

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR
MATEMATIKA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 4 KOTA SORONG**



OLEH:

Nama : Maria Nova Nona Diana
NIM : 148420221001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN EKSAKTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR
MATEMATIKA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 4 KOTA SORONG**

Nama : Maria Nova Nona Diana

Nim : 148420221001

**Telah disetujui tim pembimbing
Pada**

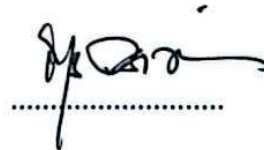
Pembimbing I

**Dwi Pamungkas, M.Pd.
NIDN. 1409119201**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dwi Pamungkas', written over a horizontal dotted line.

Pembimbing II

**Sahidi, M.Pd.
NIDN. 1402079101**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sahidi', written over a horizontal dotted line.

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR
MATEMATIKA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT SISWA KELAS
VIII SMP NEGERI 4 KOTA SORONG

NAMA : Maria Nova Nona Diana
NIM : 148420221001

Skripsi ini telah disahkan oleh Dekan Fakultas Pendidikan Eksakta
Universitas Pendidikan Muhammadiyah (Unimuda) Sorong.

Pada : 2025

Dekan FEKSA,

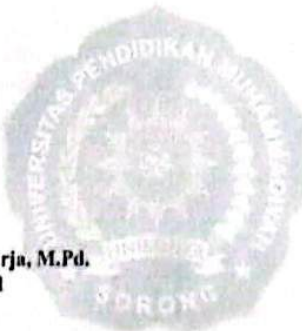
Sahidi, M.Pd.
NIDN. 1425088701

Tim Penguji Skripsi

1. Surya Putra Raharja, M.Pd.
NIDN. 1414019201

2. Sahidi, M.Pd.
NIDN. 1425088701

3. Dwi Pamungkas, M.Pd.
NIDN. 1409119201



HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang perajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dari dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Sorong, 17 Desember 2025

Yang membuat pernyataan

Maria Nova Nona Diana

NIM. 148420221001

MOTTO

“Serahkanlah hidupmu kepada Tuhan dan Percayalah kepadanya dan ia akan bertindak” (Mazmur 37:5). Setiap proses yang dijalani dengan iman dan ketekunan pasti akan berjalan sesuai kasih dan kehendaknya.

PERSEMBAHAN

dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan penyertaannya yang selalu nyata dalam hidup saya, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan karunia-Mu yang tak berkesudahan, kekuatan, hikmat, dan penyertaan dalam hidup setiap langkah hidup saya, termasuk dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Bunda Maria yang begitu tulus mendengarkan segala doa dan jeritan anakmu dalam proses pembuatan skripsi ini.
3. Support system terbaik saya yaitu diri sendiri yang selalu berusaha kuat, tegar dan tidak pernah menyerah karena lelahnya siang harus kerja dan malam lembur buat skripsi.
4. Para leluhur yang senantiasa mendoakan dan menyertasi melalui kejauhannya.
5. Mama Papa terimakasih untuk kasih sayang kalian yang begitu baik. Dukungan yang tidak pernah putus, adik-adik saya Sintia dan Nong yang selalu mendukung dan memberikan motivasi agar selalu kuat dan tegar. Kalian adalah pilar dalam hidup saya yang selalu memberikan cinta, semangat dan alasan bagi penulis untuk terus berjuang.
6. Alm. Marselinus Nurak. terimakasih atas dukungan dan materi yang diberikan sehingga proses ini berjalan dengan baik, sampai pada kepergianmu pun ilmu yang diberikan selalu dikenang.
7. Keluarga besar Kloanglagot dan Apinggoot yang senantiasa memberikan semangat dari kejauhan doa dan dukungannya sehingga semuanya berjalan dengan baik.
8. Warung Men Ni Luh Sorong yang setia menerima saya untuk bekerja sambil melanjutkan kuliah, menjadi doa dan sandaran serta dukungan yang selama ini saya terima adalah motivasi.

ABSTRACT

Maria Nova Nona Diana /148420221001. *Analysis of Factors Causing Difficulties in Learning Mathematics on Integer Operations in Eighth Grade Students of SMP Negeri 4, Sorong City*. Thesis, Faculty of Exact Education, Muhammadiyah University of Education, (UNIMUDA) Sorong.

This study aims to analyze the factors causing difficulties in learning mathematics on integer operations in eighth grade students of SMP Negeri 4, Sorong City. Difficulties in learning mathematics on this topic often arise because students need to understand abstract concepts, operational rules, and structured logical thinking skills. This study used a descriptive qualitative approach with data collection techniques through observation, interviews, questionnaires, tests, and documentation. The research informants consisted of mathematics teachers and several students who experienced difficulties in understanding integer operations. The results of the study indicate that there are several main factors causing learning difficulties: (1) Internal factors, including a lack of understanding of basic concepts, low arithmetic skills, and student anxiety towards mathematics learning; (2) External factors, including a lack of varied learning media, less interactive teaching methods, and limited supporting facilities such as digital visual media. Based on these findings, the researchers recommend that teachers utilize concrete and digital media, provide step-by-step explanations, and implement more active and contextual learning methods to help students better understand integer operations.

Keywords: learning difficulties, mathematics, analysis of internal and external factors.

ABSTRAK

Maria Nova Nona Diana /148420221001. **Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.** Skripsi Fakultas Pendidikan Eksakta. Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong. Kesulitan belajar matematika pada materi ini sering muncul karena siswa perlu memahami konsep abstrak, aturan operasi, serta kemampuan berpikir logis yang terstruktur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, angket, tes dan dokumentasi. Informan penelitian terdiri dari guru matematika dan beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami operasi bilangan bulat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor utama penyebab kesulitan belajar yaitu (1) Faktor internal, meliputi kurangnya pemahaman konsep dasar sehingga siswa masih keliru dalam menentukan tanda hasil operasi bilangan bulat, rendahnya keterampilan berhitung yang terjadi meliputi ketidaktepatan tanda bilangan dan kurangnya kesulitan dalam melakukan perhitungan serta kecemasan siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga mengalami rasa takut, tegang, dan tidak percaya diri saat mengikuti pembelajaran (2) Faktor eksternal, meliputi kurangnya variasi media pembelajaran, metode pengajaran yang kurang interaktif, serta keterbatasan sarana penunjang seperti media visual digital. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti merekomendasikan agar guru memanfaatkan media konkret dan digital, memberikan penjelasan bertahap, serta menerapkan metode pembelajaran yang lebih aktif dan kontekstual untuk membantu siswa memahami operasi bilangan bulat dengan lebih baik.

Kata kunci: kesulitan belajar, matematika, analisis faktor internal dan eksternal.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, kasih karunia, dan tuntunan-Nya yang senantiasa menyertai saya dalam penyusunan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong” dapat diselesaikan dengan baik atas hikmat dan kebijaksanaan yang Tuhan anugerahkan.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta doa. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ini menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. H. Rustamadji. M.Si. selaku Rektor Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.
2. Bapak Sahidi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Pendidikan Eksakta (FEKSA) Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong sekaligus pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dwi Pamungkas, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong sekaligus pembimbing I yang tidak pernah bosan memberikan petunjuk kepada mahasiswa-mahasiswanya dan juga memberikan petunjuk serta bimbingan yang sangat berarti dalam pembuatan skripsi ini.
4. Mama Papa, kedua adik tercinta adik sintia dan adik nong, Alm Marselinus Nurak, S.Pd., serta keluarga besar Apinggoot dan Kloanglagot, yang selalu senantiasa memberikan dukungan moral, doa, serta kasih sayang yang tiada henti dalam setiap proses yang peneliti lalui.
5. Kepala Sekolah, Guru Matematika, dan Peserta Didik SMP Negeri 4 Kota Sorong yang telah membantu dan bekerja sama selama penelitian berlangsung.
6. Severus Hendra Isma Septimus yang sudah setia menemani dan mendamping dalam masa studi serta membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk segala bentuk kritik dan saran yang membangun. Harapan saya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi duni pendidikan maupun bagi pembaca yang tertarik dengan topik ini. Akhir kata, kiranya Tuhan Yesus Kristus selalu memimpin dan memberkati kita semua.

Sorong, 13 Mei 2025

Penulis

Maria Nova Nona Diana

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Defenisi Operasional	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori	8
B. Kerangka Penelitian	35
BAB III	38
METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian	39
B. Waktu dan Tempat Penelitian	39
C. Teknik Pengumpulan Data	40
D. Instrumen Penelitian	41
E. Teknik Pengumpulan Data	44
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kesulitan Belajar Matematika	29
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	46
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	62
Tabel 3. 2 Kategorisasian Kesulitan Belajar	65
Tabel 4. 1 Hasil Pengkategorisasian	68
Tabel 4. 2 hasil Kategori Berdasarkan Nilai	69
Tabel 4. 3 Hasil Temuan Wawancara Berdasarkan Indikator	87
Tabel 4. 4 Karakteristik Hasil Penelitian Yang Ditemukan Dilapangan	88
Tabel 4. 5 Triangulasi Data Tes, Angket, Wawancara	91
Tabel 4. 6 Proses Coding Data Wawancara Dan Observasi	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian	56
Gambar 3. 2 Komponen Analisis Data	64
Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah pendidikan memiliki kata dasar didik, yang berarti merawat maupun memberikan bimbingan mengenai sikap yang baik serta gagasan yang cerdas. pendidikan berfungsi sebagai saran guna merubah sikap individu ataupun kelompok dengan perantara pelatihan maupun pengajaran, sehingga mereka dapat semakin matang. Pendidikan merupakan isu yang memicu perhatian, khususnya sebab UUD 1945 menyatakan bahwasanya tujuan bangsa Indonesia ialah agar dapat meningkatkan kecerdasan masyarakat. Agar dapat menggapai sasaran tersebut, pengembangan pendidikan perlu dilaksanakan dengan komprehensif serta terintegrasi. Undang-undang menjelaskan nomor 20 tahun 2003 menjabarkan bahwasanya pendidikan merupakan usaha sadar guna menunjang peserta didik dalam melakukan pengembangan terhadap potensinya, mencakup dalam aspek pengendalian diri (pembelajaran), kecerdasan (proses belajar), kepribadian (cara berpikir), spiritual (keyakinan), serta keahlian yang dibutuhkan bagi tumbuh kembang mereka (Fenetiruma, 2024).

Pendidikan ialah usaha yang dilaksanakan dengan cara sadar serta direncanakan untuk meraih tujuan yang telah ditentukan. Melalui pendidikan, individu dibina dan diarahkan untuk memperoleh berbagai keterampilan melalui interaksi dalam suatu kelompok, sehingga lahir individu baru yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan dalam dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perihal tersebut tercermin dalam UU No. 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan (Rini et al., 2021). Pendidikan kerap didefinisikan sebagai upaya manusia agar dapat membentuk kepribadian mereka agar sejalan dengan nilai-nilai yang terdapat dalam masyarakat maupun kebudayaan. Pendidikan ialah segala pengalaman belajar yang terjadi pada berbagai lingkup lingkungan serta

sepanjang hayat. Pendidikan merujuk pada berbagai dampak yang diberikan oleh sekolah kepada anak-anak dan remaja yang berada dibawah perawatannya dengan tujuan untuk membentuk keterampilan yang ideal serta kesadaran mendalam mengenai hubungan maupun tanggung jawab soal mereka (Amanah et al., 2020).

Matematika adalah subjek yang harus diambil oleh siswa dari tingkat TK, SD, SMP, SMA sampai perguruan tinggi. Beth dan Piaget mengungkapkan bahwasanya matematika menjadi pengetahuan yang berkaitan dengan beragam objek yang bersifat abstrak, didasarkan pada kesepakatan, serta pola berpikir yang bersifat deduktif (T. Runtukahu & Kandou, 2017) (Swaratifani & Budiharti, 2022). Matematika adalah mata pelajaran yang proses belajarnya memerlukan taraf pemahaman yang tinggi serta tidak sekadar menghafal. Beberapa konsep matematika disusun secara terstruktur, sistematis, hierarkis serta logis dimulai dari konsep yang terendah sampai konsep yang paling kompleks (Muthma'innah, 2023). Menurut Hendra (2018) menjelaskan bahwa ilmu matematika menjadi satu dari beberapa ilmu fundamental yang mengemban peran yang krusial dalam dunia pendidikan, sebab pelajaran matematika berfungsi menjadi alat guna melakukan pengembangan terhadap keterampilan peserta didik dalam berpikir secara ilmiah (Parulian, 2019).

Matematika merupakan sebuah cabang ilmu yang mempunyai kontribusi krusial dalam berbagai aspek kehidupan. Keberadaan matematika memungkinkan semua sisi kehidupan didunia ini maju dengan sangat cepat. Pertumbuhan ekonomi, kemajuan teknologi, hingga sector industri tidak terlepas dari pengaruh matematika yang hadir di dalamnya. Dengan mempertimbangkan signifikan peran matematika tersebut, maka pendidikan matematika dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. (Amallia et al., 2018). Matematika ialah suatu rangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan vital di dunia pendidikan. Matematika ialah sebuah pelajaran yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanti, 2020). Salah satu keterampilan yang

kaitannya dengan memecahkan permasalahan matematika ialah dengan berpikir secara logis dan mampu memberikan kesimpulan dalam suatu kebenaran berdasarkan pola atau logika tersebut (Usdiyana dkk, 2009) (Wulansari et al., 2019).

Kesulitan belajar ialah kondisi yang menandai bahwasanya terdapat hambatan ataupun rintangan dalam menggapai tujuan serta membutuhkan upaya yang besar agar bisa mengatasi hal tersebut. Kesulitan belajar sendiri merupakan keadaan ketidakmampuan yang membutuhkan upaya-upaya ekstra agar dapat diselesaikan. Kesulitan mengenai operasi bilangan bulat timbul dikarenakan adanya kebingungan antara tanda positif dengan negatif dalam operasi penjumlahan maupun pengurangan (Dewi et al., 2024). Kesulitan belajar ataupun learning disability menjadi suatu keanehan yang menyebabkan seseorang bergantung atau kesulitan dalam mengerjakan aktivitas belajar dengan aktif (Alviana Legista et al., 2023). Peserta didik yang menghadapi kesulitan belajar bukan saja dibantu melalui keterampilan belajar namun dapat dibantu melalui pemahaman dirinya serta mengarahkannya supaya mendapat perkembangan yang harmonis dan optimal (Amaliyah et al., 2021).

Menurut Syaputra dkk (2021) karakteristik siswa yang tengah berada dalam kondisi kesulitan belajar ataupun gejala yang timbul saat siswa mengalami kesulitan belajar, antara lain 1. Memperlakukan perilaku yang menyimpang teman seumurannya 2. Usaha yang dikeluarkan tidak sebanding dengan hasil yang digapai dalam belajar 3. Memperlakukan adanya permasalahan emosional 4. Lambat mengerjakan tugas maupun terlambat merampungkan ataupun mengumpulkan tugas 5. Prestasi belajar rendah 6 Acuh dalam pelajaran. (Kholilah Anni 2022).

Kesulitan belajar menjadi sebuah permasalahan yang sering dihadapi siswa di berbagai sekolah. Salah satu contohnya terjadi di SMP Negeri 4 Kota Sorong. Berlandaskan hasil wawancara bersama guru matematika, peroleh informasi bahwasanya kesulitan belajar siswa nampak ketika guru memberikan soal latihan. Melalui jawaban siswa nampak bahwasanya siswa belum bisa mengerjakan soal latihan dengan baik. Beberapa siswa

merasakan kesulitan belajar karena belum mengerti mengenai konsep matematika. Kesalahan konsep matematika tersebut yang mengakibatkan siswa sering mengalami kesalahan ketika menyelesaikan soal ditambah tidak adanya penggunaan alat peraga.

Berdasarkan penjabaran guru matematika, tidak sedikit siswa yang masih belum memiliki motivasi untuk belajar matematika. Perihal tersebut nampak dalam aktivitas belajar mengajar, dimana siswa masih bermalas-malasan meskipun hanya sekadar menyimak penjelasan yang guru sampaikan. Tidak hanya masalah tersebut namun masih ditemukan siswa yang tidak menyelesaikan tugas dari guru. Singkatnya, siswa masih menghiraukan pembelajaran matematika.

Melalui masalah-masalah yang sudah disampaikan sebelumnya, peneliti memiliki ketertarikan guna mengetahui faktor penyebab kesulitan belajar matematika terutama dikelas VIII. Informasi yang didapat melalui penelitian ini timbul harapan agar mampu meringankan kesulitan belajar matematika dikelas VIII, oleh karenanya kesulitan belajar tidak berlanjut dikelas IX. Sehingga, peneliti hendak mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika di SMP melalui penelitian deskriptif kualitatif berjudul “Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII Smp Negeri 4 Kota Sorong”.

B. Fokus Penelitian

Bertolak dari masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka fokus penelitian yang diajukan, yakni:

1. Bagaimana karakteristik kesulitan belajar (pemahaman konsep, keterampilan berhitung kecemasan belajar, strategi pembelajaran, alat peraga, sarana dan prasarana pembelajaran) yang dialami siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Kota Sorong ?

2. Apa saja faktor internal dan eksternal yang menyebabkan kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Kota Sorong ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan kesulitan belajar yang dialami siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Kota Sorong.
2. Untuk mendeskripsikan faktor internal dan eksternal yang menyebabkan kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Kota Sorong.

D. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini membawa harapan agar dapat memberikan manfaat guna menyediakan pemahaman mengenai penyebab kesulitan belajar matematika yang bermanfaat guna memberikan peningkatan terhadap pembelajaran matematika.

b. Manfaat praktis

1. Bagi peneliti

Terdapat harapan agar penelitian ini mampu dimanfaatkan sebagai tambahan bekal dalam memasuki dunia pendidikan sekaligus memperbanyak pengalaman maupun pengembangan pengetahuan.

2. Bagi guru

Guru bisa menyesuaikan strategi pengajaran terhadap operasi bilangan bulat dengan mengintegrasikan permainan dalam pembelajaran supaya siswa lebih tertarik dan terlibat aktif yang membantu mereka memahami konsep operasi bilangan bulat. Kegiatan belajar mengajar operasi bilangan bulat dilaksanakan dengan memakai bantuan alat peraga.

3. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan mampu menyeimbangkan gagasan sebagai upaya memberikan peningkatan terhadap mutu pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Defenisi operasional bertujuan agar dapat menunjukkan penjabaran serta maksud peneitian yang terepresentasi pada konsep yang ada. Defenisi operasional pada penelitian ini, antara laian:

1. Pendidikan Matematika

Pendidikan menjadi suatu persoalan yang esensial dalam kehidupan manusia. Pendidikan turut berperan sebagai kebutuhan mendasar bagi setiap manusia sebab dengan adanya pendidikan setiap individu dapat melakukan pengembangan terhadap potensi maupun kemampuan sebagai bekal untuk menghadapi masa depan. Pembelajaran matematika pada setiap jenjang mempunyai lingkup konsep materi yang berbeda yang sudah disesuaikan dengan jenjang serta umur siswa. Matematika lebih menitikberatkan pada aktivitas dalam dunia rasio (penalaran) tidak menitikberatkan pada hasil eksperimen ataupun hasil observasi (Ginanjari et al., n.d.).

Matematika menjadi mata pelajaran yang sering berkaitan dengan gagasan maupun konsep abstrak yang telah terstruktur secara sistematis logis serta hierarki sekaligus ditunjang dengan penalaran yang deduktif (Hadiprasetyo et al., 2020). Berdasarkan pemaparan Mulyani matematika didefinisikan sebagai pengetahuan yang juga krusial bagi kehidupan sehari-hari. Sehingga, pengajaran matematika ditujukan supaya siswa bisa melakukan konsultasi dengan menggunakan angka-angka maupun bahasa dalam matematika. Di sisi lain, pembelajaran matematika juga tidak sekadar perihal angka dan berhitung namun juga mengenai bagaimana siswa bisa memahami konsep dari matematika serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Amanah et al., 2020).

2. Operasi Bilangan Bulat

Operasi bilangan bulat ialah mata pelajaran yang berhubungan dengan operasi bilangan bulat terutama pada operasi pengurangan, penjumlahan, pembagian serta perkalian (Wildaniati, 2015) (Hamapinda et al., 2021). Operasi bilangan bulat ialah proses perhitungan matematika yang menyertakan bilangan bulat dalam berbagai operasi aritmatika dasar misalnya penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian. Operasi bilangan bulat merupakan suatu sumber daya yang krusial dalam pembelajaran matematika. Bilangan bulat merupakan bilangan tidak habis dibagi yang mencakup bilangan bulat positif, nol, serta negatif (Bulat et al., 2024).

Matematika menjadi mata pelajaran yang mempunyai keterkaitan yang kuat dengan operasi bilangan bulat. Hampir keseluruhan materi matematika akan mempergunakan operasi bilangan bulat. Perihal tersebut mengindikasikan bahwasanya keterampilan operasi bilangan bulat berperan sebagai bagian yang sangat krusial dalam matematika serta mutlak dibutuhkan supaya siswa bisa belajar matematika dengan baik (Mailani & Almi, 2020).

3. SMP Negeri 4 Kota Sorong

SMP Negeri 4 Kota Sorong terletak Jl. F. Kalasuat RT 001/RW 003 Malanu kecamatan Sorong Utara Kota Sorong. Untuk kelas VIII siswa dibagi menjadi 7 kelas yakni kelas VIII A, kelas VIII B, kelas VIII C, kelas VIII C, kelas VIII D, kelas VIII E, kelas VIII F, dan kelas VIII G

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

a. Kesulitan Belajar Matematika

1. Pengertian Kesulitan Belajar Matematika

The National Joint Committee for Learning Disabilities (dalam Mulyono Abdurrahman, 1999 : 7) menjelaskan definisi kesulitan belajar sebagai sekumpulan diaktualisasikan dalam wujud kesulitan yang nyata dalam kemampuan maupun penggunaan keterampilan mendengarkan, berbincang, menalar, membaca, menulis, ataupun keterampilan dalam bidang studi matematika. Permasalahan ini bersifat intrinsik, serta diperkirakan dikarenakan oleh timbulnya difungsi sistem saraf pusat. Walaupun suatu kesulitan belajar bisa saja timbul beriringan dengan keberadaan kondisi lainnya yang menimbulkan gangguan (seperti gangguan tuna grahita, emosional, sensoris maupun hambatan sosial) ataupun beragam dampak lingkungan seperti perbedaan budaya pembelajaran yang tidak sesuai maupun berbagai faktor psikogenik. Beragam gangguan ini tidak menjadi penyebab ataupun pengaruh langsung.

Kesulitan belajar didefinisikan sebagai sebuah gangguan dalam proses pembelajaran yang dihadapi siswa yang menyebabkan mereka kesulitan dalam melaksanakan aktivitas yang seharusnya. Idrus (2018) menyampaikan bahwasanya kesulitan belajar ialah gangguan yang dihadapi seseorang yang menyebabkan tidak tergapainya tujuan belajar dengan optimal dan pembelajaran tidak berlangsung sesuai dengan perencanaan. Parnawi (2019) menyampaikan bahwasanya kesulitan belajar ialah sebuah kondisi dimana peserta didik tidak mampu belajar dengan sewajarnya karena terdapat ancaman gangguan maupun hambatan dalam belajar. Berlandaskan kajian teoristik sebelumnya mampu

disentesisikan bahwasanya kesulitan belajar diidentifikasi sebagai suatu kondisi seorang individu yang mengakibatkan individu tersebut tidak mampu belajar dengan optimal. Hasil belajar yang kurang optimal disebabkan karena terdapat faktor internal maupun eksternal yang mengakibatkan siswa menghadapi gangguan selama mengikuti aktivitas belajar mengajar (Khairullah & Heriyana, 2023).

Pembelajaran matematika yang masih kurang optimal dikarenakan oleh beragam persoalan. Suatu persoalan dalam pembelajaran matematika yakni perspektif dari mayoritas siswa yang beranggapan bahwasanya matematika menjadi pelajaran dengan tingkat kesulitan tinggi serta menimbulkan kejenuhan, maka dari itu tidak sedikit siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika ataupun menetapkan matematika sebagai mata pelajaran yang perlu dihindari. Siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika akan menjadi kesulitan dalam memahami materi yang diberikan serta pada akhirnya dapat memberikan dampak terhadap kurangnya prestasi belajar matematika. (Utari et al., 2019).

Ekawati dan Saragih (2018) menyampaikan bahwasanya kesulitan belajar matematika berhubungan dengan prinsip, konsep, lemah dalam perhitungan, memahami bahasa, serta penggunaan simbol matematika. Definisi kesulitan belajar ialah sebuah keadaan dimana terdapat penyimpangan antara kemampuan yang seharusnya siswa miliki dengan prestasi yang diperlihatkan yang termanifestasi menjadi tiga aspek mendasar akademik yang mencakup membaca, menulis, dan berhitung. Sementara berdasarkan peneliti definisi kesulitan belajar ialah ketidakmampuan siswa dalam memahami sebuah pembelajaran yang diikuti, dan tendensi siswa yang menyebabkan gangguan dalam proses pembelajarannya (Destri, 2021). Apabila diabaikan tanpa penanganan dapat menimbulkan dampak yang buruk bagi

siswa. Siswa menjadi semakin tidak berminat untuk belajar matematika. Matematika menjadi mata pelajaran yang secara berkelanjutan menjadi mata pelajaran yang sangat siswa hindari serta menyebabkan siswa mudah menjadi jenuh maupun bosan (Amallia et al., 2018).

Melalui penjabaran sebelumnya, mampu ditarik kesimpulan bahwasanya kesulitan belajar menjadi permasalahan yang berperan sebagai hambatan dalam mengembangkan kemampuan siswa agar dapat mengikuti aktivitas belajar mengajar dengan optimal. Tidak sama dengan siswa yang lain, yang kerap kali dikarenakan oleh berbagai faktor tertentu yang menjadi gangguan.

2. Ciri-ciri Peserta Didik yang Mengalami Kesulitan Belajar Matematika

Menurut Syaputra dkk (2021) ciri-ciri siswa yang mengalami kesulitan belajar atau gejala yang timbul saat siswa menghadapi kesulitan belajar yaitu:

- a. Prestasi belajar yang rendah.
- b. Lambat dalam menyelesaikan tugas serta terlambat mengerjakan ataupun mengumpulkan tugas.
- c. Upaya yang dilaksanakan tidak sebanding dengan hasil yang dicapai dalam belajar.
- d. Kesulitan matematika, mencakup: pemikiran menghitung fakta, waktu ruang serta kuantitatif berhitung.
- e. Memperlihatkan sikap yang menyimpang teman seumurannya.
- f. Acuh dalam pelajaran
- g. Memperlihatkan permasalahan emosional (Kholilah Anni 2022).
- h. Kesulitan dalam membaca dan dalam menulis Bahasa (Elvira Nathalia Husna, Regita Mutiara Rezani, Syahril, 2022).
- i. Minimnya pemahaman pada pelajaran yang sudah guru mata pelajaran sampaikan (Kambey et al., 2018).

