T&1&!1!&. Diakses pada Maret 2022.
- Rahmah, N. 2013. Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi Vol.2, 1-10*.
- Retnawati, H. 2017. Reliabilitas Instrumen Penelitian. Makalah: FMIPA, Pendidikan Matematika UNY.
- Rismawati, M., dan Asnayani, M. 2019. Analisis Kesalahan Konsep Siswa Kelas IV dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Matematika dengan Metode Newman. *JPIMAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1, No.2*.
- Rofi'ah, N., Hidayah A., dan Siti M. 2019. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *EDUMAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.7, No.2, hal. 120-129*.
- Rosyida, A. N. 2019. *Aritmatika*. Semarang: Alprin.
- Rizqiyah, L. 2018. Teknik Tes dan Non Tes Sebagai Alat Evaluasi Hasil Belajar. Makalah: Universitas Nurul Jadid, Probolinggo.
- Sa'dijah, C. 2013. Kepekaan Bilangan Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual yang Mengintegrasikan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, Vol.20, No.2, hal. 222-227*.
- Saldana., Miles & Huberman. 2014. *Qualitative Data Analysis*. America: SAGE Publications
- Sari, A.M, Novi S., dan Chika R. 2018. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Kelas VII. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika Vol.4, No.2, 61-68*.
- Sari, D.P, dkk., 2020. Penerapan Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari di SMAN 6 Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JPMM) Vo. 2, No.2, 134-140*.
- Sari, R.N., dan Akhsanul I. 2021. Students' Misconception and Errors in Solving Relation and Functions Problems. *AMCA Journal Of Education And Behavioral Change Volume 1, No.2, 20-28*.
- Sanjaya, W. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

- Sapitri, Y., Nelly F, dan Gida K. 2020. Analisis kesulitan siswa smp dalam menyelesaikan soal pada materi aritmetika sosial. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol.3, No.5, hal 567–574.
- Savitri, M.E, Mardiyana, dan Sri S. 2016. Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Pecahan dalam Bentuk Aljabar ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Adimulyo Kabupaten Kebumen Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.4, No.4, hal 401-413.
- Siagian, M.D. 2016. Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal Of Mathematics Education and Science* Vol (2), No.1,58-67.
- Sudijono, A. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, A. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiarsi, S. 2020. Instrumen Penelitian Kualitatif. Tersedia online: <https://publikasi.apfirmik.or.id>. Diakses pada 26 Oktober 2022.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta: Bandung.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Suryapuspitarini, B. K., Wardono, dan Kartono. 2018. Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa. *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika (1)*.
- Sutrisno, A. 2016. Pemberian Bimbingan Individual dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VII A di SMP Muhammadiyah 2 Batu. Skripsi: FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Syafri, F S. 2018. Pengajaran Konsep Matematika pada Anak Usia Dini. *Al Fitrah: Journal of Early Childhood Islamic Education* Vol. 1 No.2, 117-130.
- Utami, A.S. 2017. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Komposisi Fungsi di SMK Bakti Purwokerto. *Alpha Math Journal of Mathematics Education*,3(2), 48-56.
- Wahyuni, A. 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.11, No.1, hal 67-76.

- Wati, T, Zulkardi, dan Ely S. 2015. Pengembangan Bahan Ajar PMRI Topik Literasi Finansial Pada Aritmatika Sosial Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.9, No. 1.*
- Widyaningrum, A. Z. 2016. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Iqra, vol. 1. (No.2), hal. 169.*
- Windiani, R. 2016. Penggunaan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Sikap Percaya Diri dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Keanekaragaman Kenampakan Alam Dalam Pembelajaran IPS. Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasundan.
- Wiyartimi. 2010. *Kesalahan-Kelahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuberti, 2014. *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan.* Bandarlampung: Anugrah Utama Raharja.
- Yulia, R., Fauzi, dan Awaluddin. 2017. Analisis Kesalahan Siswa Mengerjakan Soal Matematika di Kelas V SDN 37 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah Volume 2 No.1,124-131.*
- Yusriani, S. H., Asdar, dan Minggu I. 2019. Kesalahan Pemahaman Objek Dasar Matematika pada Bentuk Aljabar Siswa SMP Siswa VIII. Tersedia Online: <http://eprints.unm.ac.id/14840/>. Diakses pada 27 November 2022.
- Zain, A. N., Lili S., dan Harfin L. 2017. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Materi Trigonometri. *Jurnal Online Universitas Madura.* Tersedia di: <https://core.ac.uk/download/pdf/229038234.pdf>. Diakses pada 5 Oktober 2022.
- Zevira, M.N. 2020. Analisis Kesalahan Konsep Materi Perbandingan dan Skala Pada Siswa Kelas VII-D dan VII-E MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Skripsi: Universitas Lampung.