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika

Secara umum, faktor-faktor yang mampu mengakibatkan kesulitan belajar pada siswa diklasifikasikan kedalam faktor internal serta faktor eksternal. Abu Ahmadi (2015) menjabarkan faktor-faktor pemicu kesulitan belajar dibagi menjadi dua kelompok.

a. Faktor internal (faktor dalam diri siswa itu sendiri)

Faktor-faktor internal yang berperan sebagai pemicu kesulitan belajar pada siswa, yakni faktor-faktor fisiologis serta psikologis siswa.

1. Faktor fisiologis

Faktor fisiologis yang mampu mengakibatkan timbulnya kesulitan belajar pada siswa misalnya keadaan siswa yang sedang kurang sehat, sakit, terdapat gangguan ataupun kecacatan pada tubuh, serta lain sebagainya.

2. Faktor psikologis

Faktor psikologis siswa yang mampu mengakibatkan kesulitan belajar mencakup bakat terhadap mata pelajaran yang rendah, kondisi kesehatan mental yang kurang baik, taraf intelegensi yang secara umum rendah, minat belajar yang kurang, motivasi yang rendah, maupun tipe khusus dalam belajar.

b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa itu sendiri)

Faktor eksternal yang berperan sebagai faktor pemicu kesulitan belajar pada siswa itu sendiri dari faktor-faktor yang sifatnya sosial maupun non-sosial.

3. Faktor –faktor Nonsosial

Faktor nonsosial yang mampu memicu kesulitan belajar pada siswa bisa berbentuk media belajar ataupun peralatan belajar yang kurang baik ataupun karena kurang lengkap, waktu penyelenggaraan aktivitas belajar mengajar yang kurang disiplin, kurikulum yang sangat sulit guru jabarkan serta siswa kuasai, keadaan ruang belajar ataupun gedung yang kurang layak, serta lain sebagainya.

4. Faktor-faktor sosial

Faktor-faktor sosial yang ikut menjadi pemicu timbulnya permasalahan belajar pada siswa misalnya faktor keluarga, teman bermain, faktor sekolah, maupun lingkungan masyarakat yang lebih luas. Faktor keluarga mampu memengaruhi proses belajar siswa misalnya cara orang tua membimbing siswa dalam belajar maupun faktor cara mendidik anak dalam keluarga. Di sisi lain, kondisi keluarga yang lainnya turut mampu menimbulkan kesulitan belajar pada siswa, yakni kondisi maupun keadaan keluarga, kondisi sosial ekonomi keluarga, maupun lain sebagainya (Amanah et al., 2020).

Kesulitan belajar menjadi kekurangan yang tidak terlihat dengan mata langsung.

a. Faktor-faktor internal

- Faktor psikologis siswa .

5. Motivasi

Kurangnya motivasi belajar mampu menyebabkan semangat mengikuti pelajaran matematika menjadi hilang yang menyebabkan siswa menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika (Arrosyad 2023). Motivasi dapat memberi semangat pada diri sendiri terutama bagi pelajar dalam melakukan sebuah kegiatan

atau belajar (Alus et al., 2023). Motivasi sangat penting bagi siswa sebab memiliki tujuan agar dapat memicu semangat belajar mereka. Dalyano (2010) menyampaikan bahwasanya motivasi berfungsi agar dapat memunculkan, melandasi, maupun mengarahkan tindakan belajar

6. Minat

Siswa yang memiliki minat belajar yang rendah mampu menjadi penghambatan dalam aktivitas belajar maupun hasil belajar (Kamila & Abduh, 2022). Kesulitan belajar yang muncul dikarenakan tidak terdapat minat siswa terhadap pelajaran. Siswa tidak memiliki ketertarikan maupun minat terhadap matematika dikarenakan siswa beranggapan bahwa matematika sangat sulit serta terlalu banyak menggunakan rumus yang mengakibatkan kebingungan bagaimana cara perhitungan maupun penyelesaian yang tepat guna dipergunakan. Minat yang rendah dapat membuat siswa enggan untuk berlatih atau mengerjakan tugas terkait operasi bilangan bulat.

7. Bakat

Bakat juga berpengaruh pada keterampilan siswa untuk melakukan abstraksi, melakukan generalisasi, berpikir deduktif maupun mengingat berbagai konsep maupun berbagai prinsip (Nurjannah et al., 2019). Siswa mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk memahami konsep dasar bilangan bulat, misalnya nilai positif maupun negatif serta aturan operasinya. Kurangnya intuisi matematika dapat menyebabkan siswa sering melakukan kesalahan dalam operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian bilangan bulat. Ketika siswa dengan bakat terbatas dihadapkan pada situasi baru atau

cerita yang memerlukan penerapan konsep bilangan bulat secara kreatif.

8. Konsentrasi

Siswa dengan konsentrasi yang baik akan mempunyai perhatian dan kesiapan dalam proses belajar yang nantinya dapat menyebabkan siswa mudah dalam memahami serta menerima materi pelajaran yang guru sampaikan sehingga akan memengaruhi hasil belajar yang didapat (Widyati et al., 2023). Konsentrasi menurut Puspitawati ialah kemampuan seorang individu adar dapat memusatkan perhatian dalam waktu tertentu. Konsentrasi yang dirujuk mengacu pada melakukan pemusatan terhadap seluruh daya perhatian terhadap kondisi belajar. Siswa yang tidak memiliki konsentrasi dalam belajar dapat menimbulkan kesulitan dalam menggapai hasil yang diharapkan. Perihal ini konsisten dengan pandangan Muqowim (2012) yang menyampaikan bahwasanya aktivitas apapun bila dilaksanakan dengan konsentrasi penuh maka dapat memperoleh hasil yang optimal.

9. Pemahaman Konsep Belajar

Pemahaman konsep menjadi elemen vital dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada tingkatan pendidikan dasar serta menengah. Menurut Isik (2018) Penguasaan konsep matematika sangat vital sebab setiap konsep memiliki keterkaitan satu dengan lainnya, serta kecakapan dalam memahami konsep tersebut berperan sebagai landasan bagi siswa agar dapat mempelajari berbagai konsep yang semakin kompleks (Choirunisa et al., 2024). Depdiknas (2003) menyampaikan bahwasanya, pemahaman konsep menjadi suatu kecakapan ataupun keterampilan matematika yang

diharapkan mampu tergapai dalam belajar yakni dengan memperlihatkan adanya pemahaman konsep serta mengaplikasikan konsep algoritma dengan akurat, tepat, luwes, serta efisien dalam memecahkan permasalahan (Unaenah et al., 2022).

10. Kebiasaan belajar

Kebiasaan belajar ialah pola atau cara berperilaku yang didapat melalui pengulangan aktivitas belajar dengan konsisten sehingga menjadi menetap dan bersifat otomatis. Berdasarkan pemaparan Djaali (2015) kebiasaan belajar merupakan teknik ataupun kebiasaan yang mengatur manajemen waktu bagi siswa agar dapat mengikuti pembelajaran, mengerjakan tugas, membaca buku, maupun melaksanakan aktivitas lainnya (Susilawati et al., 2023). Menurut pendapat Dimayanti dan Mudjiono (2015) dalam kebiasaan belajar diketahui terdapat tiga tahapan utama yakni sebelum belajar, proses belajar serta setelah belajar. (Ratuanik et al., 2021).

b. Faktor-faktor Eksternal

- Faktor fisiologis siswa

11. Guru

1. Cara mengajar guru

Menjadi suatu hal yang krusial bagi seorang pendidik agar mempunyai beragam keterampilan pendidikan. Agar dapat menjadi panutan siswa serta memicu dirinya agar dapat melakukan pengembangan terhadap bakat maupun minat siswa, guru harus mempunyai keterampilan ini tidak sekadar dalam bidang akademik (Novitasari &

Fathoni, 2022). Guru memegang peranan penting dalam menentukan efektivitas pembelajaran matematika termasuk pada materi operasi bilangan bulat. Penggunaan metode yang monoton seperti ceramah tanpa variasi mampu menimbulkan perasaan jenuh dan kurangnya motivasi pada siswa sehingga menghambat pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan. Di sisi lain, guru yang tidak mampu menjabarkan konsep matematika dengan baik atau tidak memotivasi siswa dapat menyebabkan kesulitan belajar (Alviana Legista et al., 2023).

2. Alat peraga

Menurut Arsyad dalam (Marscella et al., 2019) alat peraga merupakan media instrumen penunjang pembelajaran, dan segala macam objek yang dipakai agar dapat memperagakan materi pelajaran. Sehingga, dibutuhkan metode ataupun instrumen penunjang pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman maupun prestasi belajar (Pratiwi et al., 2021). Alat peraga didefinisikan sebagai media pembelajaran yang memuat ataupun berisikan ciri-ciri konsep yang tengah menjadi bahan belajar (Zuliani & Rini, 2021). Sebuah alternatif yang mampu digunakan guna mengatasi kesulitan belajar yaitu dengan menggunakan alat peraga. (Razak & Rumainur, 2022).

3. Kebijakan penilaian guru

Kebijakan penilaian yang diterapkan oleh guru merupakan salah faktor eksternal yang mampu mempengaruhi kesulitan belajar siswa dalam memahami operasi bilangan bulat. Penilaian yang

tidak objektif atau kurang transparan dapat menimbulkan kebingungan dan demotivasi pada siswa sehingga menghambat proses pembelajaran. Selain itu kurangnya evaluasi yang sistematis terhadap pemahaman siswa terkait materi operasi bilangan bulat dapat menyebabkan guru tidak menyadari kesulitan dihadapi siswa.

4. Sarana dan prasarana

Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar mencakup faktor internal serta eksternal. Dalam faktor eksternal terdapat sarana prasarana maupun lingkungan sekolah. Apabila sarana dan prasarana layak namun keadaan lingkungan sekolah kurang baik, hal tersebut juga dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Jadi hal ini menjadi faktor penting yang perlu diperhitungkan sebab memengaruhi keberlangsungan proses pembelajaran di suatu sekolah (Simanjuntak* et al., 2023). Sarana dan prasarana merupakan faktor yang sangat dibutuhkan guna mendukung proses pembelajaran sebab sarana dan prasarana mampu memberikan kemudahan bagi siswa agar semakin baik dalam belajar.

a. Orang tua

- Cara orang tua mendidik

Orang tua yang kurang ataupun tidak memperhitungkan pendidikan anak mereka kerap kali memiliki sikap yang acuh, tidak menghiraukan perkembangan anak yang dapat menjadi pemicu kesulitan belajar. Orang tua yang memiliki sifat yang kejam otoriter dapat menyebabkan mental anak

menjadi tidak sehat, perihal tersebut menyebabkan anak tidak memiliki ketentraman sehingga tidak senang dirumah pergi cari teman susianya sampai lupa belajar. Tingkat pendidikan orang tua berpengaruh secara signifikan. Orang tua titik awal pendidikan bagi anak (Banjaran, 2022). Orang tua memiliki tanggung jawab agar ikut terlibat dalam mendukung mereka dirumah serta juga memiliki rasa tanggung jawab dalam menunjang anak mereka untuk mengembangkan beragam kemampuan belajar yang baik (Wiguna & Tridiyawati, 2022).

- Suasana rumah

Kesulitan belajar matematika yang diakibatkan oleh faktor keluarga yang juga diklasifikasikan cukup berpengaruh. Melalui indikator keluarga yang mengakibatkan kesulitan belajar ialah minimnya perhatian orang tua terhadap perkembangan kondisi di sekolah. (Sirwanti & Nurfaidah, 2022). Kondisi rumah yang tidak kondusif akan berperan sebagai faktor pemicu kesulitan belajar matematika. Seperti yang dijabarkan oleh Andri (2020) bahwasanya kondisi suasana rumah ataupun keluarga yang ramai ataupun gaduh dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar dengan optimal. Suasana rumah yang gaduh ataupun ramai akan menyebabkan kesulitan berkonsentrasi saat belajar matematika (Ayu et al., 2021).

- Dukungan belajar

Berdasarkan penjabaran Sarafino dan Smith dalam Rahmadina (2021) disampaikan bahwasanya dukungan orang tua berhubungan dengan kesenangan yang diperoleh misalnya memperoleh penghargaan ataupun dukungan orang tua maupun kelompok lainnya. Dukungan dari orang tua merupakan wujud ataupun sebuah bantuan kepada anak oleh tua baik yang berbentuk informasi mengarahkan,

kepedulian, mendidik, penghargaan, kenyamanan, nasehat, dan membina anak mereka agar dapat menggapai tujuan secara optimal (Putri et al., 2025).

- **Ekonomi**

Status ekonomi suatu keluarga sangat mempengaruhi keberhasilan pendidikan anak-anaknya. Keadaan perekonomian setiap orang tidaklah sama, ada yang mempunyai tingkat perekenomian tinggi, sedang, atau rendah. Hal ini dapat ditentukan oleh faktor-faktor seperti pekerjaan, perumahan, lokasi, lingkungan, dan sumber pendapatan (Sitinjak et al., 2023). Menurut Djafar (2014) anak yang tumbuh dalam lingkungan sosial ekonomi yang baik cenderung dapat menggapai prestasi dalam aktivitas belajar serta menggapai hasil akademik yang optimal. Berlaku kebalikan, seorang anak berlatar belakang ekonomi rendah umumnya menjadi sulit untuk menggapai prestasi dalam pendidikannya dikarenakan adanya batasan dalam aspek sumber daya.

d. Jenis-jenis Kesulitan Belajar Matematika

Menurut Mulyadi dalam Asrori (2020) kesulitan belajar mempunyai beragam jenis yang luas serta bervariasi, yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. *Learning Disoder*: kondisi dimana aktivitas belajar seorang individu mengalami gangguan karena hal yang hendak digapai yang lebih rendah dibandingkan potensi yang sudah dimilikinya
- b. *Learning Disabilities* (Ketidakmampuan Belajar): kondisi dimana seorang individu tidak dapat belajar (menghindari belajar) mengakibatkan hasil belajar mereka menjadi dibawah potensi intelektual yang sudah dimiliki.

- c. *Learning Disfunction* (Ketidakfungsian Belajar): memperlihatkan gejala dimana aktivitas belajar tidak berlangsung dengan optimal walaupun tidak terdapat berbagai tanda gangguan alat indera, subnormalitas mental, ataupun gangguan psikologi yang lain.
- d. *Slow Learner*: seorang individu yang lambat dalam aktivitas belajar mereka serta memerlukan waktu lebih panjang daripada orang lain dengan taraf potensi intelektual yang setara.

d. Indikator Kesulitan Belajar Matematika

Berikut kesulitan belajar siswa yang hendak penelitian ini ukur dengan memperhatikan beberapa aspek, antara lain:

1. Kecemasan dalam pembelajaran
2. Ketidakmampuan dalam pembelajaran
3. Kelambanan dalam menguasai dasar berhitung (Syakur et al., 2021).
4. Media yang dipakai guru
5. Strategi yang dipakai guru
6. Sarana dan prasarana

Peneliti disini berperan mejadi instrumen penelitian serta menjadi perencana, pelaksana, pengumpulan data, penganalisis, serta nantinya menjadi pelapor penelitian. Sehingga mampu ditarik kesimpulan bahwasanya ada 2 faktor indikator kesulitan belajar, yakni:

No	Indikator
1.	Kecemasan Belajar Matematika
2.	Pemahaman Konsep

3. Keterampilan Berhitung
 4. Media Pembelajaran
 5. Strategi Pembelajaran
 6. Sarana dan Prasarana Pembelajaran
-

e. Cara Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika

siswa mampu menghadapi kesulitan belajar yang dipicu oleh beragam faktor misalnya pengajaran guru yang terlalu cepat, lingkungan belajar yang tidak menunjang, gaya mengajar yang monoton, kondisi belajar yang tidak kondusif, ketakutan untuk bertanya, ataupun minimnya motivasi belajar. Sehingga, guru harus menyusun strategi agar dapat menunjang siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya. Peranan guru berperan vital dalam mengarahkan perkembangan siswa (Saugadi dkk, 2021).

Pembelajaran matematika yang selalu diiringi dengan isu permasalahan serta kesulitan sudah menjadi fakta yang kerap dijumpai di lapangan yang mana terjadi dalam lingkup pendidikan dasar pendidikan menengah bahkan pendidikan tinggi. Kesulitan ataupun permasalahan yang dialami siswa tidak mudah untuk dihalau. Upaya yang bisa dilakukan yaitu mengurangi batas permasalahan ataupun kesalahan dengan berbagai metode (Matematika et al., n.d.)

Berdasarkan penjabaran Rubai (2015) metode untuk menyelesaikan kesulitan belajar matematika yaitu mendorong motivasi, menerapkan model pembelajaran tutor sebaya, memberikan soal latihan mandiri, pendekatan terhadap siswa, mengubah pemikiran siswa, dan pendekatan dilaksanakan dengan cara menyeluruh ataupun individu (Mandasari & Rosalina, 2021).

Beberapa langkah konkret yang mampu diterapkan oleh guru agar dapat menyelesaikan kesulitan belajar Matematika :

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dengan cara melakukan evaluasi untuk mengetahui keterampilan dasar siswa, misalnya membaca, menulis, maupun berhitung. Amati juga perilaku siswa serta lakukan wawancara bersama siswa serta orang tua agar dapat memahami berbagai faktor yang memengaruhi proses belajar. Merancang rencana pelaksanaan pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan siswa (Fadhillah et al., 2022)

b. Penggunaan Media dan Alat Peraga

Media pembelajaran berperan sangat vital dalam menggapai keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran. Fungsi pemanfaatan media dalam selama pembelajaran berdasarkan pandangan Nurseto (2012) ialah menjadi instrumen penunjang yang mampu memberikan peningkatan terhadap efisiensi pembelajaran, instrumen penunjang ini berpotensi agar dapat mempercepat proses penerimaan pengetahuan, kualitas pengajaran, maupun mengkonkret materi yang dengan cara alami memiliki sifat abstrak. Berbagai aplikasi gamifikasi dapat diintegrasikan agar dapat membangun pengalaman belajar yang semakin interaktif serta menyenangkan bagi siswa. Sebuah aplikasi yang dapat digunakan ialah Kahoot dan juga Quizizz (Fonna et al., 2024).

c. Membangun Suasana Belajar yang Interaktif

Menurut Dwi Ernawati (2016) yang menyampaikan bahwasanya peranan guru juga diperlukan agar dapat membentuk kondisi belajar interaktif dengan menuntun siswa agar aktif serta menyelenggarakan tanya jawab. Guru senantiasa memberikan motivasi terhadap siswa agar dapat mempercayai kemampuan mereka sendiri dengan cara menyelesaikan berbagai soal yang guru berikan secara mandiri. (Choirina Muqtafia et al., 2022). Untuk meningkatkan keterlibatan siswa metode pengajaran yang diterapkan ialah metode diskusi kelompok. Metode diskusi

kelompok mempunyai beberapa kelebihan misalnya siswa menjadi aktif berpikir serta mengutarakan pendapat dengan memberikan jawaban atas pertanyaan guru yang akan membantu menghidupkan kondisi kelas, siswa terlatih menyampaikan pendapatnya secara lisan dan teratur, serta situasi menjadi terkondisi dimana adanya perbedaan pendapat yang menimbulkan perdebatan sehingga keadaan kelas menjadi hidup (Putriyanti & Fensi, 2017).

d. Penyesuaian Dengan Gaya Belajar Siswa.

Kenali apakah siswa memiliki gaya belajar visual (belajar dengan cara melihat sesuatu), auditori (belajar dengan cara mendengar sesuatu), atau kinestetik (belajar dengan cara beraktivitas fisik maupun berpartisipasi langsung) (Magdalena & Luthfiyah, 2020). Sesuaikan metode pengajaran dengan gaya belajar siswa untuk memaksimalkan pemahaman mereka. Model pembelajaran visual auditori dan kinestetik ialah model pembelajaran yang mengupayakan optimalisasi terhadap ketiga modalitas yang telah manusia miliki dengan tujuan agar dapat membantu siswa belajar dengan nyaman (Haryono, 2018).

1. Visual

Modalitas ini menangkap citra dengan visual, gambar, diagram, warna dan peta. Gaya belajar visual menitik beratkan pada ketajaman pengelihatannya. Bagi siswa yang bergaya belajar visual mata berperan vital. Artinya, bukti-bukti konkret yang harus ditunjukkan terlebih dulu supaya mereka paham.

2. Auditori

Gaya belajar auditori bergantung pada pendengaran agar dapat menyerap pemahaman serta mengingat stimulus yang diberikan. Berarti, diperlukan aktivitas mendengar agar dapat memahami serta mengingat informasi yang diberikan, Modalitas ini memiliki akses terhadap berbagai

jenis bunyi serta kata yang diciptakan maupun diingat, misalnya nada, suara, irama, musik maupun dialog internal.

3. Kinestetik

Gaya belajar kinestetik membuat seseorang harus menyentuh suatu objek agar dapat memperoleh informasi tertentu sehingga seseorang tersebut dapat mengingat informasinya. Seorang individu dengan gaya belajar kinestetik membuat tangan menjadi alat penerima informasi utama supaya senantiasa mengingatkannya. Modalitas ini memiliki akses terhadap berbagai jenis gerak maupun emosi yang diciptakan maupun diingat misalnya koordinasi, kenyamanan fisik, irama, gerakan, tanggapan, maupun emosional.

e. Berikan motivasi dan penguatan positif.

Berikan pujian dan penghargaan terhadap upaya serta pencapaian siswa, tidak sekadar hasil akhir serta ciptakan suasana kelas yang positif dan inklusif untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. Guru yang menjadi penggerak utama dalam pembelajaran dikelas, dituntut untuk memahami kondisi itu dan melakukan proses pembelajaran yang lebih solutif (Yuli & Dewi, 2024). Memuji siswa menjadi strategi guru yang sangat ampuh agar dapat memberikan peningkatan terhadap motivasi belajar siswa. Misalnya guru dapat memuji siswa yang sudah sukses merampungkan tugas dengan tepat waktu, meskipun dianggap sederhana namun dengan pujian yang sering didapatkan maka siswa dapat memiliki motivasi yang semakin besar agar dapat menjadi semakin baik khususnya ketika berhadapan dengan guru.

f. Kolaborasi dengan orangtua.

Libatkan orang tua dalam proses pembelajaran dengan memberikan informasi tentang perkembangan dan masalah yang dihadapi siswa. Kolaborasi antara orang tua dan guru menjadi

kunci untuk pengalaman belajar yang luar biasa bagi siswa, dengan komunikasi yang baik dan keterlibatan aktif dari semua pihak, siswa akan mendapatkan dukungan yang lebih baik dalam mencapai prestasi akademis dan kemajuan pribadi.

Metode- metode yang dapat diterapkan guru untuk mengatasi kesulitan belajar:

1. Metode berbasis permainan edukatif

Permainan edukatif dapat didefinisikan sebagai aktivitas yang terstruktur, yang bertujuan untuk menididik peserta didik melalui metode interaktif dan menyenangkan. Permainan edukatif operasi bilangan bulat dapat memberikan peningkatan terhadap pemahaman siswa terkait konsep bilangan bulat dan operasinya. Selain itu, permainan ini juga memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan permasalahan serta berpikir kritis. Menggunakan metode yang mengasyikkan, siswa akan memiliki motivasi yang semakin besar untuk belajar matematika. Interaksi antar siswa saat bermain mendorong kerja sama sosial, dan keberhasilan dalam menjawab soal dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka (Mailani 2024).

2. Metode solving dan metode kolom polamatika

Sebuah alternatif model pembelajaran yang mampu memacu peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa ialah model pembelajaran problem solving. Dengan problem solving siswa mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang dihadapinya. Salah satu metode pembelajaran yang memungkinkan supaya siswa mampu meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan serta pengurangan bilangan bulat adalah dengan metode kolom polamatika. Metode kolom polamatika dirancang untuk mempermudah pemahaman konsep

penjumlahan maupun pengurangan bilangan bulat dengan teknik pola bilangan dengan bentuk kolom (Nurainun & Zahari, 2023).

3. Penggunaan media permainan ular tangga

Permainan ular tangga ini mampu membangun kondisi belajar yang menyenangkan. Sebab siswa menjadi tidak merasa tertekan belajar matematika sebab belajar dilakukan sambil bermain. Permainan ular tangga tercipta dengan melakukan modifikasi terhadap permainan ular tangga umum dengan memasukkan berbagai unsur operasi bilangan bulat. Permainan ini dimanfaatkan guru untuk menjadi media dalam memperdalam pemahaman materi operasi bilangan bulat yang akhirnya membantu siswa supaya semakin termotivasi dalam belajar serta tidak merasa tertekan dengan berbagai soal yang permainan ini berikan (Karmila & Ardiawan, 2024).

Terdapat berbagai faktor yang mampu memengaruhi minat belajar siswa pada pelajaran matematika dengan hasil penelitian yang dijabarkan di bawah ini :

a. Faktor Internal

1. Kemampuan berhitung

Kemampuan berhitung didefinisikan sebagai keterampilan mendasar yang berhubungan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian serta pembagian. Keterampilan berhitung mengemban peran vital dalam kehidupan sehari-hari sehingga keterampilan berhitung menjadi kemampuan mendasar yang sangat dibutuhkan bagi perkembangan siswa di masa mendatang. Menurut Susanti (2020) keterampilan berhitung ialah keterampilan dalam melakukan pengelolaan terhadap angka dalam kehidupan sehari-hari. Apa bila kondisi keterampilan berhitung siswa yang rendah dihiraukan

dengan tidak adanya solusi maka dapat memengaruhi kegiatan sehari-hari (Afifah 2024).

2. Rasa ingin tahu

Rasa ingin tahu didefinisikan sebagai keinginan siswa dalam menyerap pemahaman dengan lebih dalam terkait sesuatu topik yang menyebabkan siswa berfokus pada pelajaran. Guru dengan kehidupan sehari-hari siswa supaya mereka tertarik. Musfah (2011) memberikan saran supaya guru menyusun pembelajaran yang tidak monoton serta menarik supaya siswa tertarik. Sehingga, guru seharusnya memakai bahasa yang mudah dipahami oleh siswa agar dapat terhindar dari kesalahpahaman.

3. Kecemasan

Kecemasan matematika dipahami sebagai perasaan tertekan yang memengaruhi keterampilan matematika, perilaku negatif terhadap matematika maupun kepercayaan diri yang kurang diri terhadap matematika (Jais et al., 2019). Kecemasan ini dapat muncul sebelum atau selama tugas dan proses pembelajaran yang berhubungan dengan matematika, menyebabkan ketegangan dan ketakutan, sehingga siswa cenderung menghindari pelajaran matematika. Kecemasan matematika merupakan kegugupan ataupun ketidaknyamanan yang timbul ketika mengerjakan ataupun memikirkan matematika (Fauziyah et al., 2023).

4. Rasa Takut Gagal

Kegagalan sering menjadi sesuatu yang hal memalukan, hal yang tidak boleh dialami, serta tidak memiliki keyakinan atas keterampilan yang dimiliki. Ketakutan serta kegagalan dalam belajar matematika semestinya mampu memicu siswa agar semakin memiliki motivasi untuk belajar dengan

semakin optimal, membantu siswa agar berani membuka diri, serta mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dimengerti supaya mendapat hasil yang memuaskan. Rasa takut gagal dapat disebabkan oleh faktor teman bergaul, faktor guru, dan motivasi diri yang rendah (Jais et al., 2019). Siswa yang takut gagal mungkin merasa tidak bersemangat dalam belajar dan cepat putus asa ketika menghadapi soal yang sulit (Afifa et al., 2023).

a. Faktor Eksternal

1. Keluarga

Keluarga menjadi pusat pendidikan yang pertama serta utama. Namun juga berperan menjadi faktor pemicu kesulitan belajar. (Hasibuan, 2018). Keluarga menjadi kelompok utama sebab keluarga ialah masyarakat pendidikan pertama serta memiliki sifat alamiah. Keluarga selaku lembaga pendidikan yang utama dan pertama. Keluarga membawa harapan agar dapat terus berupaya mencukupi kebutuhan dalam aspek biologis maupun psikologis bagi anak sekaligus mendidik serta merawatnya. Keluarga membawa harapan agar dapat membentuk anak-anak yang mampu berkembang menjadi pribadi dan dapat hidup berbaur dalam masyarakat serta mampu menjadi pewaris berbagai nilai kehidupan maupun kebudayaan.

2. Lingkungan Sekolah

Sekolah menjadi lingkungan baru bagi anak. Lingkungan yang mempertemukan ratusan anak dari beragam latar belakang maupun kalangan yang berbeda. Lingkungan sekolah diselenggarakan selaku lanjutan dari lingkungan keluarga. Di lingkungan sekolah, tugas pendidikan diemban oleh guru. Di sekolah seorang anak memperoleh beragam informasi mengenai ilmu

pengetahuan maupun kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan mereka.

3. Lingkungan masyarakat

Faktor lingkungan masyarakat berpengaruh terhadap minat belajar siswa, khususnya matematika, keberadaan media massa misalnya ponsel, buku, televisi, maupun surat kabar. Teman seusia juga mampu memengaruhi secara positif, misalnya dalam membentuk kelompok belajar maupun mentaati norma masyarakat (Budikuncoroningsih, 2017) (Fenetiruma, 2024).

4. Kondisi Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi orang tua siswa berperan menjadi satu dari beberapa faktor eksternal yang mampu mempengaruhi hasil belajar siswa. Orang tua ataupun keluarga berperan sebagai sebuah faktor yang turut mengemban peran besar untuk menjadi penentu kesuksesan belajar. (Hamonangan Sitohang et al., 2023). Keluarga dengan kondisi ekonomi rendah, akan sangat memengaruhi prestasi belajar dari siswa yang bersangkutan, apalagi bila ditunjang dengan orangtua keram bertengkar perihal mempertengkarkan biaya sekolah anak didepan anak yang bersangkutan, pastinya dapat memengaruhi mental serta psikis maupun anak yang pada akhirnya akan mengakibatkan penurunan motivasi belajar (Supit et al., n.d.).

2. Operasi Bilangan Bulat

1. Pengertian Bilangan Bulat

Kompetensi matematika sekolah mencakup berbagai bilangan maupun operasinya, geometri, pecahan, aljabar, pengukuran dan pengolahan data. Berlandaskan pada kompetensi tersebut yang menekankan terhadap penguasaan bilangan maupun operasi hitung.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), menjabarkan bahwasanya “*number was pervades all areas of mathematics*”. Didapatkan kesimpulan bahwasanya konsep bilangan perlu setiap pembelajar palajari serta pahami begitu pula konsep bilangan bulat (Nur et al., 2020).

Operasi bilangan bulat, yang mencakup penjumlahan serta pengurangan, menjadi sebuah materi mendasar dalam kurikulum matematika di sekolah dasar. Walaupun terlihat sederhana, konsep ini kerap menjadi rintangan bagi banyak siswa sebab menghadirkan keterlibatan pemahaman mengenai nilai positif serta negatif sekaligus bagaimana kedua nilai tersebut menjalin interaksi dalam operasi arimatika (Djarmika & Praherdhiono, 2024).

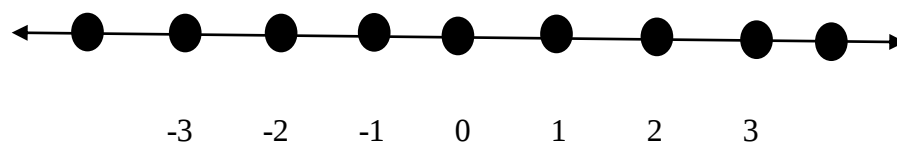
Bilangan bulat merupakan bilangan yang mencakup bilangan bulat positif ataupun bilangan yang mempunyai beberapa sifat bilangan asli ataupun himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$, bilangan negatif ataupun invers ataupun kebalikan ataupun lawan dari himpunan bilangan asli, yakni $A = \{-1, -2, -3, -4, -5, -6, \dots\}$ serta nol $\{0\}$ merupakan bilangan yang tidak positif maupun bilangan yang tidak negatif, sehingga nol dikenal dengan sebutan bilangan netral (Unaenah et al., 2022). Operasi hitung bilangan bulat telah diperkenalkan sejak anak duduk di kelas 1 Sekolah Dasar sehingga semestinya siswa kelas 1 mengetahui secara menyeluruh serta tuntas berbagai hal terkait operasi hitung bilangan bulat supaya siswa mampu dengan senantiasa mengikuti maupun paham tentang kelanjutan operasi hitung matematika berikutnya (Mailani & Almi, 2020).

Bilangan bulat dibentuk dengan cara berikut, untuk tiap bilangan cacah seperti 3 diciptakan dua simbol yakni $^+3$ serta $^-3$. Simbol bilangan yang diawali dengan tanda plus kecil yang berada agak atas mewakili bilangan positif maka dari itu $^+3$ juga diartikan sebagai 3. Seterusnya dalam menyatakan bilangan positif hanya dituliskan simbol bilangan saja tanpa awalan tanda plus. Bilangan

bulat positif merupakan himpunan bilangan yang dimulai dari bilangan satu keatas. Contoh bilangan bulat positif yaitu : $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$. Bilangan bulat negatif merupakan himpunan bilangan yang dimulai dari bilangan negatif satu kebawah, contoh bilangan bulat negatif yaitu : $\{\dots, -5, -4, -3, -2, -1\}$, maka mapu ditarik kesimpulan bahwasanya cakupan dari himpunan bilangan meliputi himpunan bilangan bulat negatif, bilangan nol serta himpunan bilangan bulat positif.

Bilangan bulat negatif merupakan bilangan yang dimulai dari angka negatif satu (-1) dan seterusnya. Seperti (-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, ...) bisa diteruskan, nilainya semakin kecil. Bilangan bulat nol merupakan bilangan yang hanya berisikan angka 0. Dari beberap poin diatas, mampu ditarik kesimpulan bahwasanya bilangan bulat terdiri dari sejumlah jenis bilangan, yakni : Bilangan cacah = (0, 1, 2, 3, 4, 5,...dst). Bilangan asli = (1, 3, 5, 7, 9,...dst). Bilangan prima = (2, 3, 5, 7, 11,...dst). Bilangan ganjil = (1, 3, 5, 7, 9, ...dst). Bilangan genap = (2, 4, 6, 8, ...dst).

Bilangan bulat mampu disajikan dengan gambar garis bilangan sebagai berikut :



Garis bilangan memiliki ciri-ciri semakin kekanan nilai garis bilangan semakin besardan semakin kekiri nilai bilangan semakin kecil.

b. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Operasi utama yang berlaku untuk bilangan bulat memiliki 4 jenis. Beberapa operasi yang dirujuk ialah penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian. Keempat operasi pada

bilangan bulat ini berhubungan kuat kaitannya dengan operasi pada bilangan cacah. Sehingga, guna mampu memahami operasi bilangan bulat perlu memahami keempat operasi pada bilangan cacah. Operasi Hitung penjumlahan.

1. Operasi Penjumlahan

Cara penjumlahan bilangan bulat yakni : apabila kedua bilangan memiliki tanda yang sama, maka :

a. Tanda hasil penjumlahan sama dengan tanda kedua buah bilangan

b. Hasilnya sama dengan penjumlahan kedua tersebut

$$\text{Hasil dari } 15 + 15 = 30$$

$$\text{Hasil dari } -14 + (-20) = -34$$

Apabila kedua bilangan memiliki tanda yang berbeda maka sebagai berikut :

c. Tanda hasil penjumlahan sama dengan bilangan terbesar dalam penjumlahan tersebut

d. Hasil sama dengan selisih antara bilangan terbesar dan bilangan terkecil dalam penjumlahan tersebut.

Contohnya :

$$\text{Hasil dari } -24 + 12 =$$

Agar dapat mengetahui jawaban dari soal diatas maka 2(a) bahwasanya tanda hasil penjumlahan sama dengan tanda bilangan paling besar dalam penjumlahan tersebut yaitu -24. Sehingga hasil yang didapat pasti akan minus (-). Selanjutnya 2(b) hasilnya sama dengan selisih antara penjumlahan dua bilangan tersebut. $24 - 12 = 12$

Sehingga, apabila digabungkan antara 2(a) dengan 2(b) hasilnya adalah -12.

Pada penjumlahan, berlaku beberapa sifat berikut.

1. Sifat asosiatif, yakni $(a + b) + c = a + (b + c)$
2. Sifat komutatif, yakni $a + b = b + a$
3. Sifat identitas, yakni $a + 0 = 0 + a$
4. Sifat tertutup, apabila a dan b bilangan bulat, maka $a + b$ juga bilangan bulat
5. Sifat invers penjumlahan, untuk setiap bilangan bulat a , terdaat bilangan b sehingga $a + b = b + a = 0$. Bilangan b ini disebut invers ataupun lawan dari a serta umumnya dinyatakan dengan lambang $-a$
6. Sifat ketertambahan, apabila a, b dan c bilangan-bilangan bulat dan $a = b$ maka $a + c = b + c$
7. Sifat kanselasi, jika a, b dan c bilangan-bilangan bulat dan $a + c = b + c$ maka $a = b$

2. Operasi hitung pengurangan

Pada bilangan cacah didefinisikan pengurangan dengan memakai penjumlahan. Contohnya $7 - 2 = ?$. soal ini artinya bilangan cacah apa yang perlu ditambahkan dengan 2 supaya didapat 7?. Bilangan yang dicari ialah 5, sebab $2 + 5 = 7$.

Pada bilangan bulat didefinisikan pengurangan dengan cara yang sama dengan pada bilangan cacah. Contohnya $8 - 3 = ?$. Bilangan bulat apa yang perlu ditambahkan dengan 3 supaya didapat 8?. Bilangan yang dicari ialah 5, karena $2 + 5 = 8$. Contoh lainnya ialah $2 - 5 = -3$, sebab $5 + (-2) = 3$.

Pada pengurangan tidak berlaku sejumlah sifat sama halnya penjumlahan. Adapun sifat pengurangan adalah sebagai berikut.

1. $a - b = a + (-b)$
2. $a - (-b) = b + a$

contoh bilangan bulat pengurangan, antara lain:

1. $12 - 20 = 12 + (-20) + -8$, dengan nilai -8 tersebut adalah bilangan bulat negatif
2. $1 - (-2) = 1 + 2 = 3$

3. Operasi perkalian

Umumnya, mengalikan bilangan bulat sangat mirip dengan mengalikan bilangan bulat. Namun terdapat aturan perkalian tanda khusus ketika mengalikan angka :

1. Perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif, akan memperoleh hasil positif.

Misalnya : $(5) \times (2) = (10)$

2. Perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan negatif, akan memperoleh hasil negatif

Misalnya $(5) \times (-2) = (-10)$

3. Perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif, akan memperoleh hasil negatif

Misalnya : $(-5) \times (2) = (-10)$

4. Perkalian bilangan bulat negatif dengan bilangan negatif, akan memperoleh hasil negatif.

Misalnya : $(-5) \times (-2) = (10)$

Pada perkalian berlaku beberap sifat berikut.

5. Sifat asosiatif, yakni $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
6. Sifat komutatif, yakni $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
7. sifat distributif, yakni $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
8. sifat identitas, apabila a bilangan bulat maka memiliki sifat $a \times 1 = 1 \times a$. bilangan 1 adalah unsur ataupun elemen identitas dari perkalian
9. sifat ketergandaan, jika a, b dan c bilangan bulat dan $a = b$ maka $a \times c = b \times c$

10. sifat kanselasi, jika a , b dan c bilangan-bilangan
/ bulat dan $a \times c = b \times c$ dan $c \neq 0$ maka $a = b$

4. Operasi Pembagian

Pembagian ialah lawan dari perkalian. Hasil pembagian antara dua bilangan bulat ataupun lebih, perlu mengikuti ketentuan berikut :

1. Pembagian antarbilangan bulat positif akan memperoleh hasil bilangan positif. Misalnya : $8 : 3 = 2$
2. Pembagian antarbilangan bulat negatif akan memperoleh hasil bilangan positif. Misalnya : $(-6) : (-2) = 3$
3. Pembagian antar bilangan bulat positif dan negatif akan memperoleh hasil bilangan negatif. Misalnya : $6 : (-2) = -3$.
4. Perlu diingat bahawa hasil bagi antara dua bilangan bulat tidak selalu bulat, misalnya $6 : 4 = 1,5$ (angka 1,5 tidak termasuk bilangan bulat)

Tidak berlaku komutatif, contoh : $6 : 3 \neq 3 : 5$

Tidak berlaku sifat asosiatif, contoh : $(6 : 1) : 3 \neq 6 : (1 : 3)$.

3).

3. Kesulitan Belajar Operasi Bilangan Bulat

Kesulitan belajar ialah kapasitas yang menantang siswa agar dapat secara menyeluruh mempelajari suatu mata pelajaran, namun realitasnya siswa tidak bisa melaksanakannya dalam waktu tertentu. Sebab kondisi yang memengaruhi ini sudah terjadi. Tantangan yang siswa hadapi disekolah beragam, bisa karena masalah perolehan belajar, retensi belajar, ataupun bisa saja kedua hal tersebut. Setiap siswa sejatinya

mempunyai hak yang sama agar dapat menggapai pertumbuhan akademik yang positif serta memuaskan. Tetapi, dalam realitasnya jelas bahwasanya siswa-siswa ini berbeda satu dengan lainnya terkait perihal kemampuan kognitif maupun fisik, metode pengajaran, serta sejarah pribadi. Gaya belajar masing-masing siswa bervariasi sebab adanya perbedaan individual (Shah et al., 2023).

Kesulitan belajar ialah keadaan ketidakmampuan yang membutuhkan upaya besar agar dapat diatasi. Kesulitan dalam operasi bilangan bulat kerap muncul dikarenakan adanya kebingungan antara tanda positif dan negatif dalam operasi penjumlahan maupun pengurangan. Berdasarkan studi Umar dan Maulyda (2022) pemahaman mengenai operasi bilangan bulat menjadi sangat krusial agar dapat siswa pahami. Perihal tersebut dikarenakan sebab operasi bilangan bulat menjadi fondasi ataupun landasan agar dapat memahami konsep matematika yang semakin kompleks. Melalui studi tersebut mampu ditarik kesimpulanbahwasanya pemahaman siswa mengenai operasi bilangan bulat berperan krusial sebab menjadi fondasi dalam memahami konsep matematika (Dewi et al., 2024).

Sampai saat ini, masih ditemukan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran materi operasi bilangan bulat. Sejatinya siswa berkembang sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Perbedaan individual tersebut memengaruhi metode serta hasil belajar siswa. perbedaan individu harus diperhitungkan oleh guru sebagai usaha dalam memperbaiki pembelajaran. Pembelajaran umumnya dilaksanakan tanpa mengetahui bahwasanya berbagai kesulitan yang dialami siswa

dikarenakan oleh minimnya peran, pemahaman, maupun perhatian guru selama menyelenggarakan aktivitas belajar mengajar. Nilai rendah yang siswa dapatkan dalam ujian mengindikasikan bahwasanya siswa belum memiliki penguasaan terhadap materi ataupun tengah kesulitan dalam belajar (Sidik & Wakih, 2020).

Maka dari itu, kesulitan siswa dalam belajar menjadi kondisi dimana siswa tidak dapat belajar seperti yang seharusnya, baik dalam menyerap maupun mengolah pengajaran. Berdasarkan studi Jamal, siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami matematika saat berhadapan dengan operasi aritmatika bilangan bulat terutama saat berhadapan dengan keterampilan, konsep, maupun bagian pemecahan masalah. Perihal tersebut muncul karena minimnya penguasaan materi oleh siswa. siswa merasa sulit memahami operasi bilangan bulat dikarenakan beragam alasan, diantaranya:

- a. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan, maka dari itu belum cakap dalam menyelesaikannya.
- b. Siswa merasa kesulitan dalam memahami operasi hitung, seperti penjumlahan serta pengurangan bilangan bulat.
- c. Beberapa siswa tidak menyukai pembelajaran matematika dan kurang memperhatikan penjelasan guru yang menyebabkan pemahaman mereka terhadap materi menjadi lemah.
- d. Saat siswa tidak memahami soal, siswa mempunyai kecenderungan menerka-nerka jawaban dari soal yang dikerjakan dengan tidak memikirkan cara penyelesaian sama sekali (Ruben et al., 2021).

Terdapat beberapa faktor penyebab kesulitan siswa dalam belajar operasi bilangan bulat, antara lain:

1. Sama sekali tidak memiliki pengetahuan tentang cara mengoperasikan maupun penurunan soal.
2. Belum memahami materi operasi hitung bilangan bulat
3. Tidak mengerti konsep penyelesaian soal
4. Tidak memiliki perhatian terhadap guru ketika memahami materi maupun pemikiran kritis berhasil.
5. Minimnya perhatian terhadap guru ketika memahami materi maupun menangani berbagai pemikiran kritis.

Merujuk pada penjabaran diatas, sehingga terdapat kecenderungan beralasan bahwasanya variabel pemicu kesulitan siswa dalam aktivitas belajar matematika operasi bilangan bulat ialah perhatian yang kurang dari siswa terhadap materi yang guru sampaikan, pemahaman siswa yang lambat terhadap konsep tugas juggling angka.

B. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, penulis memanfaatkan sejumlah penelitian terdahulu selaku rujukan. Beberapa penelitian tersebut, antara lain:

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Hasil penelitian	Perbedaan
-------------	--------------	-------------------------	------------------

	Penelitian		jurnal dengan peneliti
Dewi dkk (2024)	Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat di Kelas VI SDN 1 Kersanagara	Hasil penelitiannya menunjukkan 15 siswa dari kelas VI SDN Kersanagara mengikuti tes tertulis. Hasil tes memperlihatkan bahwasanya 3 siswa memiliki pemahaman yang berbeda; 2 siswa mempunyai pemahaman rendah dikarenakan tidak tidak mampu menjawab satu soal saja dengan benar, serta 1 siswa mempunyai pemahaman sedang dikarenakan hanya mampu menjawab satu	Perbedaan jurnal ini dengan peneliti ialah jurnal ini hanya berfokus pada kesalahan siswa dalam mengerjakan soal operasi penjumlahan bilangan bulat di SDN 1 Karsangara, sedangkan pada pada penelitian ini akan meneliti 2 jenis faktor yaitu faktor internal: pemahaman konsep operasi bilangan bulat, keterampilan berhitung dan kecemasan Faktor eksternal: media pembelajaran,

		soal saja dengan benar di sisi lain, 12 siswa yang lain memperlihatkan pemahaman yang cukup tinggi, sebab mereka dapat menjawab 3 sampai 5 soal dengan benar. Perihal tersebut memperlihatkan ketidakpahaman siswa dalam mengenal nilai positif serta negatif. Dari hasil tersebut mampu mengindikasikan bahwasanya siswa mengalami kesulitan belajar operasi penjumlahan bilangan bulat. Dari hasil wawancara dengan peserta didik siswa juga	strategi pembelajaran, dan sarana prasarana pembelajaran.
--	--	---	--

		sangat sulit memperlajari operasi penjumlahan bilangan bulat. Peserta didik tidak dapat membedakan nilai positif serta negatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat (Dewi et al., 2024).	
Ratnasari (2023)	Analisis Kesulitan Siswa Kelas Pada Materi Bilangan	hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VII di SMP Pasundan 1 Cimahi banyak yang kesulitan ketika menyelesaikan soal materi bilangan khususnya dalam pengoperasian pada bilangan	Dalam penelitian ini yang dikaji yakni materi tentang bilangan pada siswa VII terutama dalam pengoperasian pada bilangan bulat, dan tidak meneliti juga tentang keterampilan berhitung.

		bulat. Tidak sedikit siswa yang masih kurang paham mengenai konsep langkah-langkah pengerjaan pada operasi bilangan bulat. Siswa belum memahami konsep operasi pengurangan serta campuran bilangan bulat, siswa kurang teliti maupun tidak paham maksud soal.	sedangkan pada penelitian ini lebih lebih berfokus pada faktor internal tentang pemahaman konsep operasi bilangan bulat keterampilan berhitung dan kecemasan sedangkan faktor eksternal sendiri ialah strategi pembelajaran, media pembelajaran maupun sarana dan prasarana pembelajaran di kelas VIII
Andriyani (2021)	Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian Bilangan	hasil penelitiannya menunjukkan dalam mengerjakan soal matematika terdapat banyak siswa yang masih	Perbedaan dengan jurnal ini dengan penelitian yang hendak diselenggarakan yaitu pada jurnal ini akan

	Cacah Pada Siswa Kelas V SD	menghadapi kesulitan dalam operasi hitung pembagian. Perihal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor yakni faktor internal serta faktor eksternal. Adapun faktor internal dari operasi hitung pembagian yakni siswa masih belum hafal perkalian, sedangkan faktor eksternal sendiri cara mengajar guru yang kurang dipahami oleh siswa, dan masih minimnya sarana maupun prasarana yang ada disekolah seperti perpustakaan sekolah	mengungkapkan faktor pemicu kesulitan siswa dalam melakukan operasi hitung pembagian bilangan cacah dan berfokus pada faktor eksternal yaitu lingkungan keluarga maupun lingkungan sekolah sedangkan pada penelitian ini akan meneliti faktor internal yaitu pemahaman konsep operasi bilangan, keterampilan berhitung dan kecemasan. Faktor internal sendiri strategi pembelajaran, media
--	-----------------------------	---	---

		(Andriyani et al., 2021).	pembelajaran, dan sarana dan prasarana pembelajaran
Dwi dan Audina (2021)	Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri	menurut hasil penelitian yang diperoleh menimnya pemahaman konsep mengakibatkan siswa kesulitan memecahkan soal karena contoh konkret yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Kesulitan siswa dalam keterampilan hitung juga dikarenakan penguasaan kemampuan dasar berhitung misalnya penjumlahan, pengurangan,	Perbedaan dengan jurnal ini dengan penelitian yang dilaksanakan ialah jurnal ini mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika. Penelitian yang didapatkan kurangnya pemahaman konsep , kesulitan dalam berhitung, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan memiliki salah satu variabelnya yakni pemahaman konsep dan

		perkalian maupun pembagian yang masih kurang dikelas III. Berlandaskan hasil observasi serta wawancara peneliti menemukan bahwasanya guru tidak sekadar memakai metode pembelajaran yang konvensional. Pemilihan metode yang dipakai disesuaikan dengan materi yang hendak diberikan (Rika Audina, 2021).	keterampilan berhitung. Yang akan di bagi menjadi 2 faktor internal dan eksternal
Azizah dan Al Farisi (2020)	Hubungan antara Kecemasan dan Hasil Belajar Matematika	Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan	Perbedaan dengan jurnal ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada

	Siswa pada Materi Bilangan Bulat	korelasional. Penelitian ini memiliki tujuan agar dapat mengetahui adanya hubungan antara kecemasan dengan hasil belajar matematika siswa pada bilangan bulat. Dengan hasil penelitian kecemasan nilah terendah 45 serta nilai tertinggi 80. Sementara nilai rata-rata (mean) ialah 58,3 serta simpangan baku 9,76. Hasil penelitian belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat menunjukkan kecemasan didapatkan nilai paling rendah 40	jurnal ini meneliti data kecemasan dan data hasil belajar matematika materi bilangan bulat. Sedangkan pada penelitian ini memiliki persamaan pada kecemasan dan materi bilangan bulat namun pada penelitian berfokus pada 2 jenis faktor internal serta eksternal yaitu internal sendiri pemahaman konsep operasi bilangan bulat, keterampilan berhitung, dan kecemasan maupun faktor eksternal strategi pembelajaran,
--	---	---	---

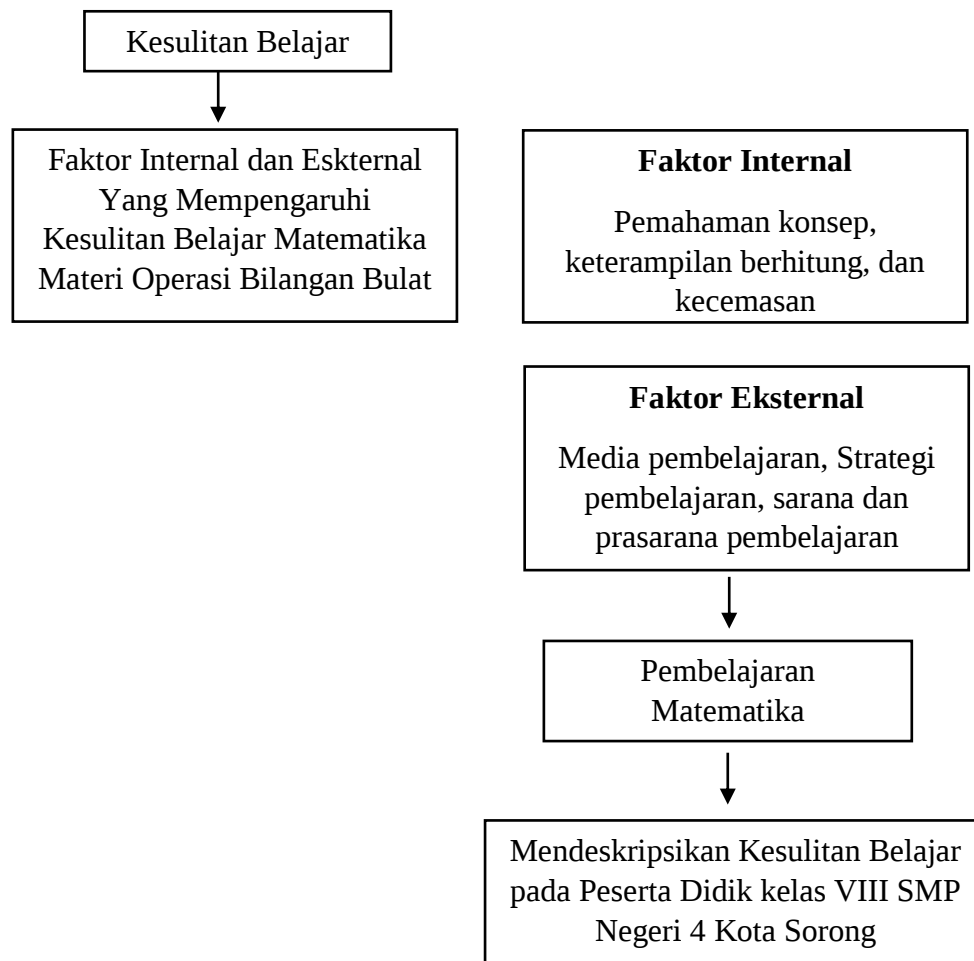
		serta nilai paling tinggi 90. Maka dari itu, nilai rata-rata (mean) ialah 59,33 serta simpangan baku 9,43. Sehingga mampu disimpulkan ada hubungan yang positif antara kecemasan dengan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat kelas VII Mts Attaqwa 03 Babelan Bekasi, maka dari itu mampu diinterpretasikan bahwasanya kecemasan mempunyai hubungan dengan hasil hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan	media pembelajaran, sarana serta prasarana pembelajaran.
--	--	--	---

		bulat (Azizah et al., 2020).	
--	--	------------------------------	--

C. Kerangka Penelitian

Arifuddin dan Arrosyid (2017) mengungkapkan bahwa pemahaman mengenai operasi bilangan bulat merupakan konsep yang penting untuk siswa pahami. Perihal tersebut dikarenakan operasi hitung bilangan bulat menjadi pondasi ataupun dasar agar dapat memahami konsep matematika lainnya. Hampir tidak terdapat konsep dalam matematika yang tidak membutuhkan keterampilan operasi hitung bilangan bulat (Nur et al., 2020). Menurut Ridwan (2022) pemahaman konsep matematis tidak sekedar menghafal rumus ataupun algoritma namun melibatkan pemahaman yang mendalam mengenai berbagai prinsip maupun konsep dasar yang melandasi matematika (Kumalasari et al., 2023). Proses pembelajaran matematika pada materi operasi bilangan bulat diketahui masih ditemukan siswa yang tidak bisa menghitung dengan baik dan benar. Model pembelajaran maupun strategi pembelajaran yang diimplementasikan maupun dipakai sering kali kurang mampu dimengerti oleh siswa. Maka dari itu siswa menjadi sangat lambat dalam menyerap materi pembelajaran (Budianto, 2023).

Dengan demikian penelitian ini akan berfokus analisis pengaruh faktor internal: 1. Pemahaman konsep, 2. Keterampilan berhitung, 3. Dan kecemasan. Faktor eksternal: 1. Media pembelajaran, 2. Strategi pembelajaran, 3. Sarana dan prasarana pembelajaran. Kerangka berpikir penelitian dijabarkan dalam diagram berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan memakai metode kualitatif yang prosedur penelitiannya memperoleh data deskriptif berbentuk kata-kata yang dijabarkan menjadi kalimat (Khairullah & Heriyana, 2023). Menurut Sugiyono (2016) dalam bukunya mengemukakan penelitian kualitatif ialah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat postpositivisme, dipakai agar dapat mengkaji keadaan objek secara alamiah (selaku lawan dari eksperimen) yang mana peneliti menjadi instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi (gabungan), analisis data memiliki sifat induktif / kualitatif, serta hasil penelitian cenderung menitikberatkan terhadap makna dibandingkan generalisasi (Iknesya Siskanti et al., 2021). Penelitian kualitatif ialah penelitian guna memahami kejadian mengenai apa yang dialami subjek penelitian dalam suatu konteks tertentu secara alamiah dengan menerapkan beragam metode ilmiah (Moleong, 2016: 6). Metode deskriptif merupakan cara kerja penelitian yang ditujukan agar dapat melakukan penggambaran, pelukisan, ataupun penjabaran kondisi suatu objek (realitas ataupun fenomena) dengan apa adanya, sejalan dengan kondisi maupun keadaan ketika penelitian tersebut dilaksanakan (Atiaturrahmaniah et al., 2021).

Pendekatan kualitatif sering dipilih untuk memahami kesulitan yang bersifat subjektif dan mendalam yang dialami siswa dalam memahami operasi bilangan bulat karena pendekatan kualitatif memberikan kemungkinan bagi peneliti agar dapat mengeksplorasi pengalaman serta persepsi individu secara mendalam, sehingga dapat memahami konteks spesifik yang memengaruhi kesulitan belajar siswa. Metode deskriptif kualitatif menjadi pendekatan yang lebih sesuai untuk menggali dan memahami pengalaman siswa dalam memahami operasi bilangan bulat sebab sifatnya subjektif serta kompleks. Metode ini tidak sekadar berfokus pada hasil akhir namun juga pada proses dan konteks di balik pengalaman

belajar siswa yang menghasilkan pemahaman yang Data yang dikumpulkan selanjutnya melalui proses analisis serta penjabaran supaya mudah dipahami. Penelitian ini memiliki tujuan agar dapat merepresentasikan keadaan yang berhubungan dengan Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Kota Sorong. Sekolah ini berlokasi di JL. F Kalasuat RT 001 / RW 003 Malanu, kecamatan Sorong Utara Kota Sorong. Penelitian ini diselenggarakan secara luring di SMP Negeri 4 Kota Sorong pada juli – September 2025.

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini mencakup peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 4 Kota Sorong dengan jumlah 30 siswa. Kemudian dengan memakai teknik *Purposive Sampling* dipilih agar informan mewakili variasi tinggi 1, sedang, 1 rendah 1. Alasannya kedalaman data dan triangulasi dengan tes / angket

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Teknik ini dipakai agar dapat memperoleh data yang dibutuhkan dengan menyelenggarakan Tanya jawab dengan responden atau informan. Teknik ini menjadi teknik pokok untuk mengulik data terkait upaya guru dalam menghadapi kesulitan belajar matematika. Di sisi lain, wawancara juga dipakai untuk mengulik data penunjang. (Hasanah et al., 2016). Data yang didapat melalui wawancara ialah kesulitan belajar matematika serta faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat (Zuliani & Rini, 2021).

Pada penelitian ini, wawancara dilaksanakan agar dapat mendapatkan data mengenai kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Tahapan pertama peneliti menyelenggarakan wawancara dengan siswa kelas VIII F yang merasa kesulitan belajar. Kelas VIII menjadi kelas

yang dikaji yakni di kelas VIII F banyak siswa yang menghadapi kesulitan belajar dalam pembelajaran matematika daripada kelas lainnya. Tahapan kedua peneliti menyelenggarakan wawancara dengan ibu Rahmawati selaku guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 4 Kota Sorong. Wawancara tersebut diselenggarakan agar dapat memperkuat data yang sudah didapat melalui wawancara bersama siswa.

2. Angket (kuisisioner)

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan ataupun pertanyaan tertulis kepada responden agar diperoleh jawabannya. Metode angket pada penelitian ini dipakai agar dapat merepresentasikan faktor psikologis yang menyebabkan siswa kesulitan belajar matematika serta memperkuat wawancara (Fauziah 2017).

3. Tes

Menurut Salim (2019) tes adalah beberapa pertanyaan, lembar kerja, ataupun yang sejenis yang bisa dimanfaatkan guna melakukan pengukuran terhadap bakat, keahlian, pengetahuan, maupun keterampilan subjek penelitian. Tes pada penelitian ialah instrumen ataupun alat yang dipakai agar dapat melakukan pengukuran terhadap suatu keterampilan, karakteristik, variabel ataupun pengetahuan tertentu dari subjek penelitian.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan tertulis / gambar tersimpan mengenai suatu hal yang telah berlangsung. Dokumentasi dipahami sebagai fakta maupun data tersimpan dalam beragam bahan dalam wujud dokumentasi. Mayoritas data yang tersedia berbentuk biografi, laporan, sketsa, artefak, peraturan, surat-surat, catatan harian, simbol, foto, maupun data lain yang tersimpan (Muderawan et al., 2019).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian ialah sarana ataupun alat yang dipakai oleh peneliti agar dapat melakukan pengupulan data dalam suatu peneltian.

Instrumen penelitian disusun serta dipakai guna menghimpun informasi yang dibutuhkan dalam memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian agar dapat meggapai tujuan penelitian.

1. Angket (kuisisioner)

Berdasarkan pemaparan Arifin (2018) angket ialah instrumen penelitian yang memuat sejumlah pertanyaan ataupun pernyataan agar dapat menjangring informasi yang perlu dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapat masing-masing (Hadiprasetyo et al., 2020).

Beberapa langkah dalam penyusunan angket, yakni:

1. Menetapkan tujuan penelitian : mengetahui serta mendeskripsikan kesulitan belajar matematika materi operasi bilangan bulat pada kecemasan yang dialami oleh peserta didik di kelas VIII F.
2. Menetapkan subjek serta objek penelitian :
 - e. Subjek : siswa kelas VIII F SMP Negeri 4 Kota Sorong
 - f. Objek : kesulitan belajar peserta didik kelas VIII F pada pembelajaran matematika materi operasi bilangan bulat.
3. Merancang pertanyaan angket.
4. Merancang struktur angket.
5. Evaluasi validitas serta realibilitas.
6. Melakukan pengumpulan serta analisis data.
7. Melakukan pengumpulan hasil.

Data penelitian yang berbentuk jawaban responden mengenai angket yang disebarkan pada siswa, tiap jawaban.

2. Tes

Menurut (Magdalena et al., 2021) tes ini diselenggarakan pada akhir proses pembelajaran suatu materi dengan maksud agar dapat mengetahui sampai manakah pemahaman siswa mengenai materi maupun pokok penting materi yang dipelajarinya. Pada konteks ini instrumen yang akan dipakai dalam penelitian ini berupa tes tertulis agar dapat melakukan pengukuran terhadap pemahaman konsep maupun keterampilan berhitung.

Beberapa langkah dalam merancang maupun menyelenggarakan instrumen tes :

1. Menentukan tujuan tes :

- Identifikasi tujuan pembelajaran yang hendak dicapai
- Tujuan tes untuk mengukur pemahaman konsep dan keterampilan berhitung siswa.

2. Menyusun kisi-kisi tes

Kisi-kisi merupakan perencanaan yang berisikan aspek berikut :

- Kompetensi dasar (KD)
- Indikator pencapaian
- Bentuk soal (pilihan ganda, isian singkat, uraian, ataupun sebagainya)
- Nomor soal serta alokasi waktu

3. Merancang butir soal

4. Uji coba instrumen

5. Penyelenggara tes

6. Analisis hasil tes

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan kumpulan pertanyaan yang disusun oleh peneliti agar dapat memahami secara lebih menyeluruh kesulitan belajar matematika. Pedoman ini menunjang peneliti dalam melakukan pengumpulan informasi ketika melaksanakan tahapan awal penelitian dalam melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang harus dikaji, dan saat ini memahami pemikiran respon maupun secara lebih mendalam Sugiyono (2016). Beberapa langkah dalam membuat pedoman wawancara.

1. Melakukan identifikasi terhadap tujuan utama penelitian, yakni :

- Memahami pemicu kesulitan belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat
- Deskripsi strategi yang dipakai oleh guru dalam menyelesaikan permasalahan kesulitan belajar operasi bilangan bulat.

2. Pilih variabel yang hendak diselidiki, yaitu kesulitan belajar belajar matematika materi operasi bilangan bulat pada peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 4 Kota Sorong.
3. Menggambarkan indikator yang hendak diselidiki
4. Menyusun kerangka rencana selaku panduan dalam membuat pertanyaan.
5. Menyusun pertanyaan berdasarkan indikator yang sudah ditetapkan.
6. Meminta pendapat ataupun bantuan dari rekan profesional ataupun ahli dalam memeriksa validitas instrumen maupun revisi instrumen.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Variabel	Indikator	No Lembar Wawancara
	Kecemasan Belajar Matematika	1,2
Kesulitan belajar	Pemahaman Konsep	3,4
matematika pada	Keterampilan Berhitung	5,6
peseta didik kelas	Media Pembelajaran	7,8
VIII SMP Negeri 4	Strategi Pembelajaran	9,10
Kota Sorong	Sarana dan Prasarana Pembelajaran	11, 12

4. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilaksanakan melalui suatu pengamatan yang diiringi dengan adanya berbagai pencatatan terhadap kondisi maupun sikap objek sasaran. Observasi ini maksudkan dalam suatu cara pengambilan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap peristiwa atau kejadian yang dilapangan (Hakim, 2024).

Beberapa langkah dalam pembuatan lembar observasi, antara lain:

1. Menentukan variabel yang hendak diselidiki: kesulitan belajar matematika pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.

2. Menganalisis variabel tersebut
3. Menetapkan indikator dari variabel yang sudah ditetapkan.
4. Menetapkan tujuan observasi, yaitu agar dapat melakukan pengumpulan data mengenai kesulitan belajar matematika pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong
5. Mendesain lembar observasi
6. Mengidentifikasi berbagai elemen yang ada dalam lembar observasi, mencakup judul, identitas, petunjuk penggunaan, pernyataan-pernyataan, kriteria penilaian, serta kerangka analisis teoritis.
7. Menyusun lembar observasi dengan desain yang sudah ditentukan.
8. Uji validitas lembar observasi dengan memakai konstruksi validitas, yakni dengan meminta masukan dari para ahli
9. Melakukan revisi pada instrument apabila dibutuhkan serta menggunakan lembar observasi dalam pengumpulan data.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Observasi Kesulitan Belajar Peserta

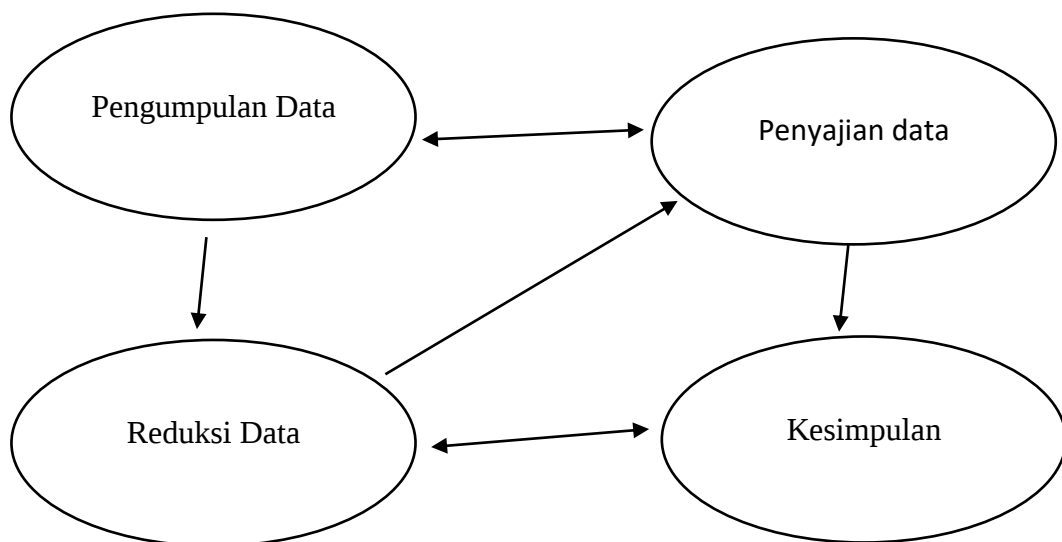
Variabel	Indikator	Item pertanyaan/ Observasi
Kesulitan Belajar Matematika	Kecemasan Belajar Matematika	1,2,3
	Pemahaman Konsep	4,5,6,
	Keterampilan Berhitung	7,8,9,
	Strategi Pembelajaran	10,11,12
	Media Pembelajaran	13,14,15
	Sarana dan Prasarana Pembelajaran	16,17,18

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data

Pada penelitian kualitatif, tidak terdapat metode ataupun rumus tertentu dalam melakukan analisis terhadap data. Berdasarkan pemaparan

Raco (2010) data diolah menjadi temuan dengan tidak terdapat formula ataupun rumus khusus. Analisis data pada penelitian kualitatif dilaksanakan ketika pengumpulan data dilaksanakan serta sesudah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Teknik analisis data pada penelitian ini menerapkan model Miles and Huberman, yang mana kegiatan analisis data kualitatif dilaksanakan dengan interaktif serta berlangsung secara berkelanjutan hingga tuntas, maka dari itu, data yang ada sudah jenuh. Kegiatan dalam analisis data yakni pengumpulan data, penyajian data, reduksi data serta kesimpulan.



Gambar 3. 1 Komponen Analisis Data

- a. Pengumpulan data primer: mengumpulkan data dari sumber langsung misalnya angket, wawancara, tes ataupun dokumentasi.
- b. Pengumpulan data sekunder: melakukan pengumpulan data melalui sumber yang sudah tersedia misalnya literatur, laporan ataupun data statistik.

2. Reduksi Data

Data reduksi (reduksi data) yang mana peneliti melakukan koreksi terhadap hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan tes diagnostik,

sesudahnya menetapkan siswa yang hendak dilibatkan sebagai subjek penelitian. Merujuk pada hasil kesalahan siswa dalam memecahkan soal, hasil pekerjaan yang dikerjakan siswa dimanfaatkan menjadi wawancara (Narifah et al., 2020). Berarti melakukan perangkuman serta pemilihan terhadap berbagai hal penting. Menemukan tema maupun pola. Pada penelitian ini data yang sudah dikumpulkan selanjutnya melalui proses reduksi agar memperoleh data yang tepat serta menyusun rangkuman berbagai poin utama yang guna memberikan jawaban terkait pertanyaan peneliti.

Berikut adalah rentang kategorisasian yang digunakan dalam perhitungan kesulitan belajar peserta didik:

Tabel 3. 4 Kategorisasian Kesulitan Belajar

Kriteria	Kategori
$X \geq M + 1SD$	Tinggi
$X - 1SD < X < M + 1SD$	Sedang
$X \leq M - 1SD$	Rendah

Sumber : Sudjiono (2012)

3. Penyajian Data

Sesudah dilaksanakan reduksi data, setelah itu dilaksanakan penyajian data. Penyajian data mencakup tindakan mengklasifikasikan sertamengidentifikasi data, yakni mendata kumpulan data yang terklasifikasi serta terorganisir oleh karenanya memberikan kemungkinan guna membuat tarikan kesimpulan dari data yang ada (Tumury 2024).

Miles dan Huberman memberikan rekomendasi terhadap penyajian dalam bagan diagram alir, wujud naratif, serta format yang lain. Disarankan pula agar menyusun ringkasan ataupun narasi singkat dengan mennggunakan format yang sangat umum. Penyajian data ini menjadi penunjang penyusunan informasi dengan sistematis serta lebih mudah dimengerti (Sugiyono, 2018).

4. Penarikan Kesimpulan

Tahapan penarikan kesimpulan analisis penelitian kualitatif ialah menyusun kesimpulan. Berdasarkan pemaparan Sugiyono (2018) kesimpulan ini berupaya memberikan jawaban atas rumusan masalah yang sudah dirumuskan pada awal penelitian, meskipun kadang kala permasalahan tersebut dapat berkembang ataupun merubah selama proses penelitian. Pada penelitian kualitatif, kesimpulan disajikan dalam wujud naratif berlandaskan temuan yang didapat, misalnya tantangan dalam pembelajaran matematika.

G. Uji Keabsahan Data

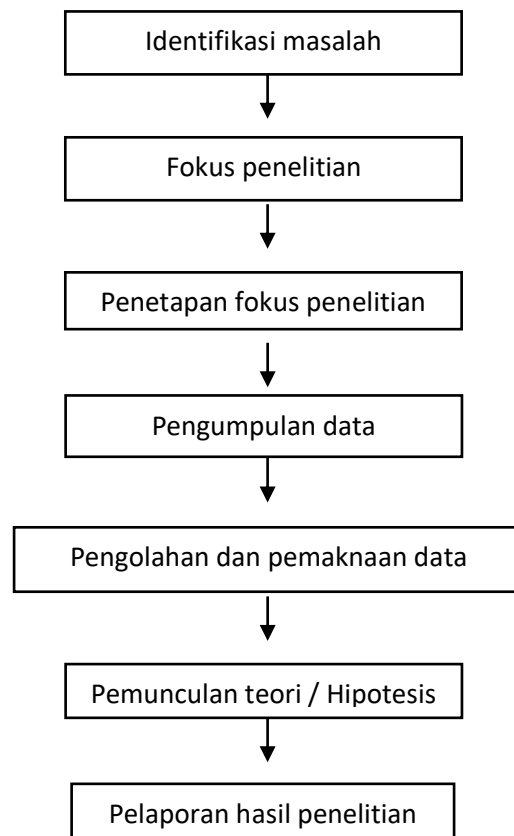
Keabsahan data menjadi pedanan dari konsep kesahihan (validitas) serta keandalan (reliabilitas) berdasarkan versi penelitian kualitatif serta disesuaikan dengan tuntutan paradigma, kriteria maupun pengetahuannya sendiri. Agar dapat menentukan keabsahan dibutuhkan teknik pemeriksaan serta penyelenggaraan teknik pemeriksaan yang dilandasi atas beberapa kriteria tertentu (Husnullail. M et al., 2024).

Pada penelitian, terdapat dua teknik yang dipakai guna memastikan keakuratan data menurut (Alfansyur, 2020), yaitu:

1. Triangulasi sumber, dimana peneliti melakukan analisis terhadap data dari tiga sumber yang beragam, misalnya hasil wawancara dengan peserta penelitian, agar dapat melakukan verifikasi terhadap data.
2. Triangulasi teknik, dimana peneliti menerapkan beragam teknik pengumpulan data dari sebuah sumber yang sama, misalnya metode wawancara, agar dapat membuktikan konsistensi hasil.

H. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian menurut (Sudjana 2020) sebagai berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 4.1 Hasil Pengkategorisasian

No	Nama Siswa	Skor (x)	X^2	Kategori
1	Yohana Yangginop	25	625	sedang
2	Jhon Pakage	23	529	rendah
3	Arlin Jaya	27	729	sedang
4	Abigael Rudu Ta'dung	28	812	sedang
5	Efan Konjol	26	676	sedang
6	Rey Naldi Thenu	30	900	sedang
7	Ishak	24	576	sedang
8	Alfionita	34	1.156	tinggi
9	Vanessa Homer	33	1.089	tinggi
10	Yamelda Susim	27	729	sedang
11	Ofell Musena	28	784	sedang
12	Yabes Bleskadit	28	784	sedang
13	Yesyurum Gegola	34	1.156	tinggi
14	Robson Glen Kumene	35	1.225	tinggi
15	Matroxylo Korsten Reiner Kondong	33	1.089	tinggi
16	Natalia Kapisa	27	729	sedang
17	Apriani Kalagison	35	1.225	sedang
18	Grachelia. M. Leuwol	29	841	sedang
19	Angganeth Kurmasela	23	529	rendah
20	Soleman Buarnirun	30	900	sedang
21	Micha M M Nainolo	29	841	sedang
22	Fian Anif	17	289	rendah
23	Junior Yavi Petrus Kocu	29	841	sedang
24	Nadya Vin Sandara Haluruk	21	441	rendah
25	Yopi Janesta Hutubessy	34	1.156	tinggi
26	Franklin Kewoy	25	625	sedang
27	Samuel Yawen	24	576	sedang
28	Daniel Mritawan Forester Bless	26	676	sedang
29	Erenza Helaha	27	729	sedang
30	Wellys Refayah Paays	26	676	sedang
	Total	837	23,933	
	Rata-rata	27,9		

	Standar Deviasi (SD)	4,427856291
--	----------------------	-------------

Berdasarkan rumus kategori yang digunakan :

Tabel 4.2 Hasil Kategori Berdasarkan Nilai

Nilai	Kategori
23	Rendah
22 – 31	Sedang
32	Tinggi

1. Tinggi = Skor > (mean + SD)

$$\text{Skor} > 27,9 + 4,42 = 32,32$$

2. Sedang = (mean – SD < skor < (mean + SD)

$$23,48 - 32, 31$$

3. Rendah = Skor < (Mean – SD)

$$\text{Skor} < 23,48$$

Hasil kesulitan bisa didapat melalui beragam sumber serta metode pengumpulan data yakni dengan perantara observasi, angket, wawancara maupun tes. Kesulitan belajar siswa mampu dijabarkan melalui beragam aspek yang meliputi faktor-faktor yang memengaruhi pembelajarannya.

Berlandaskan wawancara maupun observasi terhadap subjek penelitian.

Berikut merupakan hasil yang diperoleh oleh peneliti berlandaskan faktor internal maupun eksternal.

a. Faktor Internal

1. Subjek 1

Kriteria kesulitan belajar yang dimiliki oleh subjek 1 dapat dikategorikan sebagai rendah. Berikut adalah hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap subjek 1

a. Pemahaman konsep

Untuk tahap observasi yang dimiliki subjek 1 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan. Subjek 1 mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep-konsep matematika, khususnya pada topik yang sedang dibahas yaitu operasi bilangan bulat. Ketika menemui soal yang lebih sulit, subjek 1 menunjukkan ketangguhan dalam mencoba berbagai pendekatan sampai menemukan solusi yang tepat. Subjek menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep yang berbeda

Peneliti : “menurut kamu, pelajaran matematika tentang operasi bilangan bulat itu mudah atau sulit? Mengapa?”

Subjek 1 : “ lumayan susah ibu, kalau hafal dia punya rumus gampang”

Peneliti : “Bagaimana pemahamanmu tentang materi operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)?”

Subjek 1 : “rasa gampang saja sih”

Peneliti : “apakah kamu pernah mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat? Jika ya, dibagian mana?”

Subjek 1 : “pernah, dibagian campuran”

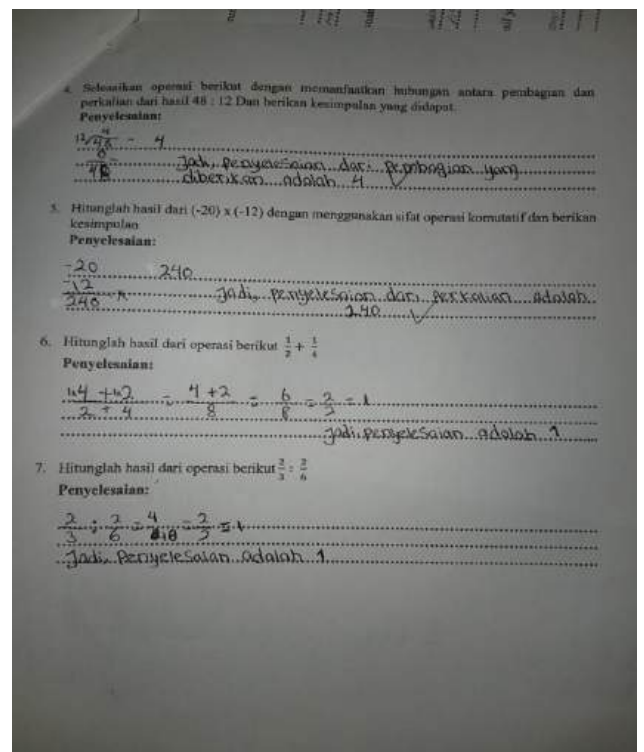
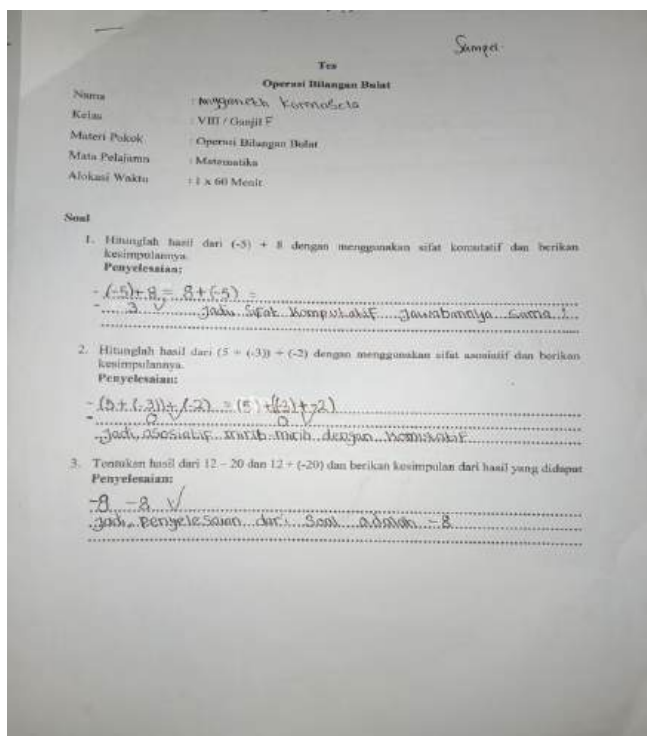
Peneliti : “menurutmu, apa yang membuat konsep ini sulit dipahami? (misalnya tanda positif / negatif atau aturan operasi dll)”

Subjek 1 : “yang ada tanda positif dan negatif yang buat saya bingung

Peneliti : “apakah saat guru menjelaskan materi bilangan bulat, kamu bisa langsung paham atau perlu dijelaskan ulang?”

Subjek 1 ; “perlu dijelaskan ulang, kalau tidak mengerti”

Dari wawancara ini, terlihat subjek menunjukkan karakteristik kategori rendah, terutama karena kurangnya penguasaan dasar pada rumus, atau aturan urutan, operasi pembagian. Subjek menganggap pelajaran operasi bilangan bulat sebagai materi yang susah. Kesulitan utamanya adalah karena ia tidak hafal rumus-rumus yang digunakan dan sering kebingungan dengan urutan pengerjaan operasi. Subjek merasa pemahamannya biasa-biasa saja dan cenderung tidak percaya diri saat mengerjakan soal.



Gambar 4.1 Hasil Belajar Subjek 1 pada Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil tes tertulis pada materi operasi bilangan bulat, ditemukan bahwa pemahaman konsep siswa masih belum sepenuhnya optimal. Pada soal yang berkaitan dengan sifat komutatif dan asosiatif penjumlahan bilangan bulat, subjek mampu melakukan perhitungan dengan benar, namun belum sepenuhnya memahami konsep yang mendasarinya. Hal ini terlihat dari kesimpulan yang dituliskan subjek, dimana subjek hanya

menyatakan bahwa jawabannya sama tanpa memberikan penjelasan konsep secara tepat mengenai sifat komutatif dan asosiatif.

Pada soal yang membandingkan operasi pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat negatif, subjek mampu menentukan hasil dengan benar, namun tidak disertai dengan penjelasan konsep yang lengkap. Subjek hanya menuliskan hasil perhitungan tanpa menjelaskan hubungan konsep antara pengurangan dan penjumlahan bilangan negatif. Hal ini menunjukkan bahwa subjek lebih menekankan pada hasil akhir daripada pemahaman konsep operasi bilangan bulat.

Selain itu, pada soal yang berkaitan dengan hubungan antara pembagian dan perkalian, subjek mampu menyelesaikan soal dan memperoleh jawaban yang benar namun penjelasan yang diberikan masih sangat sederhana dan belum mendalam. Subjek cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa mengaitkan dengan konsep dasar operasi matematika.

Secara keseluruhan, hasil tes menunjukkan bahwa subjek telah memiliki kemampuan prosedural dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat, namun pemahaman masih terbatas. Subjek cenderung fokus pada perhitungan dan hasil akhir, sementara kemampuan menjelaskan konsep, sifat operasi, dan alasan matematis dari jawaban yang diperoleh masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan tes tertulis dapat disimpulkan bahwa subjek 1 memiliki kemampuan prosedural yang cukup baik dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat, namun pemahaman konsepnya masih rendah, subjek mampu memperoleh jawaban yang benar dan berusaha mencoba berbagai cara, tetapi masih mengalami kesulitan soal campuran, penggunaan tanda positif dan negatif hasil tes menunjukkan bahwa subjek 1 lebih menekankan pada hasil akhir dibandingkan penjelasan konsep

sifat operasi dan hubungan antar operasi bilangan bulat, sehingga pemahaman konsep dasar masih perlu ditingkatkan.

b. keterampilan Berhitung

untuk observasi subjek 1 dapat melakukan penjumlahan dua bilangan dengan hasik yang benar. Subjek 1 terlihat bisa menjawab dengan baik, namun ketika melihat tanda positif dan negatif subjek tampak lama berpikir. Subjek melakukan perhitungan tanpa hp walaupun terlihat lama dalam berhitung. Subjek mampu menyelesaikan soal dengan baik walapun memerlukan tamabahan waktu dalam mengerjakan soal.

Peneliti : “saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat, apakah kamu sering melakukan kesalahan hitung? Jika ya, kesalahan apa yang paling sering terjadi?”

Subjek 1 : “ yah sering, yang ada tanda positif dan negatif yang paling sering atau buat bingung”

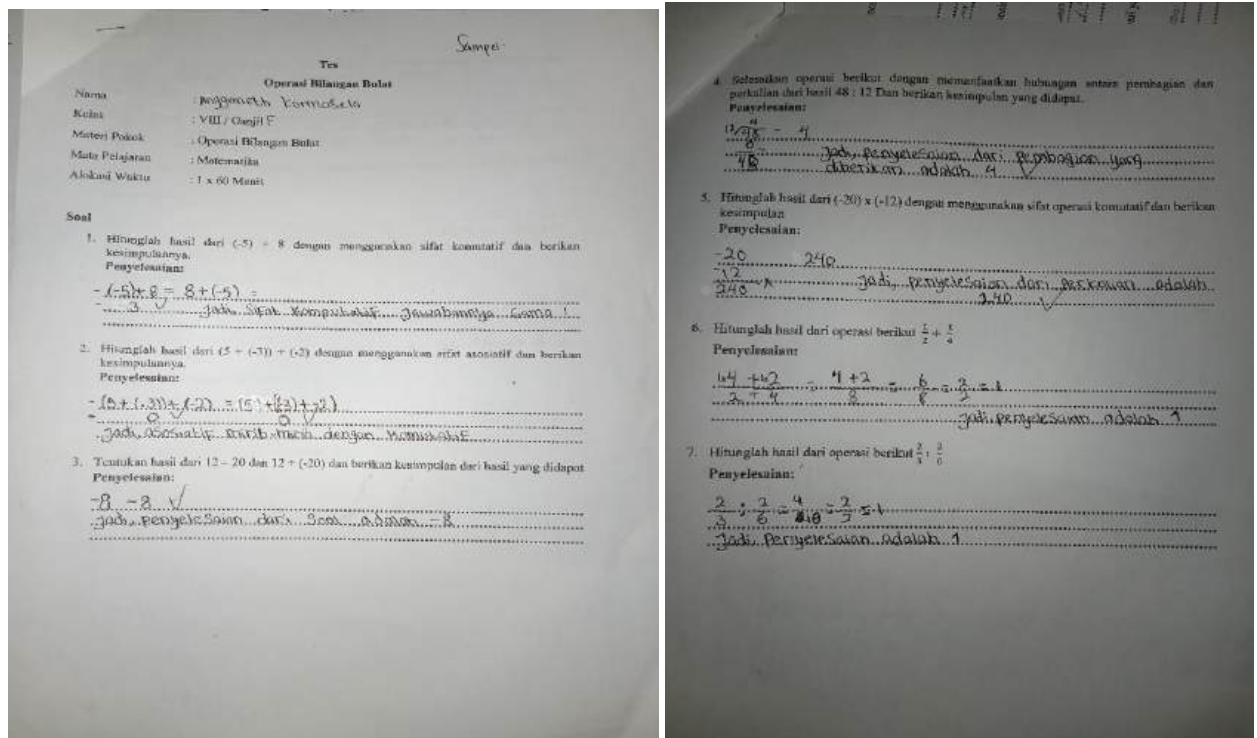
Peneliti : “kalau disuruh menghitung bilangan bulat (positif dan negatif) kamu bisa cepat atau sering bingung?”

Subjek 1 : “sering bingung kalau di penjumlahan yang besar”

Peneliti : “bagian hitung bilangan bulat apa yang menurut kamu paling sulit?”

Subjek 1 : “pembagian, karena sulit”

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa subjek 1 masih sering mengalami kesalahan dalam menghitung operasi bilangan bulat. Kesalahan yang paling sering terjadi berkaitan dengan penggunaan tanda positif dan negatif. Selain itu subjek 1 juga mengaku sering mengalami kebingungan ketika mengerjakan soal penjumlahan dengan bilangan yang besar serta mengalami kesulitan pada operasi pembagian. Ini menunjukkan bahwa keterampilan berhitung subjek 1 pada materi operasi bilangan bulat msih belum optimal.



Gambar 4.2 Hasil Belajar Subjek 1 pada Indikator Keterampilan Berhitung

Berdasarkan hasil tes tertulis, subjek 1 mampu melakukan perhitungan operasi bilangan dengan benar pada sebagian besar soal. Namun, subjek masih kurang teliti dan mengalami kebingungan pada operasi yang melibatkan bilangan negatif serta soal dengan perhitungan yang lebih kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berhitung subjek 1 sudah cukup baik tetapi masih perlu ditingkatkan agar lebih cermat dan konsisten.

Hasil observasi, wawancara, tes tertulis dapat disimpulkan bahwa keterampilan berhitung subjek 1 pada materi, operasi bilangan bulat tergolong cukup baik namun belum optimal. Pada tahap observasi subjek mampu melakukan penjumlahan dua bilangan dengan hasil yang benardan menyelesaikan soal tanpa bantuan alat hitung, meskipun membutuhkan waktu yang lebih lama terutama saat menghadapi bilangan bertanda positif dan negatif. Hasil

wawancara menunjukkan bahwa subjek 1 masih sering melakukan kesalahan hitung, terutama pada penggunaan tanda positif dan negatif, penjumlahan bilangan yang besar, serta operasi pembagian. Selanjutnya hasil tes tertulis menunjukkan bahwa subjek 1 mampu menghitung dengan benar pada sebagian besar soal, namun masih kurang teliti dan mengalami kebingungan pada perhitungan yang lebih kompleks. Oleh karena itu keterampilan berhitung subjek 1 perlu ditingkatkan agar lebih cermat, cepat, dan konsisten dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat.

c. kecemasan Belajar Matematika

untuk observasi subjek 1 dengan kategori kesulitan belajar yang rendah, berikut hasil yang didapat dijabarkan subjek 1 terlihat biasa saja dengan raut wajah yang ceria ketika pelajaran dimulai, subjek juga terlihat aktif bertanya ketika ada yang tidak tau atau bertanya ke teman. Subjek merasa tidak percaya diri ketika disuruh maju kedepan untuk mengerjakan soal yang diberikan setelah itu subjek menunjukkan raut wajah yang legah ketika pelajaran matematika berakhir.

Peneliti : “bagaimana perasaanmu saat belajar matematika khususnya materi operasi bilangan? (tegang, takut atau nyaman)

Subjek 1 : “biasa-biasa saja, tapi kalau ada tugas saya merasa tegang”

Peneliti : “bagaimana perasaan kamu saat pelajaran matematika dimulai?”

Subjek 1 : “biasa saja”

Peneliti : “apakah kamu pernah merasa tidak percaya diri saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat? Mengapa?”

Subjek 1 : “pernah, takut salah”

Peneliti : “ apakah ada faktor lain seperti (tekanan waktu, takut salah, dll) yang membuatmu cemas belajar materi operasi bilangan bulat?”

Subjek 1 : “ takut salah dan tidak percaya diri”

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dalam kategori rendah menunjukkan karakteristik kecemasan belajar yang memengaruhi baik aspek afektif maupun kognitif. Subjek merasa takut salah saat melakukan perhitungan atau mengerjakan soal, rasa takut ini secara langsung menurunkan kepercayaan diri subjek saat harus mengerjakan operasi bilangan bulat. Meskipun subjek mungkin menyatakan perasaan biasa-biasa saja atau nyaman-nyaman saja, tingkat kecemasan meningkat tajam menjadi tegang sekali ketika dihadapkan pada tugas atau soal yang harus diselesaikan.

Hasil observasi, wawancara dan tes dapat disimpulkan bahwa subjek 1 memiliki tingkat kecemasan belajar matematika yang tergolong rendah, namun muncul pada situasi tertentu. Pada saat pembelajaran dimulai, subjek 1 terlihat ceria, aktif bertanya, dan merasa nyaman. Namun kecemasan mulai muncul ketika subjek 1 dihadapkan pada tugas atau diminta maju kedepan kelas yang ditandai dengan rasa tersebut tidak menghambat subjek 1 dalam menyelesaikan soal secara keseluruhan, kondisi ini tetap memengaruhi aspek afektif dan berpotensi memengaruhi proses berpikir ketika mengerjakan soal operasi bilangan bulat

2. Subjek 2

Berikut merupakan hasil observasi serta wawancara terhadap subjek 2 kriteria kesulitan belajar masuk dalam ketegori sedang. berladaskan aspek yang diobservasi

a. Pemahaman Konsep

Berlandaskan observasi memperlihatkan bahwasanya subjek 2 mampu mengikuti beberapa langkah yang ada dalam lembar tes, walaupun mereka memerlukan waktu tambahan agar dapat memahami instruksi. Subjek 2 cenderung aktif berpartisipasi namun mereka memperlihatkan tanda-tanda kebingungan saat berhadapan dengan konsep yang abstrak

Peneliti : “Menurut kamu, pelajaran matematika tentang operasi bilangan bulat itu mudah atau sulit?”

Subjek 2 : “Lumayan susah, karena kurang tau rumusnya. Kalau tau rumusnya pasti gampang”

Peneliti : “Bagaimana pemahamanmu tentang materi operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)?”

Subjek 2 : “biasa saja”

Peneliti : “Apakah kamu pernah mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat? Jika ya, dibagian mana?”

Subjek 2 : “pernah, dibagian pembagian”

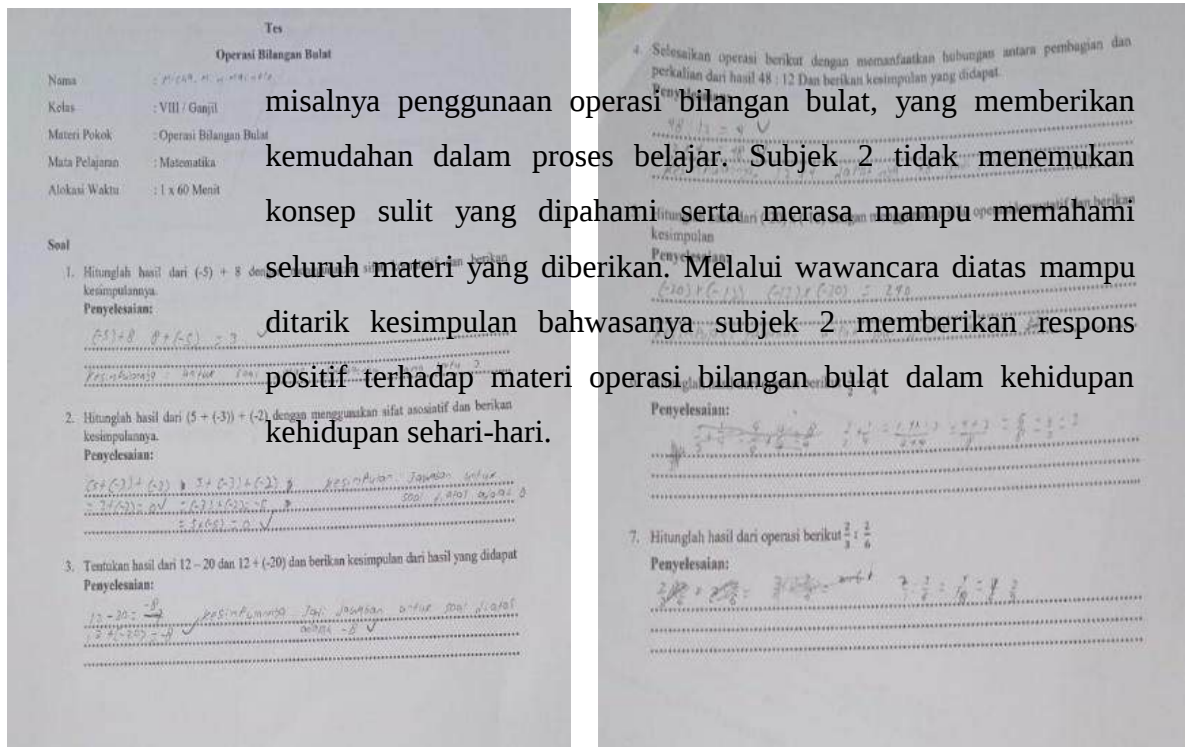
Peneliti : “Menurutmu, apa yang membuat konsep ini sulit dipahami? (misalnya tanda positif/negatif atau aturan operasi dll)”

Subjek 2 : “ada tanda negatif dan positif itu yang buat saya bingung”

Peneliti : “Apakah saat guru menjelaskan materi bilangan bulat, kamu bisa langsung paham atau perlu dijelaskan ulang?”

Subjek 2 : “Sedikit paham, kalau tidak paham kadang tanya teman”

Berlandaskan hasil wawancara dengan subjek 2 mengenai pemahaman konsep memperlihatkan bahwasanya materi yang diberikan mampu dipahami dengan baik. Pemahaman subjek 2 ditunjang oleh implementasi konsep dalam kehidupan sehari-hari,



Gambar 4.3 Hasil Belajar Subjek 2 pada Indikator Pemahaman Konsep

subjek 2 dengan kesulitan belajar sedang memperlihatkan pemahaman konsep yang cukup baik melalui pengerjaan soal yang diberikan. Subjek 2 mampu mengikuti berbagai langkah yang diberikan dengan benar serta menghasilkan jawaban yang tepat sesuai instruksi yang ada. Walaupun ada sejumlah kesalahan kecil, subjek 2 secara menyeluruh dapat mengaitkan berbagai konsep yang sudah dipelajari dengan memperlihatkan

pemahaman terhadap dasar-dasar operasi bilangan bulat yang diulas.

a. Keterampilan Berhitung

Berdasarkan hasil observasi subjek 2 menunjukkan keterampilan berhitung yang cukup baik dan stabil dalam penguasaan konsep dasar. Subjek 2 secara umum memahami prinsip-prinsip operasi hitung dasar, misalnya penjumlahan, pengurangan, perkalian serta pembagian sederhana. Namun demikian, siswa kategori ini cenderung membutuhkan waktu pengerjaan yang lebih mahir. Pada tugas yang diberikan, subjek 2 sukses memecahkan mayoritas soal dengan benar, namun ada sejumlah kesalahan kecil yang muncul, misalnya dalam penggunaan tanda operasi. Secara keseluruhan, siswa kategori sedang menunjukkan potensi yang besar untuk peningkatan, terutama dalam aspek ketelitian dan efisiensi waktu pengerjaan.

Peneliti : “saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat, apakah kamu sering melakukan kesalahan hitung? Jika ya, kesalahan hitung apa yang paling sering terjadi?.

Subjek 2 : “perkalian dan pembagian yang sering buat salah hitung”

Peneliti : “kalau disuruh menghitung bilangan bulat (positif dan negatif) kamu bisa cepat atau sering bingung”

Subjek 2 : “ sedikit bingung”

Peneliti : “ bagian hitung bilangan bulat apa yang menurut kamu paling sulit”

Subjek 2 : “pembagian, karena perkalian gampang kalau pembagian saya kurang bisa dipembagian”

Berlandaskan hasil wawancara dengan subjek 2 memperlihatkan bahwasanya walaupun menghadapi soal yang sulit, subjek 2 tetap berupaya menyelesaikan sesuai dengan kemampuannya, memperlihatkan ketekunan dalam menghadapi tantangan. Subjek 2 merasa yakin bahwasanya jawaban yang didapat benar sebab sudah mengikuti contoh maupun berbagai langkah yang diberikan ketika mengerjakan soal, subjek 2 merasa lebih percaya diri dalam memecahkan soal, khususnya mengenai operasi bilangan. Perihal tersebut merepresentasikan peningkatan keterampilan berhitung. Melalui wawancara ini, mampu ditarik kesimpulan bahwasanya subjek 2 mempunyai keterampilan berhitung yang berkembang, dengan kepercayaan diri yang mengalami peningkatan sejalan dengan pemahaman konsep

Pada indikator keterampilan berhitung, subjek 2 dapat mengaplikasikan prosedur dengan benar saat mengerjakan soal yang diberikan Tetapi, subjek masih menghadapi sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal yang memerlukan beberapa tahapan ataupun penalaran tambahan. Ketika menghadapi soal yang lebih kompleks. Walaupun demikian, subjek memperlihatkan ketelitian serta ketahanan dalam memecahkan soal sampai selesai, serta dapat memeriksa kembali jawaban agar dapat memastikan ketepatan hasil akhirnya.

Tes
 Operasi Bilangan Bulat
 Nama : P/149, M. 2014/15
 Kelas : VIII / Ganjil
 Materi Pokok : Operasi Bilangan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 1 x 60 Menit

Soal

- Hitunglah hasil dari $(-5) + 8$ dengan menggunakan sifat komutatif dan berikan kesimpulannya.
 Penyelesaian:
 $(-5) + 8 = 8 + (-5) = 3$
 Kesimpulan: 3
- Hitunglah hasil dari $(5 + (-3)) + (-2)$ dan berikan kesimpulannya.
 Penyelesaian:
 $(5 + (-3)) + (-2) = 2 + (-2) = 0$
 Kesimpulan: 0
- Tentukan hasil dari $12 - 20$ dan $12 + (-20)$ dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat
 Penyelesaian:
 $12 - 20 = -8$
 $12 + (-20) = -8$
 Kesimpulan: -8

Penyelesaian:

5. Hitunglah hasil dari $(-20) \times (-12)$ dengan menggunakan sifat operasi komutatif dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat.
 Penyelesaian:
 $(-20) \times (-12) = (-12) \times (-20) = 240$
 Kesimpulan: 240

6. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
 Penyelesaian:
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$
 Kesimpulan: $\frac{5}{6}$

b. Kecemasan Belajar Matematika

Tingkat kecemasan yang dialami subjek 2 mengalami kecemasan yang berubah-ubah, kecemasan belajar matematika pada subjek 2 cukup terkendali pada situasi belajar normal, namun terlihat jelas penurunan kepercayaan diri. Kecemasan yang dialami subjek 2 berada pada level sedang, umumnya mau mencoba menyelesaikan tugas matematika, tetapi seringkali ragu-ragu dan membutuhkan konfirmasi ulang dari guru sebelum melanjutkan tugas.

Peneliti : “bagaimana perasaanmu saat belajar matematika, khususnya materi operasi bilangan bulat? (tegang, takut, atau nyaman)?

Subjek 2 : “biasa saja, dan nyaman saja”

Peneliti : “bagaimana perasaan kamu saat pelajaran matematika dimulai?”

Subjek 2 : “biasa saja”

Gambar 4.4 Hasil Belajar Subjek 2 pada Indikator Keterampilan berhitung

Peneliti : “apakah kamu pernah merasa tidak percaya diri saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat? Mengapa?”

- Subjek 2 : “pernah, takut salah makanya tidak percaya diri”
- Peneliti : “apakah ada faktor lain seperti (tekanan waktu, takut salah, dll) yang membuatmu cemas saat belajar materi operasi bilangan bulat?”
- Subjek 2 : “tidak percaya dan takut salah saja yang bikin saya cemas”

Hasil wawancara dengan subjek 2 memperlihatkan bahwasanya subjek 2 tidak menunjukkan kecemasan yang parah, secara umum kecemasan belajar ini bersifat berubah-ubah. Kecemasan muncul dan meningkat drastis ketika dihadapkan pada tugas atau perhitungan yang memerlukan bilangan besar. Subjek 2 sangat khawatir membuat kesalahan yang menunjukkan rendahnya kepercayaan diri terhadap kemampuan sendiri, meskipun secara objektif subjek tergolong mampu. Rasa takut salah ini menghambat eksplorasi dan kecepatan.

3. Subjek 3

Kriteria kesulitan belajar yang subjek 3 miliki mampu diklasifikasikan menjadi kesulitan tinggi. Berikut ini merupakan hasil dari observasi serta wawancara yang dilaksanakan terhadap subjek 3.

a. Pemahaman Konsep

Berdasarkan observasi Subjek 3 tampak menghadapi kesulitan dalam memahami konsep yang guru ajarkan, khususnya ketika pembelajaran berlangsung. Observasi memperlihatkan bahwasanya saat diberikan pertanyaan ataupun tugas subjek 3 nampak kebingungan serta banyak bertanya ke teman-teman, bingung dalam menerapkan konsep yang telah diajarkan.

- Peneliti : “ menurut kamu pelajaran matematika tentang operasi bilangan bulat itu mudah atau sulit? Kenapa?”

Subjek 3 ; “ sedang-sedang saja, atau tidak terlalu sulit”

Peneliti : “ bagaimana pemahamanmu tentang materi operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)?”

Subjek 3 : “mudah”

Peneliti : “apakah kamu pernah mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat? Jika ya, dibagian mana?”

Subjek 3 : “ya, dibagian bilangan negatif ketemu positif”

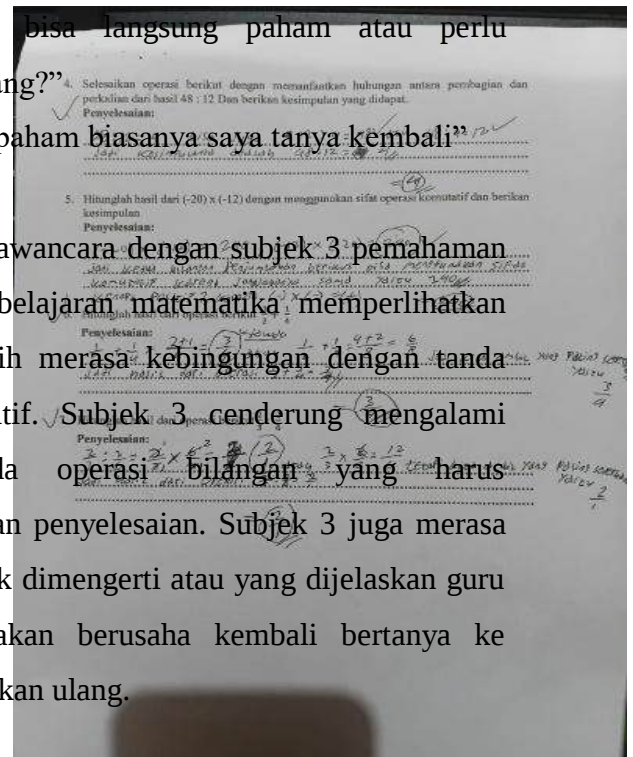
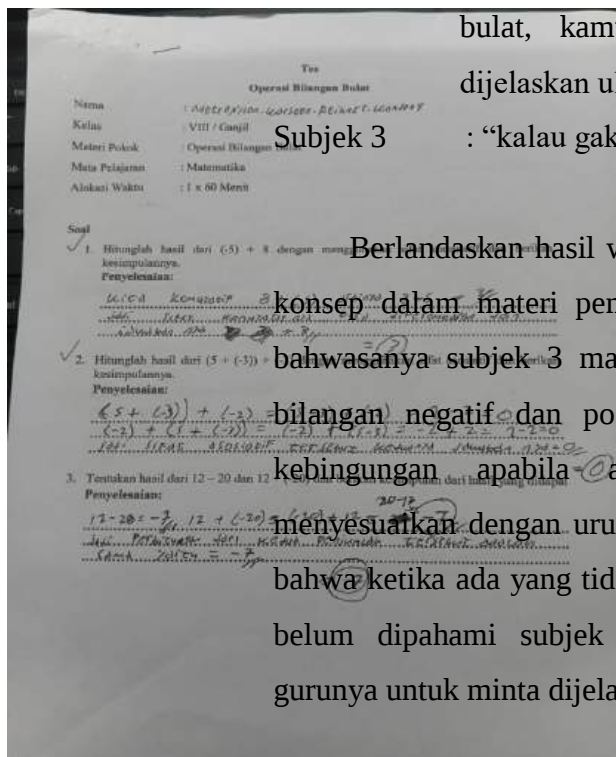
Peneliti : “menurutmu apa yang membuat konsep ini sulit dipahami? (misalnya tanda positif/ negatif atau aturan operasi dll)”

Subjek 3 : “urutannya yang sudah buat saya sulit untuk pahami”

Peneliti : “apakah saat guru menjelaskan materi bilangan

bulat, kamu bisa langsung paham atau perlu dijelaskan ulang?”

Subjek 3 : “kalau gak paham biasanya saya tanya kembali”



Berlandaskan hasil wawancara dengan subjek 3 pemahaman konsep dalam materi pembelajaran matematika memperlihatkan bahwasanya subjek 3 masih merasa kebingungan dengan tanda bilangan negatif dan positif. Subjek 3 cenderung mengalami kebingungan apabila ada operasi bilangan yang harus menyesuaikan dengan urutan penyelesaian. Subjek 3 juga merasa bahwa ketika ada yang tidak dimengerti atau yang dijelaskan guru belum dipahami subjek akan berusaha kembali bertanya ke gurunya untuk minta dijelaskan ulang.

Untuk subjek 1 dengan kesulitan belajar tinggi, indikator pemahaman konsep tampak kurang memadai dalam hasil pengerjaan soal. Subjek mengerjakan soal yang diberikan dengan jawaban yang benar tapi pada pemahaman konsep yang dihasilkan salah. Ini menunjukkan bahwa meskipun subjek mampu menjawab dengan benar soal yang diberikan tetapi mereka merasa kesulitan dalam menerapkan konsep.

b. Keterampilan berhitung

Berdasarkan hasil penelitian terhadap subjek 3 melalui soal tes serta observasi, keterampilan berhitung dalam pembelajaran matematika memperlihatkan hasil yang bervariasi. Subjek mengalami kesulitan pada operasi hitung yang menjadi penghambat kemampuan dalam memecahkan soal-soal yang lebih kompleks. Kesulitan ini mengindikasikan bahwasanya terdapat tantangan dalam pemahaman maupun implementasi konsep matematika yang menjadi dasar operasi hitung.

Peneliti :”saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat,

Gambar 4.5 Hasil Belajar Subjek 3 pada Indikator Pemahaman Konsep

apakah kamu sering melakukan kesalahan hitung? Jika ya, kesalahan apa yang paling sering terjadi?”

Subjek 3 : "ya, yang sering salah hitung itu perkalian dan pembagian"

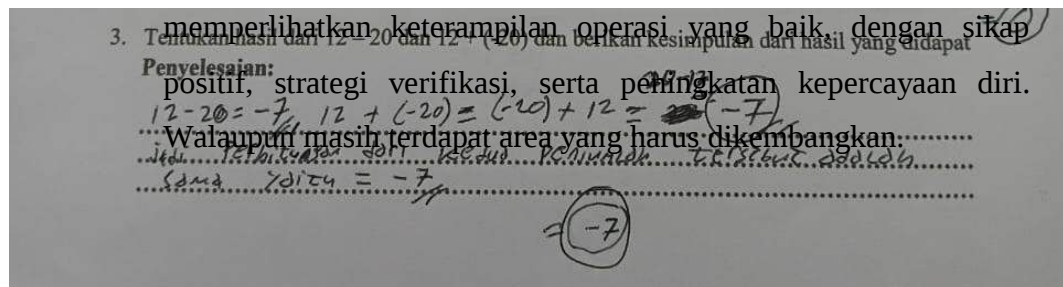
Peneliti : "kalau disuruh menghitung bilangan bulat (positif dan negatif) kamu bisa langsung paham?"

Subjek 3 : "sering bingung, apalagi yang ketemu bilangan bulat positif dan negatif"

Peneliti : "bagian hitung bilangan bulat apa yang menurut kamu paling sulit?"

Subjek 3 : "Perkalian yang paling sulit"

Berlandaskan wawancara dengan subjek 1 mengenai keterampilan berhitung, sejumlah poin penting mampu disimpulkan subjek 3 memperlihatkan sering salah hitung dibagian operasi hitung perkalian dan pembagian dan yang paling sulit menurut subjek 3 adalah operasi perkalian. Secara menyeluruh subjek 3



Gambar 4.6 Hasil Belajar Subjek 3 pada Indikator Keterampilan Berhitung

Subjek 3 dengan kesulitan belajar tinggi memperlihatkan kendala pada indikator keterampilan berhitung ketika menyelesaikan soal yang diberikan. Ini mengidentifikasikan bahwasanya subjek mungkin menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dasar mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan, maupun dalam mengaplikasikan prosedur yang benar saat mengerjakan soal.

c. Kecemasan Belajar Matematika

berdasarkan observasi subjek 3 tampak gelisah ketika pembelajaran dimulai dan merasa tidak nyaman, siswa berada dalam kategori kecemasan tinggi ditandai dengan perasaan panik.

Peneliti : "bagaimana perasaanmu saat belajar matematika, khususnya materi operasi bilangan bulat? (tegang, takut, nyaman dll)?"

Subjek 3 : "biasa saja, karena pernah belajar"

Peneliti : "bagaimana perasaan kamu saat pelajaran matematika dimulai?"

Subjek 3 : "kayak malas kalau pelajaran matematika dimulai"

Peneliti : "apakah kamu pernah merasa tidak percaya diri saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat? Mengapa?"

Subjek 3 : "pernah, takut salah yang buat saya tidak percaya diri"

Melalui hasil wawancara terhadap subjek 3 memperlihatkan bahwasanya subjek merasa biasa saja karena menganggap bahwa karena belajar pada materi sebelumnya, perasaan siswa juga malas ditambah kalau pelajaran matematika dimulai dan merasa tidak percaya diri pada saat mengerjakan soal yang diberikan. Pemicu utamanya adalah takut salah dan takut keliru pada jawaban, ini mengidentifikasi bahwa subjek lebih cemas terhadap hasil yang tidak sempurna.

b. Faktor Eksternal

a. Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi disekolah guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, guru juga memanfaatkan media pembelajaran seperti permainan atau pembelajaran yang variasi sehingga media

pembelajaran yang digunakan dapat membantu siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat.

Peneliti : “ media pembelajaran apa yang biasa digunakan dalam mengerjakan operasi bilangan bulat?”

Guru : “media yang saya gunakan alat peraga seperti kartu, dan itupun kadang saya menggunakan permainan”

Peneliti : “apakah media yang digunakan sudah efektif membantu pemahaman siswa?”

Guru : “sudah dapat membantu, anak-anak lebih paham kalau menggunakan alat peraga”

Peneliti : “bagaimana respon siswa saat pembelajaran menggunakan media?”

Guru :” respon siswa positif karena mereka terlihat aktif ditambah alat peraganya berupa permainan”

Hasil wawancara dengan guru terkait alat peraga menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran mendapatkan respon positif karena siswa terlihat lebih aktif ketika belajar sambil bermain. Penggunaan alat peraga dapat membantu pemahaman siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat.

b. Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran adalah pola umum kegiatan guru dan siswa dalam mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang efektif untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan observasi guru menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan dan menerapkan pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa.

Peneliti : “strategi pembelajaran apa yang ibu terapkan agar siswa lebih mudah memahami bilangan bulat?”

Guru : “ceramah dan melalui permainan dan menemukan atau melalui *inquiry*”

Peneliti : “apakah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi bilangan bulat?”

Guru : “yang sering ditemui itu biasanya siswa yang belum bisa perkalian, atau kemampuan berhitungnya yang masih dibawah rata-rata”

Peneliti : “apakah ibu menggunakan pendekatan tertentu untuk memudahkan pemahaman siswa?”

Guru : “pendekatan yang digunakan seperti contoh konkret dalam permainan yang berhubungan dengan operasi bilangan bulat”

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika yang seringkali ditemui guru dalam pembelajaran operasi bilangan bulat yaitu keterampilan siswa yang masih dibawah rata-rata seperti perkalian dan pembagian. Strategi pembelajaran yang digunakan juga seperti ceramah dan pendekatan khusus yang digunakan seperti *inquiry*.

c. Sarana dan Prasarana pembelajaran

Sarana dan prasarana bukan hanya sekedar bangunan dan perabotan, tetapi merupakan komponen penting yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap mutu pendidikan dan prestasi belajar siswa.

Peneliti : “menurut ibu, apakah sarana dan prasarana disekolah sudah mendukung pembelajaran matematika?”

Guru : “ secara garis besar iya sudah mendukung, seperti alat peraga, tapi namanya karena sudah lama pastinya sudah rusak, tapi kalau seperti infocus pakainya bergantian, jadinya kami pake strategi yang tidak selalu pakai infokus dalam pembelajaran

melainkan ceramah dan permainan, untuk mengakali pembelajaran yang sarana prasarana yang gak memenuhi”

Peneliti : “apa saja keterbatasan fasilitas yang menurut ibu berdampak pada proses belajar siswa?”

Guru : “untuk fasilitas yang berdampak kayaknya gak ada, seperti buku ada, infocus ada, jadinya gak ada kendala”

Peneliti : “Apakah sekolah menyediakan alat bantu visual (seperti alat peraga) untuk pembelajaran operasi bilangan bulat?”

Guru : “sekolah menyediakan alat peraga, tapi karena sudah lama rata-rata sudah tidak tau dimana”

Peneliti : “apa kendala yang sering dihadapi terkait fasilitas belajar (misalnya alat peraga, buku, akses digital)?”

Guru : “kalau kendala seperti akses digitalnya karena terbatas tidak banyak, harus bergantian pemakaian seperti infocus”

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika terkait sarana dan prasarana pembelajaran sudah mendukung siswa dalam proses pembelajaran tetapi yang menjadi kekurangannya ialah akses digital seperti infocus yang masih kurang sehingga menghambat guru dalam pembelajaran yang berlangsung. Sekolah juga menyediakan alat peraga namun karena sudah lama guru mengakali alat peraga menggunakan permainan.

Tabel 4.3 Hasil Temuan Wawancara Berdasarkan Indikator

Indikator	Temuan Wawancara	Kode
Alat peraga	Guru jarang menggunakan alat peraga seperti garis bilangan atau kartu bilangan karena keterbatasan media	W-G1

Strategi Pembelajaran	Pembelajaran lebih banyak menggunakan W- G2 ceramah dan contoh soal, siswa kurang diberi kesempatan eksplorasi konsep
Sarana dan prasarana pembelajaran	Tersedia papan tulis, buku paket namun media W-G3 konkret untuk operasi bilangan bulat sangat terbatas

Tabel 4. 4 Karakteristik Hasil Penelitian yang Ditemukan di Lapangan

No	Indikator Penelitian	Hasil Penelitian yang Ditemukan di lapangan
1.	Pemahaman konsep	1. siswa masih keliru dalam menentukan tanda positif dan negatif pada operasi bilangan bulat 2. siswa belum mampu menjelaskan kembali konsep operasi bilangan bulat dengan Bahasa sendiri. 3. siswa cenderung langsung menghitung tanpa memahami konsep yang digunakan.
2.	Keterampilan Berhitung	1. siswa sering melakukan kesalahan perhitungan dasar pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat 2. siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal

3. siswa membutuhkan waktu yang relatif lama dalam mengerjakan soal operasi bilangan bulat.
 3. Kecemasan Belajar Matematika
 1. Siswa merasa takut melakukan kesalahan saat mengerjakan soal matematika
 2. siswa terlihat ragu-ragu dan kurang percaya diri ketika diminta mengerjakan soal didepan kelas
 3. siswa kurang fokus dan cenderung pasif selama pembelajaran matematika berlangsung
 4. Stategi pembelajaran
 1. strategi pembelajaran masih berpusat pada guru atau ceramah
 2. siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam diskusi atau kegiatan kelompok
 3. pembelajaran berlangsung secara monoton sehingga menurunkan keaktifan siswa
 5. Alat Peraga
 1. media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas dan kurang bervariasi
 2. pembelajaran matematika jarang menggunakan media konkret atau visual
 3. keterbatasan media menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep operasi bilangan bulat yang bersifat abstrak
 6. Sarana dan Prasarana Pembelajaran
 1. ketersediaan alat peraga matematika masih terbatas
 2. sarana pendukung pembelajaran belum dimanfaatkan secara optimal
 3. keterbatasan sarana dan prasarana memengaruhi efektivitas pembelajaran matematika
-

B. Pembahasan

Hasil pengamatan dan wawancara kesulitan belajar pada pembelajaran matematika dalam penelitian ini menunjukkan variasi hasil pada setiap indikator dari masing-masing peserta didik. Pada indikator pertama mengenai pemahaman konsep belajar pada subjek 1 terlihat bingung pada bilangan positif dan negatif. Cenderung kebingungan apabila ada operasi bilangan yang harus menyesuaikan urutannya. Pada subjek kedua terlihat kebingungan pada penyelesaian soal, sedangkan pada subjek 3 kurangnya penguasaan dasar operasi hitung bilangan bulat.

Pada indikator kedua yakni keterampilan berhitung terdapat perbedaan hasil diantara peserta didik. Peserta didik dengan kriteria kesulitan belajar tinggi sering salah hitung dioperasi perkalian dan pembagian dan yang paling sulit menurut subjek 1 ialah perkalian. Subjek 2 memiliki penguasaan keterampilan berhitung yang baik, subjek juga salah dalam tanda penggunaan operasi. Subjek 3 konsisten dalam pada soal terutama pada perhitungan walaupun subjek selalu merasa kebingungan kalau ada penjumlahan angka yang besar, ini menandakan keterampilan berhitungnya masih dibawah rata-rata.

Pada indikator ketiga yakni kecemasan belajar matematika terdapat perbedaan hasil seperti subjek 1 menunjukkan bahwa subjek merasa biasa saja karena menganggap bahwa karena belajar pada materi sebelumnya, perasaan siswa juga malas ditambah kalau pelajaran matematika dimulai dan merasa tidak percaya diri pada saat mengerjakan soal yang diberikan. Subjek 2 Kecemasan muncul dan meningkat drastis ketika dihadapkan pada tugas atau perhitungan yang memerlukan bilangan besar. Subjek 2 sangat khawatir membuat kesalahan yang menunjukkan rendahnya kepercayaan diri terhadap kemampuan sendiri, meskipun secara objektif subjek tergolong mampu. Subjek 3 merasa takut salah saat melakukan perhitungan atau mengerjakan soal, rasa takut ini secara langsung

menurunkan kepercayaan diri subjek saat harus mengerjakan operasi bilangan bulat.

Indikator keempat yakni media pembelajaran berdasarkan wawancara dan observasi alat peraga menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran mendapatkan respon positif karena siswa terlihat lebih aktif ketika belajar sambil bermain. Penggunaan alat peraga dapat membantu pemahaman siswa dalam memahami materi operasi bilangan bulat. Siswa juga terlihat aktif bertanya dalam permainan operasi bilangan bulat

Indikator kelima strategi pembelajaran Strategi pembelajaran yang digunakan juga seperti ceramah dan pendekatan khusus yang digunakan seperti *inquiry*. Berdasarkan observasi guru lebih banyak menggunakan strategi pembelajaran yaitu ceramah dan berpendapat, ini akan lebih membuat siswa lebih jenuh tapi terlihat aktif ketika penggunaan alat peraga karena siswa begitu antusias ingin mencoba dan belajar.

Indikator keenam yakni sarana dan prasarana pembelajaran, hasil observasi menunjukkan bahwa fasilitas yang disediakan sekolah sudah lebih dari cukup seperti alat peraga dan juga layar teknologi tetapi karena keterbatasan penggunaan seperti infocus yang masih kurang sehingga guru kadang kewalahan dalam proses pembelajaran yang berhubungan dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Tabel 4.5 Triangulasi Data Tes, Angket, Wawancara

Sumber Data	Temuan	Bukti
Tes	Banyak siswa salah pada operasi negatif dan penerapan sifat operasi	Skor tes rendah pada soal no 2 dan 3
Angket	Kecemasan belajar kategori sedang siswa ragu dalam mengerjakan soal	Rata-rata 27,9
Wawancara Guru	Metode ceramah dan minim media membuat siswa sulit memahami operasi bilangan bulat	Kode W-G1

Proses analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu *Open Coding*, *Axial Coding*, *Selective Coding*. Pada tahap *open coding* peneliti membaca seluruh transkrip wawancara dan data penting yang mengandung makna terkait kesulitan belajar matematika. Setiap potongan data diberi kode awal sebagai representasi. Tahap berikut adalah *Axial Coding*, yaitu proses menghubungkan kode-kode awal menjadi kategori yang lebih luas sesuai fokus penelitian. Tahap terakhir adalah *Selective Coding*, yaitu proses memilih dan menyimpulkan tema inti berdasarkan kategoris yang telah terbentuk. Pada tahap ini, seluruh kategori utama digabungkan menjadi tema besar yang menggambarkan factor penyebab kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat. Tema-tema inti yang diperoleh adalah berdasarkan indikator. Lalu di uji kembali melalui triangulasi untuk memastikan bahwa temuan tersebut konsisten dengan data yang diperoleh.

Tabel 4.6 Proses Coding Data Wawancara dan Observasi

Open Coding (kode awal)	Kutipan Data	Axial Coding (kategori)	Selective Coding (tema inti)
PC1 – tidak memahami tanda negatif dan positif	“saya bingung kalau negatif ketemu positif” (W-S1)	Pemahaman konsep	Kesulitan memahami konsep operasi bilangan bulat
sPC2- salah menerapkan sifat operasi	“kalau diubah kecampuran saya suka salah pada hasilnya” (W-S3)	Pemahaman konsep	Kesulitan memahami konsep
KB1- salah hitung dasar	“sedikit bingung, hitung cepat saya suka salah kalau minus banyak” (W-S2)	Keterampilan Berhitung	Kesulitan berhitung bilangan bulat

KB2- tidak teliti	“saya cepat-cepat selesai, jadinya salah” (Obs)	Keterampilan berhitung	Kesulitan berhitung
KX1 – gugup saat matematika dimulai	“saya merasa tidak percaya diri, karena takut salah”	Kecemasan belajar	Kecemasan belajar
KX2- Gugup saat pelajaran matematika dimulai	“terlihat tegang tapi siswa tidak menunjukkan raut wajah yang lebih takut” (Obs- S2)	Kecemasan Belajar	Tingkat kecemasan matematika sedang/ tinggi
AP1 - media tidak tersedia	“guru tidak menggunakan alat peraga pada saat pembelajaran materi operasi bilangan bulat” (Obs)	Alat peraga	Keterbatasan media/ alat peraga
AP2 – tidak ada garis bilangan konkret	“garis bilangan tidak tersedia dikelas” (Obs)	Alat peraga	Keterbatasan Media
SP1 – guru dominan ceramah	“biasanya dijelaskan dan beri contoh soal” (W- G1)	Strategi pembelajaran	Pembelajara yang kurang aktif
SP2 – minim kegiatan eksploratif	“siswa tidak banyak aktifitas, lebih dengar penjelasan” (Obs)	Strategi Pembelajaran	Strategi pembelajaran yang kurang aktif
SR1 – sarana kurang memadai	“dikelas tidak ada media pembelajaran khusus” (Obs)	Sarana prasaran pembelajaran	Keterbatasan fasilitas belajar
SR2 – tidak tersedia alat matematika	“akses digital yang terbatas harus bergantian pemakaian” (W-G1)	Sarana prasaran pembelajaran	Sarana prasarana kurang mendukung

Penelitian ini menerapkan dua bentuk triangulasi, yaitu triangulsi sumber dan triangulasi teknik, yang bertujuan memperkuat keabsahan temuan penelitian.

c. Triangulasi Sumber

Pada aspek pemahaman konsep, seluruh sumber memberikan informasi yang konsisten bahwa siswa masih bingung terhadap aturan tanda bilangan bulat. Pada keterampilan berhitung, siswa guru, observasi dan hasil tes sama-sama menunjukkan adanya kesalahan berhitung pada operasi bilangan negatif serta masih lemah dalam operasi perkalian atau keterampilan berhitung pada perkalian yang masih kurang. Pada kecemasan belajar, siswa mengungkapkan rasa takut dan ragu, guru mengkonfirmasi kurangnya kepercayaan diri pada siswa tentang pembelajaran matematika, observasi menunjukkan perilaku gugup dan angket menunjukkan kategori kecemasan sedang

Faktor eksternal, triangulasi sumber menunjukkan bahwa alat peraga jarang digunakan karena tidak tersedia, strategi pembelajaran masih berpusat pada guru dan metode yang digunakan yang membosankan seperti ceramah, sarana dan prasarana di kelas tidak memadai untuk pembelajaran matematika. Semua temuan yang konsisten dari berbagai sumber memperkuat validitas data.

d. Triangulasi Teknik

Teknik ini dilakukan dengan membandingkan beberapa metode pengumpulan data, yaitu tes, angket, wawancara, dan observasi

Tes menunjukkan adanya kesalahan konsep dan prosedur, angket menunjukkan kecemasan belajar berada pada kategori sedang, wawancara mengungkapkan alasan mengapa siswa mengalami kesulitan, seperti kebingungan konsep, lemahnya keterampilan berhitung, dan kecemasan belajar. Observasi menunjukkan siswa tampak pasif dan tidak percaya diri dan sering salah hitung ketika diberi latihan.

Hasil dari keempat teknik tersebut menunjukkan konsistensi yang kuat pada tema yang sama, terutama pada pemahaman konsep, keterampilan berhitung, kecemasan belajar, media pembelajaran,

strategi pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran. Dengan demikian, triangulasi teknik membantu memastikan bahwa temuan penelitian tidak bergantung pada satu metode saja, melainkan merupakan hasil verifikasi dari berbagai pendekatan pengumpulan data.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian tentang kesulitan belajar pada pembelajaran matematika menunjukkan bahwa tingkat kesulitan belajar peserta didik dapat mempengaruhi pemahaman konsep, keterampilan berhitung dan kecemasan belajar, alat peraga, strategi pembelajaran, dan sarana prasarana pembelajaran dalam proses belajar.

Peserta didik menunjukkan kesulitan dalam menerapkan konsep dasar pada masalah kontekstual, kesalahan sering terjadi pada prinsip prasyarat dan dalam menganalisis informasi

Sebagian besar kesalahan yang dilakukan siswa adalah pada aspek ketelitian dan prosedur operasi hitung yang panjang, meskipun konsep dipahami, kelemahan dalam berhitung dasar menyebabkan hasil akhir yang salah. Tingkat kecemasan juga berada pada kategori sedang hingga tinggi pada sebagian besar sampel, kecemasan ini berkorelasi negatif dengan performa dimana siswa cenderung tidak percaya diri dan takut salah.

Semua peserta didik, baik dengan kesulitan belajar tinggi, sedang maupun rendah, menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang baik saat mengerjakan soal. Namun peserta didik dengan kesulitan belajar sedang dan rendah cenderung lebih mandiri tetapi pasif dalam meminta bantuan ketika menghadapi kesulitan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, diantaranya:

1. Lembaga pendidikan perlu merancang program dukungan ekstrakurikuler bagi peserta didik kesulitan belajar tinggi, sedang dan rendah seperti melalui bimbingan belajar intensif dan layanan konseling, ditambah dukungan proses pembelajaran pada guru terkait sarana dan prasarana, alat peraga, dan strategi pembelajaran. Program ini sebaiknya berfokus pada peningkatan pemahaman konsep, keterampilan berhitung, dan kecemasan.
2. Guru perlu menerapkan pembelajaran yang lebih terstruktur khususnya bagi siswa dengan memberikan langkah-langkah yang jelas pada operasi dasar bilangan bulat. Guru dapat merancang 6 sesi penguatan (2x perminggu) menggunakan modul permainan ular tangga yang menguji operasi bilangan bulat, ukur keberhasilan melalui peningkatan skor tes minimal 20%.
3. Pihak sekolah diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana pembelajaran, khususnya perangkat digital seperti infocus atau proyektor agar proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fenetiruma, L, Gilda. (2024) *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Peserta Didik Kelas Viii Smp Unimuda Pulau Arar SKRIPSI. Untuk Memperoleh Derajat Sarjana pada Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.*
- Afifa, S., Imamuddin, M., Aniswita, A., & Tasnim, R. (2023). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Pua. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(1), 027. <https://doi.org/10.24014/juring.v6i1.21683>
- Alus, F. A., Sa'o, S., & Tupen, S. N. (2023). Motivasi Belajar Mandiri Terhadap Hasil Belajar Operasi Bilangan Bulat Pada Siswa Smp. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 177–185. <https://doi.org/10.37478/jupika.v6i2.3153>
- Alviana Legista, Alya Nabila, Astri Astuti, & Iif Nadiatul Ulumiah. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Dwiguna Depok Tahun Ajaran 2023/2024. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 1(6), 244–249. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.330>
- Alfansyur, Andarusni., & Mariyani. (2020). Seni Mengelola Data: Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, Vol 5, No. 2, 146-150.
- Amaliyah, A., Rini, C. P., Hartantri, S. D., & Yuliani, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri Taman Cibodas Kecamatan Periuk Kota Tangerang. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v2i1.3228>
- Amallia, N., Unaenah, E., & Tangerang, U. M. (2018). *ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA*. 3(2), 123–133.
- Amanah, S., Tarbiyah, F., & Keguruan, D. I. (2020). *ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 MREBET KABUPATEN PURBALINGGA SKRIPSI*

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana .

- Andriyani, M., Pranata, O. H., & Karlimah, K. (2021). Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian Bilangan Cacah pada Siswa Kelas V SD. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 292–300. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v8i2.35335>
- Arrosyad, M. I., Wahyuni, E., Kirana, D., & Sartika, M. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Soal Cerita Matematika. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 222–228.
- Atiaturrahmaniah, Kudsiah, M., & Ulfa, E. M. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika materi pecahan siswa Kelas IV SDN Sukaraja. *Jurnal DIDIKA : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2).
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Azizah, N., Nurimani, & Farisi, S. Al. (2020). Hubungan antara Kecemasan dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bilangan Bulat. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 356–362. <http://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/777%0Ahttps://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/download/777/428>
- Banjaran, N. (2022). *P e g a s*. 1(1).
- Bulat, B., Kelas, D. I., Sekolah, I. I., & Negeri, D. (2024). *No Title*. 10(September).
- Choirina Muqtafia, A., Indah Kurniawati, A., Maulina Amanda, F., Setiawaty, R., Guru Sekolah Dasar, P., Kunci, K., belajar, K., mengatasinya, C., & penyebab, F. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dan Cara Mengatasinya Pada Siswa Sekolah Dasar : Tinjauan Literature Review. *Seminar Nasional Lppm Ummat*, 1(0), 296–309. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/9660>
- Destri, E. S. (2021). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Secara Daring Kelas V Di Sdn 27 Kecamatan Gedong Tataan-Kabupaten Pesawaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Dewi, K. K., Sidik, G. S., & Zahrah, R. F. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat di Kelas VI SDN 1 Kersanagara. *Journal Innovation in Education*, 2(4), 01–13.
- Djarmika, E. T., & Praherdhiono, H. (2024). *Belajar Matematika Lebih Menyenangkan : Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Gamifikasi untuk Operasi Bilangan Bulat*. 13(4), 5045–5060.

- Elvira Nathalia Husna, Regita Mutiara Rezani, Syahrial, S. N. (2022). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Jurnal Pendidikan dan Konseling, Volume 1* N(2), 79. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Fadhillah, Nisrina, & Wicaksono, J. W. (2022). Strategi Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SD Negeri Samahani. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 121–126.
- Fauziyah, S., Amalia, N., & Amelia, P. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kecemasan Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Tunas Pembangunan. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(4), 2987–5315. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v1i4.1696>
- Fonna, M., Elisyah, N., Ali, M., & Armita, D. (2024). Pelatihan Penerapan Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika untuk Mahasiswa Calon Guru SMK. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 4(1), 30–37.
- Ginanjari, A. Y., Nissa, R. K., Maulina, R., & Faturrohman, R. (n.d.). ANALISIS KESULITAN SISWA BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI PEMBAGIAN DI KELAS IV SD UNGGULAN AL-IZZAH. 56–62.
- Hadiprasetyo, K., Exacta, A. P., & Maharani, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar pada Mata Pelajaran Matematika dengan Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) Selama Masa Darurat COVID-19 pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Ngadirojo Tahun Ajaran 2019/2020. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial dan Agama*, 6(2), 6–12.
- Hamapinda, E., Ngaba, A. L., Tamu, Y., Nuhamara, I., Studi, P., Matematika, P., Kristen, U., & Wacana, W. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII pada Materi Operasi Bilangan Bulat *Analysis of the Students Mathematics Problem Solving Ability of Grade VII on Integer Operation Material*. 11(July).
- Hamonangan Sitohang, A., Malau, L., & Octobe Purba, Y. (2023). Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Orang Tua, Perhatian Orang Tua, Dan Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI. *Journal Of Social Science Research*, 3, 4176–4190.
- Haryono, A. R. (2018). Identifikasi Gaya Belajar Vak (visual, Auditorial, Kinestetik) Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Singingi Hilir Tahun Pembelajaran 2018/2019. *Universitas Islam Riau*, 105–106. [https://repository.uir.ac.id/7358/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/7358/1/AHMAD RUSLI HARYONO.pdf](https://repository.uir.ac.id/7358/%0Ahttps://repository.uir.ac.id/7358/1/AHMAD%20RUSLI%20HARYONO.pdf)
- Hasanah, N., Studi, P., Matematika, P., Tarbiyah, F., Keguruan, D., & Banjarmasin, I. A. (2016). Upaya Guru Dalam Mengatasi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Di Kelas Iv Sdit Ukhuwah Banjarmasin. *Juli-Desember*, 2(2), 27–34.
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung. *AXIOM*:

- Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7(1), 18–30.
<https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1766>
- Husnullail. M, Risnita, Jailani, M. S., & Asbui. (2024). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data dalam Riset Ilmiah. *Jurnal Genta Mulia*, 15(2), 70.
- Iknesya Siskanti, M., Puspita Rini, C., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Pembelajaran Daring Siswa Kelas Iii Di Sdn Poris Gaga 06 Kota Tangerang. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 1(1), 23–32.
<https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i1.3>
- Jais, E., Rezky, R., & Siombiwi, S. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Timbulnya Rasa Takut Siswa akan Kegagalan dalam Mempelajari Matematika. *MANDALIKA Mathematics and Educations Journal*, 1(2), 95.
<https://doi.org/10.29303/mandalika.v1i2.1596>
- Kambey, R. A., Dimpudus, A., & Azainil, A. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Katolik Santo Mikail Balikpapan Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Kubus Dan Balok Tahun Ajaran 2016/2017. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 89–96.
<https://doi.org/10.30872/primatika.v7i2.417>
- Kamila, R. T., & Abduh, M. (2022). Jurnal basicedu. *Jurnal basicedu*, 6(4), 5097–5103. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>
- Karmila, R., & Ardiawan, Y. (2024). PENGARUH MEDIA PERMAINAN ULAR TANGGA komunikasi belajar mengajar sering kali berlangsung secara tidak efektif dan efisien . Media membantu mengatasi hal tersebut . sarana prasarana berupa media pembelajaran . Menurut Encyclopedia of Educational Research t. 3, 169–184.
- Khairullah, W., & Heriyana, T. (2023). NASIONAL KUNINGAN matematika . Hal tersebut terjadi karena siswa merasa kesulitan dalam proses penyelesaian. 4(2), 427–444.
- Kumalasari, D. A., Noviani, A. S., Rahmawati, P. M., Hamidah, D., Hitung, O., Bulat, B., & Realistik, P. M. (2023). Pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat melalui pendekatan pmri pada siswa smp. 10(4), 160–169.
- Magdalena, I., & Luthfiah, J. (2020). Strategi Guru Dalam Menghadapi Gaya Belajar Siswa Kelas 3 Di Sd Negeri Tangerang 5. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(1), 151–168. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mailani, E., & Almi, F. P. (2020). Pengembangan Media Kayu Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Saintifik. *Elementary School Journal*

- Pgsd Fip Unimed*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v10i1.19283>
- Mailani, E., Saragih, D. I., Pandiangan, L. L., Bangun, S. L., Ade, F., Amelia, V. Q., Pendidikan, F. I., Negeri, U., Medan, K., & Utara, P. S. (2024). *Pengaruh Metode Berbasis Permainan Edukatif Dalam Pengajaran Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SD IT Insan Madani*. 1(2), 753–757.
- Mandasari, N., & Rosalina, E. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1139–1148. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.831>
- Marscella, F. A., Komikesari, H., Fakhri, J., & Dewi, P. S. (2019). Termoskop dan Pendingin Udara Sederhana: Pengembangan Alat Peraga Fisika Untuk Pembelajaran Fisika. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 333–343. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4359>
- Matematika, M., Matematika, M., Vo, C., & Jogjakarta, U. N. (n.d.). 22-Article Text-19-1-10-20220208.
- Muderawan, I. W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). Analisis Faktor-faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Pada Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1), 17–23. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/article/view/20944>
- Muthma'innah, M. (2023). Analisis kesulitan belajar matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat. *Jurnal Ibtida*, 4, 1–16.
- Narifah, Nursalam, & Munirah. (2020). Diagnosis Kesulitan Belajar Peserta Didik Materi Bilangan Bulat di Kelas IV MIN 2 Kota Kakassar. *Jipmi*, 02(2), 102–115.
- Novitasari, A., & Fathoni, A. (2022). Peran Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5969–5975. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3168>
- Nur, A., Rosyidah, K., Mauliyda, M. A., & Oktaviyanti, I. (2020). *Miskonsepsi Matematika Mahasiswa PGSD Pada Penyelesaian Operasi Hitung Bilangan Bulat*. August. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v2i01.244>
- Nurainun, N., & Zahari, C. L. (2023). Pengaruh problem solving terhadap kemandirian dan prestasi belajar matematika pada operasi bilangan bulat menggunakan metode kolom polamatika. *Journal of Didactic Mathematics*, 4(1), 43–51. <https://doi.org/10.34007/jdm.v4i1.1622>
- Nurjannah, N., Danial, D., & Fitriani, F. (2019). Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif. *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 68–79. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v13i1.340>
- Oktavia, S., Imamuddin, M., Syafira, N., Rahmi, F., & Iqbal, M. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Di Kelas VII MTS

- Muhammadiyah Tanjung Ampalu. *KOLONI: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(4), 476–482.
- Parulian, R. A. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Materi Bilangan Bulat Pada Siswa SMP*. 345–354.
- Pratiwi, S., Dewi, I. N., & Safnowandi, D. (2021). *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*. Oktober, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.36312/panthera.v4i3.300%0Ahttps://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera/>
- Putri, A. M., Witri, G., Fendrik, M., Pendidikan, S., Sekolah, G., & Riau, U. (2025). *ANALISIS DUKUNGAN ORANG TUA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 019 LANGSAT HULU*. 12(1), 28–42.
- Putriyanti, C. C., & Fensi, F. (2017). Penerapan Metode Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di Kelas IX SMP Santa Maria Monica, Bekasi Timur. *Psibernetika*, 10(2), 114–122. <https://doi.org/10.30813/psibernetika.v10i2.1047>
- Ratuanik, M., Watunglawar, Y., & Nay, F. A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 1(2), 12–26. <https://doi.org/10.59632/leibniz.v1i2.52>
- Razak, A., & Romainur, R. (2022). Tingkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Kartu Berwarna “Kabe.” *Absis: Mathematics Education Journal*, 4(2), 84–91. <https://doi.org/10.32585/absis.v4i2.2531>
- Rika Audina, D. F. D. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*. <https://doi.org/10.51178/cjerss.v2i3.256>
- Rini, N., Andri, & Parida, L. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika di Kelas IV SDN 2 Nobal Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal VOX Education STKIP Persada Khatulistiwa*, 1–16.
- Ruben, I. F., Desfitri, R., Matematika, M. P., & Hatta, U. B. (2021). ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS VIII SMPN 18 PADANG 5 . Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan . *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1–6.
- Shah, K., Syarifuddin, A., Hamzah, A., & Handayani, T. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Pada Siswa Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(3), 161–170. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v2i3.799>

- Sidik, G. S., & Wakih, A. A. (2020). Kesulitan Belajar Matematik Siswa Sekolah Dasar Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat. *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 461–470. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i1.633>
- Simanjuntak*, H., Darlin Pasaribu, K. M., & Chetris Sitanggang, N. (2023). Pengaruh Sarana Prasarana dan Lingkungan Sekolah terhadap Hasilbelajar Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di SMP Swasta Karya Bhakti Medan Tahun Pelajaran 2022/2023. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(2), 628–633. <https://doi.org/10.24815/jimps.v8i2.24752>
- Sirwanti, S., & Nurfaidah, N. (2022). Faktor Eksternal Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Anak. *an-Nisa*, 15(1), 9–17. <https://doi.org/10.30863/an.v15i1.3316>
- Sitinjak, R., Sijabat, O. P., & Tobing, M. T. (2023). Pengaruh Kondisi Ekonomi Keluarga Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas V Sdn 098166 Perumnas Batu Vi Kabupaten Simalungun. *Jurnal Insan Cendekia*, 4(2), 71–84. <https://doi.org/10.54012/jurnalinsancendekia.v4i2.216>
- Supit, C., Manongko, A., & Kandori, I. (n.d.). *BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI IPS SMA NEGERI 2 MANADO*.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(3), 435–448. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Susilawati, Y., Solihat, A. N., & Bakti, W. (2023). Pengaruh Kebiasaan Belajar, Kesiapan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Prestasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 11390–11398.
- Swaratifani, Y., & Budiharti, B. (2022). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V SD Mutiara Persada. *Lucerna: Jurnal Riset Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.56393/lucerna.v1i1.120>
- Syakur, A. S., Purnamasari, R., & Kurnia, D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2), 84–89. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v13i2.4504>
- Unaenah, E., Sartika, D., Syurgaini, J., & Ramadanti, S. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Operasi Hitung Pembagian dan Perkalian pada Bilangan Bulat. *Arzusin*, 2(4), 294–310. <https://doi.org/10.58578/arzusin.v2i4.450>
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. 3(4), 534–540.
- Widyati, N., Mulyadi, M., & Susanto, H. P. (2023). Pengaruh Konsentrasi Belajar Dan Literasi Numerasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Xi

- Tkj Smk. *Jurnal Edumatic : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 31–38.
<https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.690>
- Wiguna, A. A., & Tridiyawati, F. (2022). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua terhadap Perkembangan Anak. *Malahayati Nursing Journal*, 4(9), 2410–2422. <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i9.6863>
- Wulansari, M. D., Purnomo, D., & Utami, R. E. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual dan Auditorial. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(6), 393–402.
<https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i6.4869>
- Yuli, I., & Dewi, M. (2024). *Analisis Strategi Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Jenjang Sekolah Dasar di Kabupaten Sumenep*. 1(4), 583–591.
- Zuliani, R., & Rini, C. P. (2021). *ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS V SDN KARAWACI 11*. 3(November), 478–488.
- (Oktavia et al., 2022)
- Zesmila Azizah (2024) *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Pada Pembelajaran Matematika Kelas V Sdn 35 Pammanu*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Fauziah Ulfa (2017) *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas X Sma Datuk Ribandang Makassar SKRIPSI*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- A'yun Qurroti (2019) *Pengembangan Buku Operasi Bilangan Bulat Berbasis Cerita Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas Vi*. Mi Miftahul Huda Turen Malang. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan . Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
- Lestari. A Mayang, (2021) *Peran Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa Di Sd Negeri 47 Bengkulu Selatan*, Fakultas Tarbiyah dan Tadris, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Agama Islam Negeri Bengkulu, Tahun 2021.
- Riskawati. (2021) *Analisis Minat Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring Di Ma Negeri Insan Cendekia Sorong Pada Masa Pandemi Covid-19*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika, Univeritas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, SKRPSI, Untuk Memperoleh Derajat Sarjana Pada Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.

- Choirunisa et al., 2024 “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Bulat”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, hal. <https://doi.org/226.10.30821/axiom.v12i2.18077>
- Afifah, Putri (2024) *Meningkatkan Kemampuan Berhitung Matematika Siswa Melalui Media Konkret Pada Kelas 1 Fase A SDN 182/1 Hutan Lindung SKRIPSI*. Diajukan kepada Universitas Jambi Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- Kholilah Anni, (2022) *Upaya Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Tematik Selama Masa New Normal Kelas II SDN 92 Selumu Timur SKRIPSI* Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah
- Ratnasari et al., (2023), Analisis Kesulitan Siswa Kelas VII Pada Materi Bilangan, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (November 2023), hal 2185-2206
- Budianto, S, Mei (2023) “Penggunaan Media Pada Operasi Bilangan Bulat” <https://joglojateng.com/2023/02/08/penggunaan-media-pada-operasi-bilangan-bulat/>
- Hakim Luqman, (2024) “Metode Observasi: Pengertian, Macam dan Contoh” <https://deepublishstore.com/blog/metode-observasi/#3> Sugiyono

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi

Lampiran 4. Validasi Instrumen

Surat Keterangan Validasi

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Suhartini Sumadi, M.Pd.
 NIDN : 1406088801
 Jabatan Fungsional : Dosen
 Unit Kerja :

Menyatakan dengan sesungguhnya telah melakukan validasi instrumen/produk mahasiswa

Nama : Maria Nova Nona Diana
 NIM : 198420221001

Berupa :

Media pembelajaran

Modul atau bahan ajar

Model Pembelajaran

Instrumen Pembelajaran

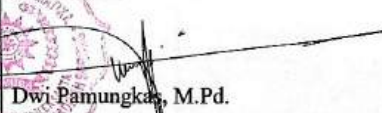
Lain-lain :

Dengan Judul :

" Analisis Faktor penyebab Kesulitan Belajar Matematika
 Materi operasi Bilangan Bulat Siswa kelas VII SMP
 Negeri 4 Kota Sorong "

Keputusan hasil validasi adalah : (Sangat Baik/Baik/Cukup Baik*).

Demikianlah keterangan validitas ini dibuat sesuai dengan kaidah akademik dan keilmuan serta dapat dipertanggungjawabkan selanjutnya agar dapat dipergunakan sebagaimana seperlunya.

Mengetahui Ketua Prodi  Dwi Pamungkas, M.Pd. NIDN. 1409118201	Sorong, 22 September 2025 Validator  Suhartini Sumadi, M.Pd. NIDN. 1406088801
--	---

Lampiran 2 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH KOTA SORONG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 4 SORONG**

Nomor Pokok Sekolah Nasional : 60400360

Email : smpn4kotasorong@gmail.com

TERAKREDITASI "A"

Alamat : Jln. F. Kalasuat Kelurahan Malanu Telp.0951.325151.98416

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor.400.3.12.1./297/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Pimpinan : Petronela Mate, S.Th
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP NEGERI 4 KOTA SORONG

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Maria Nova Nona Diana
NIM : 148420221001
Semester : IX (Sembilan)
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa nama mahasiswa tersebut di atas **BENAR** telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 4 Kota Sorong selama 1 Minggu pada Tanggal 06 September 2025 sd 13 September 2025 dengan Judul Penelitian "*Analisis Faktor penyebab kesulitan belajar matematika materi operasi bilangan bulat siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong*"

Demikian surat ini di buat untuk melengkapi penelitian yang telah dilakukan.

Sorong, 01 Desember 2025
Kepala Sekolah,



P. MATE, S.Th

NIP. 19660210 199610 2 002



Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong
Fakultas Pendidikan Eksakta (FEKSA)

Office : Jl. KH. Ahmad Dahlan, 01 Mariat Pantai, Almas, Sorong, Papua Barat Daya

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA

: Maria Nova Nona Dina

NIM

: 148420211001

PROGRAM STUDI

: Pendidikan Matematika

DOSEN PEMBIMBING I

: Dwi Pamungkas, M.Pd.

Judul Skripsi

: Analisis faktor penyebab kesulitan belajar
 matematika materi operasi bilangan bulat
 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Revisi	Paraf Dosen Pembimbing
Senin 2 September 2024	Pengajuan judul skripsi Proposal	ditambahkan masalah yg terkait pada judul/ materi yg spesifik	/
Senin 10 Maret 2025	Saran dan perbaikan	perpendek latar belakang pelas definisi yg spesifik untuk pendidikan matematika dan operasi bilangan bulat	/
Senin 17 Maret 2025	Saran perbaikan Substansi	perelas uraian lingkup penelitian penyempurnaan variabel penelitian dan perbaikan penulisan	/
Kamis 17 April 2025	Saran dan Perbaikan Substansi	- rapikan daftar pustaka - rapikan covernya - cet setiap penulisan	/
Jumat 25 April 2025	perbaikan cover dan perbaikan setiap nama pada sumber	- cet penulisan - logo diperkecil - jelaskan tentang data teknik pengumpulan data	/
Sabtu, 22 Februari 2025	Pengecekan proposal/ mengkonsul terkait Proposal	perpendek & fokuskan pada peran mtk, persom ditinjau pustaka Jelaskan bagaimana data dikumpulkan	/
Rabu, 14 Mei 2025			Acc 14/5-25 /



Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong
Fakultas Pendidikan Eksakta (FEKSA)

Office : Jl. KH. Ahmad Dahlan, 01 Mariat Pantai, Aimas, Sorong, Papua Barat Daya

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Maria Nova Nona Diana
 NIM : 148420221001
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 DOSEN PEMBIMBING II : Sahidi, M.pd.
 Judul Skripsi : Analisis Faktor penyebab kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Rencana Tindak Lanjut	Paraf Dosen Pembimbing
Selasa, 27 Mei 2025	Ujian proposal	Kuasai konsep bilangan bulat, penguasaan materi variabel penelitian, fokuskan bab dan penelitian	
Rabu, 11 Juni 2025	Penelitian terdahulu dan kerangka penelitian		
Selasa 08 Juli 2025	penelitian terdahulu dan subjek penelitian		

LEMBAR VALIDASI

Pedoman Wawancara

Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

A. Identitas

Peneliti : Maria Nova Nona Diana
 Nama Validator : Sunarti Sumadi, M.Pd
 NIDN : 1980608 8801

B. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrument pedoman wawancara ini berdasarkan aspek dan kriteria yang telah disediakan

Kriteria	Skors
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dibawah
3. Mohon untuk memberikan saran atau masukkan pada kolom yang tersedia

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Kejelasan tentang petunjuk pelaksanaan wawancara						
2.	Kejelasan tentang tujuan wawancara						
	B. Aspek Isi						
3.	Pertanyaan wawancara sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai						

4.	Pertanyaan wawancara jelas dan mudah dipahami oleh responden								
5.	Pertanyaan tersebut relevan dengan masalah kesulitan belajar peserta didik pada pembelajaran matematika materi operasi bilangan bulat								
C. Aspek Bahasa									
6.	Bahasa yang digunakan mudah dan dimengerti oleh responden								
7.	Bahasa yang digunakan efektif dalam menyampaikan maksud pertanyaan								
8.	Bahasa yang digunakan sudah sesuai dan teratur								
9.	Kesesuaian ejaan								

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

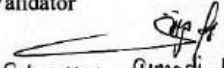
.....

E. Penilaian

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi sesuai dengan validator
- c. Tidak layak digunakan

Sorong, 22 September 2025

Validator


 ..Suhartini Sumadi, M. Pd
 NIDN. 1406088801

Lampiran 5. Hasil Validasi Penilaian Kesulitan Belajar

LEMBAR VALIDASI

Instrumen Penilaian

**Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan
Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong**

A. Petunjuk

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrument pedoman wawancara ini berdasarkan aspek dan kriteria yang telah disediakan

Kriteria	Skors
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dibawah
3. Mohon untuk memberikan saran atau masukkan pada kolom yang tersedia

B. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Kesesuaian indicator soal dengan indikator pembelajaran						
2.	Kesesuaian isi soal dengan indikator soal						
3.	Kesesuaian kunci jawaban dengan isi soal						
4.	Kesuaian ranah kognitif dengan isi soal Memiliki tingkat kesulitan yang						
5.	proporsional antara sulit, sedang dan mudah						
6.	Soal mewakili suluruh materi yang disampaikan						

B. Konstruksi Soal							
1.	1. Rumusan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas						
C. Bahasa yang Digunakan							
1.	Bahasa yang digunakan mudah dibaca dan dimengerti						
2.	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik						
3.	Menggunakan Bahasa sesuai dengan kaidah yang benar						

C. Penilaian

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi sesuai dengan validator
- c. Tidak layak digunakan

Sorong, 22.. September 2025

Validator

Subartini Sumadi, M.Pd
 NIDN. 1406088801

LEMBAR VALIDASI

Angket

**Kecemasan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Materi
Operasi Bilangan Bulat**

A. Identitas

Peneliti : Maria Nova Nona Diana

Nama Validator : Suhartini Sumadi, M.Pd

NIDN : 1406088801

B. Petunjuk

1. Mohon kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen angket ini berdasarkan aspek dan kriteria yang telah disediakan

Kriteria	Skors
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dibawah
3. Mohon untuk memberikan saran atau masukan pada kolom yang tersedia
4. Tujuan penelitian yaitu meengetahui dan mendeskripsikan kesulitan belajar yang dialami siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong
5. Tujuan angkat adalah untuk mengklasifikasi kesulitan belajar mulai dari kesulitan tinggi sedang dan rendah.

C. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran
		1	2	3	4	5	
A. Konstruksi Instrumen							
1.	Kejelasan tujuan angket						
2.	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan penelitian						
3.	Keterpahaman pertanyaan oleh responden						
4.	Keteraturan tata Bahasa						
5.	Panjang dan kejelasan kalimat						
6.	Keterpahaman skala atau pilihan jawaban						
B. Isi Instrumen							
7.	Kesesuaian materi pertanyaan dengan topik						
8.	Relevansi dengan kesulitan belajar						
9.	Kedalaman materi						
10.	Kelengkapan aspek yang diukur						
C. Tampilan Angket							
11.	Tata letak dan kerapihan						
12.	Kesesuaian format penulisan						
13.	Keterbacaan teks						
14.	Konsistensi format dan gaya penulisan						

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

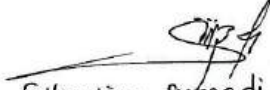
.....

E. Kesimpulan

- a. Layat digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran validator
- c. Tidak layak digunakan

Sorong, 22 Sep.....2025

Validator


.....Suhartini sumadi, M-pd

NIDN..140608801.....

Lampiran 7. Lampiran Lembar Wawancara

Lembar Wawancara

Fokus Penelitian internal kecemasan, pemahaman konsep, dan keterampilan berhitung sedangkan eksternal media pembelajaran, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran

Pertanyaan untuk siswa

1. Pemahaman konsep

- Menurut kamu, pelajaran matematika tentang operasi bilangan bulat itu mudah atau sulit? Kenapa?
- Bagaimana pemahamanmu tentang materi operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) ?
- Apakah kamu pernah mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat? Jika ya, dibagian mana?
- Menurutmu, apa yang membuat konsep ini sulit dipahami? (misalnya tanda positif/negatif atau aturan operasi, dll)
- Apakah saat guru menjelaskan materi bilangan bulat, kamu bisa langsung paham atau perlu dijelaskan ulang?

2. Keterampilan berhitung

- Saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat, apakah kamu sering melakukan kesalahan hitung? Jika ya, kesalahan apa yang paling sering terjadi?
- Kalau disuruh menghitung bilangan bulat (positif dan negatif) kamu bisa cepat atau sering bingung?
- Bagian hitung bilangan bulat apa yang menurut kamu paling sulit?

3. Kecemasan belajar

- Bagaimana perasaanmu saat belajar matematika, khususnya materi operasi bilangan? (tegang, takut, atau nyaman) ?
- Bagaimana perasaan kamu saat pelajaran matematika dimulai?

- Apakah kamu pernah merasa tidak percaya diri saat mengerjakan soal operasi bilangan bulat? Mengapa ?
- Apakah ada faktor lain seperti (tekanan waktu, takut salah, dll) yang membuatmu cemas saat belajar materi operasi bilangan bulat?

Pertanyaan untuk guru

1. Media pembelajaran

- Media pembelajaran apa yang biasa digunakan dalam mengerjakan operasi bilangan bulat?
- Apakah media yang digunakan sudah efektif membantu pemahaman siswa? Jika belum, kendalanya apa?
- Bagaimana respon siswa saat pembelajaran menggunakan media?

2. Strategi pembelajaran

- Strategi pembelajaran apa yang bapak/ibu terapkan agar siswa lebih mudah memahami bilangan bulat?
- Apakah siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi operasi bilangan bulat? Jika ya, dibagian mana /
- Apakah bapak/ibu menggunakan pendekatan tertentu (misalnya permainan, contoh konkret) untuk memudahkan pemahaman siswa?

3. Sarana dan prasarana pembelajaran

- Menurut bapak/ibu apakah sarana dan prasaran disekolah sudah mendukung pembelajaran matematika?
- Apa saja keterbatasan fasilitas yang menurut bapak/ibu berdampak pada proses belajar siswa?
- Apakah sekolah menyediakan alat bantu visual (seperti alat peraga) untuk pembelajaran operasi bilangan bulat?

- Apa kendala yang sering dihadapi terkait fasilitas belajar (misalnya alat peraga, buku, akses digital)?

Lampiran 8. Lembar Observasi Kesulitan Belajar

Lembar Observasi Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat

Nama :
 Sekolah :
 Kelas :
 Mapel :
 Waktu :
 Hari / Tanggal :
 Pengamatan :

Indikator	Item yang di observasi	Ya	Tidak	Keterangan
Kecemasan Belajar Matematika	1. Siswa menunjukkan raut wajah tegang saat pelajaran matematika dimulai 2. Siswa tampak gelisah atau gugup saat pelajaran matematika dimulai 3. siswa tampak ragu-ragu atau takut saat diminta menjawab soal matematika			
Pemahaman konsep	1. Siswa dapat menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan tepat saat diminta, menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan. 2. Siswa dapat menerapkan konsep matematika yang baru dipelajari untuk menyelesaikan berbagai jenis soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. 3. Siswa menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika yang berbeda dan menggunakan pengetahuan mereka untuk memahami materi yang lebih kompleks. 4. Siswa mampu menyelesaikan			

	soal dengan benar, menunjukkan bahwa mereka memahami langkah-langkah yang diperlukan untuk memecahkan masalah.			
Keterampilan berhitung	1. siswa dapat melakukan penjumlahan dua bilangan bulat berbeda dengan hasil yang benar 2. siswa mampu menyelesaikan operasi bilangan bulat dengan urutan yang benar sesuai kaidah matematika, tanpa mengabaikan tanda negatif dan positif bilangan dalam perhitungan 3.			
Strategi pembelajaran	1. guru menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan 2. guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa 3. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan berpendapat selama pelajaran matematika 4. guru menerapkan strategi pembelajaran kooperatif atau kolaboratif dalam menyelesaikan soal matematika			
Media Pembelajaran	1. guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan materi pelajaran 2. guru memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi (seperti gambar, video, alat peraga, atau teknologi digital) 3. media pembelajaran yang digunakan membantu siswa			

	memahami materi dengan lebih mudah 4. media pembelajaran yang digunakan mendukung kegiatan pembelajaran interaktif antara guru dan siswa			
Sarana dan Prasarana Pembelajaran	1. ruang kelas dalam kondisi layak dan mendukung kegiatan pembelajaran yang nyaman 2. ketersediaan meja dan kursi yang cukup serta sesuai dengan jumlah dan ukuran siswa 3. tersedia perangkat teknologi pembelajaran seperti proyektor, komputer, atau layar digital dan dapat digunakan dengan baik 4. lingkungan sekitar kelas atau sekolah mendukung pembelajaran (misalnya perpustakaan, laboratorium, ruang multimedia) 5. tersedia sumber belajar tambahan seperti buku paket, modul, atau bahan ajar digital. 6. sarana dan prasarana mendukung pembelajaran inklusif dan ramah bagi semua siswa.			

Lembar Observasi
Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat

Nama : ~~Afriztha~~ Angganeth Kurmasela
 Sekolah : Smp Negeri 4 kota sorong
 Kelas : VIII F
 Mapel : Matematika
 Waktu : 60 menit
 Hari / Tanggal : Sabtu, 15 November 2025
 Pengamatan : 1
 Jenis Kelamin : Perempuan

Indikator	Item yang di observasi	Ya	Tidak	Keterangan
Kecemasan Belajar Matematika	1. Siswa menunjukkan raut wajah tegang saat pelajaran matematika dimulai		✓	- Siswa terlihat terbiasa saja, dengan raut wajah yang ceria ketika pelajaran dimulai
	2. Siswa tampak gelisah atau gugup saat pelajaran matematika dimulai		✓	- siswa terlihat biasa saja, ketika pelajaran dimulai, dan aktif bertanya
	3. siswa tampak ragu-ragu atau takut saat diminta menjawab soal matematika	✓		- siswa ragu ketika ditanya tentang soal matematika yang berhubungan dengan sifat komutatif
	4. siswa cenderung tidak aktif dalam diskusi atau Tanya jawab selama pelajaran matematika.		✓	- Siswa Aktif bertanya, kalau ada yang tidak tau tanya ke guru atau teman
	5. siswa enggan maju kedepan kelas saat diminta mengerjakan soal matematika di papan tulis	✓		- siswa tidak peranya diru ketika disuruh maju kedepan untuk mengerjakan soal yg diberikan
	6. siswa menunjukkan ekspresi lega atau gembira berlebihan saat pelajaran matematika berakhir.	✓		- Setelah pelajaran matematika berakhir.
Pemahaman konsep	1. Siswa dapat menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan tepat saat diminta, menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan.	✓		- ketika ditanya tentang materi operasi bil bulat, dan disuruh menghubungkan 2 bil bulat yg beda siswa merasa bingung dan harus berpikir lebih lama.
	2. Siswa dapat menerapkan konsep matematika yang baru dipelajari untuk menyelesaikan	✓		- siswa melupakan konsep yang dikerjakan sesuai contoh yang diberikan.

	berbagai jenis soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. 3. Siswa menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika yang berbeda dan menggunakan pengetahuan mereka untuk memahami materi yang lebih kompleks. ✓ 4. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar, menunjukkan bahwa mereka memahami langkah-langkah yang diperlukan untuk memecahkan masalah. ✓			- Siswa dapat menghubungkan konsep matematika sesuai contoh dengan menggunakan pengetahuan mereka untuk memahami materi - Siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik dan memahami langkah-langkah. Walaupun ada beberapa kesalahan.
Keterampilan berhitung	1. siswa dapat melakukan penjumlahan dua bilangan bulat berbeda dengan hasil yang benar ✓ 2. siswa mampu menyelesaikan operasi bilangan bulat dengan urutan yang benar sesuai kaidah matematika, tanpa mengabaikan tanda negatif dan positif bilangan dalam perhitungan ✓ 3. siswa dapat melakukan perhitungan matematika tanpa bantuan alat hitung ✓ 4. siswa mampu menyelesaikan perhitungan dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dengan tepat). ✓			- Siswa dapat menyelesaikan soal yg diberikan dengan baik dan benar dan dapat melakukan penjumlahan dan bilangan yg berbeda. - Siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar tanpa mengabaikan tanda negatif positif. - Dalam perhitungan yang besar siswa sudah kesulitan, jadi perhitungan pembagian dan perkalian siswa menggunakan hp. - dengan soal yang diberikan siswa berusaha menyelesaikan soal atau perhitungan dasar yg diberikan.
Strategi pembelajaran	1. guru menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan 2. guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa 3. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan berpendapat selama pembelajaran matematika.			

Lembar Observasi
Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat

Nama : Matroxio Kersten Reinar Londong
 Sekolah : Smp Negeri 4 kota Sorong
 Kelas : VIII F
 Mapel : Matematika
 Waktu : 60 menit
 Hari / Tanggal : Sabtu, 15 November 2025
 Pengamatan : I
 Jenis Kelamin : Laki-laki

Indikator	Item yang di observasi	Ya	Tidak	Keterangan
Kecemasan Belajar Matematika	1. Siswa menunjukkan raut wajah tegang saat pelajaran matematika dimulai		✓	- Siswa merasa gelisah ketika pelajaran dimulai dan tampak tidak nyaman.
	2. Siswa tampak gelisah atau gugup saat pelajaran matematika dimulai	✓		- siswa tampak kebingungan dan terlihat gelisah
	3. siswa tampak ragu-ragu atau takut saat diminta menjawab soal matematika	✓		- merasa tidak percaya diri ketika disuruh menjelaskan soal yang diberikan
	4. siswa cenderung tidak aktif dalam diskusi atau Tanya jawab selama pelajaran matematika.		✓	- siswa aktif bertanya dan menjawab selama pelajaran dimulai
	5. siswa enggan maju kedepan kelas saat diminta mengerjakan soal matematika di papan tulis	✓	✗	- Siswa terlihat mengurungkan kepalanya ketika disuruh mengerjakan soal di papan
	6. siswa menunjukkan ekspresi lega atau gembira berlebihan saat pelajaran matematika berakhir.	✓		- Setelah mengerjakan soal yg diberikan siswa terlihat ceria atau lega walaupun disisi lain takut
Pemahaman konsep	1. Siswa dapat menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan tepat saat diminta, menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan.	✓		- ketika ditanya pengulangan konsep penjumlahan, siswa terlihat bisa menjelaskan dengan baik.
	2. Siswa dapat menerapkan konsep matematika yang baru dipelajari untuk menyelesaikan	✓		- terlihat dalam mengerjakan tugas siswa menerapkan konsep matematika itu dengan baik, disisi tingkat kesulitan yg ada siswa juga aktif.

Dasar.
61-170.

	berbagai jenis soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. 3. Siswa menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika yang berbeda dan menggunakan pengetahuan mereka untuk memahami materi yang lebih kompleks. 4. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar, menunjukkan bahwa mereka memahami langkah-langkah yang diperlukan untuk memecahkan masalah.	✓		- dalam penjumlahan siswa mampu menghubungkan konsep matematika yang berbeda - siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar walaupun ada beberapa kesalahan yang dilakukan atau jawaban yang salah
Keterampilan berhitung	1. siswa dapat melakukan penjumlahan dua bilangan bulat berbeda dengan hasil yang benar 2. siswa mampu menyelesaikan operasi bilangan bulat dengan urutan yang benar sesuai kaidah matematika, tanpa mengabaikan tanda negatif dan positif bilangan dalam perhitungan 3. siswa dapat melakukan perhitungan matematika tanpa bantuan alat hitung 4. siswa mampu menyelesaikan perhitungan dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dengan tepat).	✓	✓	- siswa mampu menjawab soal dengan benar, walaupun tanpa menggunakan urutan yang baik - siswa terlatih kebangungan ketika ada tanda positif dan negatif, tapi siswa bisa saja bingung mendapatkan jawaban yang benar. - siswa bisa saja bertanya dan memajukan gambarnya itu tanpa menggunakan hp melainkan bertanya ke teman? - siswa dapat menyelesaikan perhitungan dasar dengan baik walaupun ada beberapa kesalahan
Strategi pembelajaran	1. guru menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan 2. guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa 3. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan berpendapat selama pembelajaran matematika.			

Lembar Observasi
Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat

Nama : Michal M. M. Maindo
 Sekolah : SMP. Negeri 4 Kota Sorong
 Kelas : VIII F
 Mapel : Matematika
 Waktu : 60 menit
 Hari / Tanggal : Sabtu, 15 November 2025
 Pengamatan : 1
 Jenis Kelamin : laki-laki

Indikator	Item yang di observasi	Ya	Tidak	Keterangan
Kecemasan Belajar Matematika	1. Siswa menunjukkan raut wajah tegang saat pelajaran matematika dimulai	✓	•	- terlihat kegelisahan, siswa tapi siswa tidak mau menunjukkan raut wajah yang lebih takut.
	2. Siswa tampak gelisah atau gugup saat pelajaran matematika dimulai		✓	- Siswa terlihat siap menerima pelajaran dengan baik walaupun terlihat gelisah
	3. siswa tampak ragu-ragu atau takut saat diminta menjawab soal matematika		✓	- siswa dengan percaya diri saat diminta maju.
	4. siswa cenderung tidak aktif dalam diskusi atau Tanya jawab selama pelajaran matematika.	✓		- siswa tampak tenang dan diam ditempat dan tidak aktif
	5. siswa enggan maju kedepan kelas saat diminta mengerjakan soal matematika di papan tulis	✓	•	- siswa tidak terlihat enggan tapi nampak lama berdiri dan melihat lilang kembali cara pengerjaannya agar nampak sempurna dan benar
	6. siswa menunjukkan ekspresi lega atau gembira berlebihan saat pelajaran matematika berakhir.	✓		- ya, siswa terlihat lega dan kembali duduk.
Pemahaman konsep	1. Siswa dapat menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan tepat saat diminta, menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan.	✓		- ketika disuruh maju, siswa mampu menjelaskan dengan baik materi yg diajarkan
	2. Siswa dapat menerapkan konsep matematika yang baru dipelajari untuk menyelesaikan	✓		- konsep matematika yg diberikan siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik dengan tingkat kesulitan yang ada.

an bulat
ematics,
Belajar

	berbagai jenis soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. 3. Siswa menunjukkan kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika yang berbeda dan menggunakan pengetahuan mereka untuk memahami materi yang lebih kompleks. 4. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar, menunjukkan bahwa mereka memahami langkah-langkah yang diperlukan untuk memecahkan masalah.	✓		- Siswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menghubungkan konsep yang berbeda. - Siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar, walaupun ada beberapa yang salah.
Keterampilan berhitung	1. siswa dapat melakukan penjumlahan dua bilangan bulat berbeda dengan hasil yang benar 2. siswa mampu menyelesaikan operasi bilangan bulat dengan urutan yang benar sesuai kaidah matematika, tanpa mengabaikan tanda negatif dan positif bilangan dalam perhitungan 3. siswa dapat melakukan perhitungan matematika tanpa bantuan alat hitung 4. siswa mampu menyelesaikan perhitungan dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dengan tepat).	✓	✓	- Siswa dapat melakukan penjumlahan 2 bilangan dengan hasil yang benar - Siswa terlihat bisa mengurutkan dengan baik, namun ketika melihat tanda positif dan negatif siswa tampak lama berpikir - Siswa melakukan perhitungan tanpa hp, walaupun terlihat lama - Siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik.
Strategi pembelajaran	1. guru menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan 2. guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa 3. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan berpendapat selama pembelajaran matematika.			

Lampiran 9. Hasil Observasi Terhadap Guru

	dan positif bilangan dalam perhitungan			
Strategi pembelajaran	3. 1. guru menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan 2. guru menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa 3. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan berpendapat selama pelajaran matematika 4. guru menerapkan strategi pembelajaran kooperatif atau kolaboratif dalam menyelesaikan soal matematika	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	- guru lebih banyak Ceramah ketimbang menggunakan metode yg bervariasi - penerapan strategi mendorong siswa lebih aktif ketika media belajar melalui permainan - guru membentakan siswa untuk bertanya berpikir - Selama pembelajaran berlangsung tidak ada pembelajaran yg variasi
Media Pembelajaran	1. guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan materi pelajaran 2. guru memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi (seperti gambar, video, alat peraga, atau teknologi digital) 3. media pembelajaran yang digunakan membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah 4. media pembelajaran yang digunakan mendukung kegiatan pembelajaran interaktif antara guru dan siswa	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	- guru lebih banyak menggunakan permainan dan menggunakan alat peraga - lebih tepatnya ke permainan - siswa aktif ketika permainan operasi bilangan - siswa yg kategori rendah akan paham kapi siswa kategori tinggi terlalu banyak
Sarana dan Prasarana Pembelajaran	1. ruang kelas dalam kondisi layak dan mendukung kegiatan pembelajaran yang nyaman 2. ketersediaan meja dan kursi yang cukup serta sesuai dengan jumlah dan ukuran siswa 3. tersedia perangkat teknologi pembelajaran seperti proyektor,	✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓	- Ruang kelas nyaman dan lengkap - Ruang kelas yg memadai dengan cukup siswa - Sediakan proyektor kapi luma 1 thupun bergundah pematakan

	komputer, atau layar digital dan dapat digunakan dengan baik			
	4. lingkungan sekitar kelas atau sekolah mendukung pembelajaran (misalnya perpustakaan, laboratorium, ruang multimedia)	✓		- perpustakaan, laboratorium lengkap tapi ruang multimedia belum ada.
	5. tersedia sumber belajar tambahan seperti buku paket, modul, atau bahan ajar digital.	✓		- sudah lengkap, tapi bahan ajar digital belum ada.
	6. sarana dan prasarana mendukung pembelajaran inklusif dan ramah bagi semua siswa.	✓		- sudah sangat mendukung

Lampiran 10. Surat Pernyataan Bersedia Berpartisipasi Sebagai Informan Penelitian

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA BERPARTISIPASI SEBAGAI INFORMAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Angganeth Kurmasela
 Jabatan : Siswi
 Instansi : SMP Negeri 4 Kota Sorong

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi informan dalam penelitian yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong*.

Adapun bentuk kesediaan saya adalah :

1. Bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai oleh peneliti
2. Bersedia memberikan informasi yang benar terhadap apa yang ditanyakan oleh peneliti

Keikutsertaan saya bersifat sukarela dan tidak ada paksaan pihak manapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong, 15.11.2025

Infoman


Angganeth Kurmasela.....

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA BERPARTISIPASI SEBAGAI INFORMAN
PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Micha. M. M. Maindo

Jabatan : Siswa

Instansi : Smp N. 4 Kota Sorong

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi informan dalam penelitian yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong*.

Adapun bentuk kesedian saya adalah :

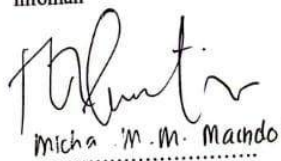
1. Bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai oleh peneliti
2. Bersedia memberikan informasi yang benar terhadap apa yang ditanyakan oleh peneliti

Keikutsertaan saya bersifat sukarela dan tidak ada paksaan pihak manapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong, 15 November 2025

Infoman


Micha 'M. M. Maindo'

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA BERPARTISIPASI SEBAGAI INFORMAN
PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Matroxylon . E . R - kondong

Jabatan : Siswa

Instansi : Smp. N. 4 Kota Sorong

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi informan dalam penelitian yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong*.

Adapun bentuk kesedian saya adalah :

1. Bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai oleh peneliti
2. Bersedia memberikan informasi yang benar terhadap apa yang ditanyakan oleh peneliti

Keikutsertaan saya bersifat sukarela dan tidak ada paksaan pihak manapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong, 15 November 2025

Infoman



Matroxylon . E . R - kondong

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA BERPARTISIPASI SEBAGAI INFORMAN
PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Sri findi Asruri, S.pd, Gr.
Jabatan : guru
Instansi : SMP.N.4 kota Sorong.

Seteelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi informan dalam penelitian yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.*

Adapun bentuk kesedian saya adalah :

1. Bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai oleh peneliti
2. Bersedia memberikan informasi yang benar terhadap apa yang ditanyakan oleh peneliti

Keikutsertaan saya bersifat sukarela dan tidak ada paksaan pihak manapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong, 11 November 2025

Infoman



Sri findi Asruri, S.pd, Gr.
MP. 199001052022212023

Lampiran 11. Lembar Keterangan Diwawancarai

SURAT KETERANGAN DIWAWANCARAI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Angganeth Kurmasela

Jabatan : Siswi

Instansi : SMP Negeri 4 Kota Sorong

Benar telah diwawancarai oleh

Nama lengkap : Maria Nova Nona Diana

Jabatan : Mahasiswa

Instansi : Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Dalam rangka penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.*

Dalam wawancara ini, saya bersedia

1. Dituliskan dengan nama lengkap nama saya / ~~menggunakan inisial nama,~~
~~menggunakan nama samaran/ menggunakan inisial samara~~
2. Wawancara direkam / ~~tidak direkam~~
3. Berfoto dengan jelas / ~~dikaburkan~~

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan dalam kepentingan penelitian dan penilaian skripsi.

Sorong, 15 November 2025

Informan



.....Angganeth Kurmasela.....

Catatan:

*coret yang tidak sesuai

SURAT KETERANGAN DIWAWANCARAI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Micha. M. M. Mainolo

Jabatan : Siswa

Instansi : SMP N 4 Kota Sorong

Benar telah diwawancarai oleh

Nama lengkap : Maria Nova Nona Diana

Jabatan : Mahasiswa

Instansi : Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Dalam rangka penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.*

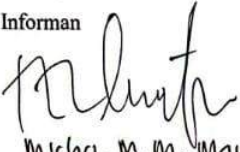
Dalam wawancara ini, saya bersedia

1. Dituliskan dengan nama lengkap nama saya / ~~menggunakan inisial nama, menggunakan nama samaran/ menggunakan inisial samara~~
2. Wawancara direkam / ~~tidak direkam~~
3. Berfoto dengan jelas / ~~dikaburkan~~

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan dalam kepentingan penelitian dan penilaian skripsi.

Sorong, 15 November 2025

Informan


Micha. M. M. Mainolo

Catatan:

*coret yang tidak sesuai

SURAT KETERANGAN DIWAWANCARAI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Matroxylon . K.R. Kondom,
 Jabatan : Siswa
 Instansi : Smp N. 4 Kota Sorong

Benar telah diwawancarai oleh

Nama lengkap : Maria Nova Nona Diana
 Jabatan : Mahasiswa
 Instansi : Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Dalam rangka penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.*

Dalam wawancara ini, saya bersedia

1. Dituliskan dengan nama lengkap nama saya / ~~menggunakan inisial nama,~~
~~menggunakan nama samaran/ menggunakan inisial samara~~
2. Wawancara direkam / ~~tidak direkam~~
3. Berfoto dengan jelas / ~~dikaburkan~~

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan dalam kepentingan penelitian dan penilaian skripsi.

Sorong, 15 November 2025

Informan


 Matroxylon . K.R. Kondom

Catatan:

*coret yang tidak sesuai

SURAT KETERANGAN DIWAWANCARAI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Sri findi Astuti, S.Pd, Gr.
 Jabatan : guru
 Instansi : SMP . N. 4 Kota Sorong.

Benar telah diwawancarai oleh

Nama lengkap : Maria Nova Nona Diana
 Jabatan : Mahasiswa
 Instansi : Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Dalam rangka penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul *Analisis Factor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong.*

Dalam wawancara ini, saya bersedia

1. Dituliskan dengan nama lengkap nama saya / menggunakan inisial nama, menggunakan nama samaran/ menggunakan inisial samara
2. Wawancara direkan / tidak direkam
3. Berfoto dengan jelas / dikaburkan

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan dalam kepentingan peneltian dan penilaian skripsi

Sorong, 15 November 2025

Informan


 Sri findi Astuti, S.Pd, Gr.
 Nip. 199001052022 212023

Catatan = *coret yang tidak sesuai

Lampiran 12. Lembar Tes Kesulitan Belajar Matematika

Tes Operasi Bilangan Bulat

Nama :
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 1 x 60 Menit

1. Kisi-kisi Tes

Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Alokasi Waktu
3.2.1 menentukan hasil operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi penjumlahan	Mengelompokkan bilangan yang memudahkan perhitungan (sifat asosiatif) dan memanfaatkan sifat komutatif (pertukaran) untuk menyederhanakan perhitungan.	Uraian	1, 2	15 Menit
3.2.2 menentukan hasil operasi hitung pengurangan pada bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi pengurangan	Mengubah bentuk pengurangan menjadi penjumlahan dengan lawan bilangan (menggunakan sifat $a - b = a + (-b)$)	Uraian	3	15 Menit
3.2.3 menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi pembagian	Memanfaatkan hubungan antara pembagian dan perkalian dan menerapkan sifat operasi pembagian yang dapat diubah menjadi perkalian dengan kebalikan bilangan pembagi ($a : b = a \times \frac{1}{b}$)	Uraian	4,5	10 Menit

3.2.4 menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan	menerapkan sifat komutatif (pertukaran pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan	Uraian	6	15 Menit
3.2.5 menentukan hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan pecahan dengan memanfaatkan sifat-sifat operasi perkalian dan pembagian	menerapkan sifat komutatif perkalian pada operasi pecahan ($a : b = a \times 1/b$)	Uraian	7	10 Menit

Kunci Jawaban

Indikator	Kunci Jawaban
Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berhitung - Siswa paham dan menguasai konsep matematika dasar terkait konsep matematika → - Menjelaskan ulang sebuah konsep → - Siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar →	1. hitunglah hasil dari $(-5) + 8$ dengan menggunakan sifat komutatif dan berikan kesimpulannya. Penyelesaian: Sifat komutatif = $(a) + (b) = (b) + (a)$ $(-5) + 8 = 3$ $8 + (-5) = 3$ Kesimpulan: Dari percobaan diatas, terlihat bahwa hasilnya tetap sama walaupun urutannya dibalik. Ini membuktikan sifat komutatif pada operasi ini memberikan hasil yang sama dan menunjukkan kebenaran dari sifat komutatif
- Mengelompokkan beberapa objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya → - Mengetahui dasar-dasar operasi hitung → - Siswa mampu dan cekatan dalam mengerjakan tugas yang diberikan →	2. hitunglah hasil dari $(5 + (-3)) + (-2)$ dengan menggunakan sifat asosiatif dan berikan kesimpulannya. Penyelesaian: Sifat asosiatif = $(a + b) + c = a + (b + c)$ $(5 + (-3)) + (-2) = 5 + ((-3) + (-2))$ $5 + (-5) = 5 + (-5)$ $= 0 = 0$ Kesimpulan: Dari percobaan diatas, ini membuktikan sifat asosiatif pada operasi penjumlahan dan memberikan hasil yang sama dan menunjukkan kebenaran dari sifat asosiatif

• Mengetahui dasar-dasar operasi hitung → • Mampu menyebutkan bilangan penjumlahan → • Memakai dan memanfaatkan serta prosedur atau operasi tertentu dan menjelaskan hasil yang didapat →	3. Tentukan hasil dari $12 - 20$ dan $12 + (-20)$ dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat Penyelesaian: $12 - 20 = -8$ $12 + (-20) = -8$ Kesimpulan: Dari percobaan diatas, ini membuktikan bahwa mengurangkan suatu bilangan sama saja dengan menambahkan lawan dari bilangan pengurang tersebut
• Memakai dan memanfaatkan serta prosedur atau operasi tertentu • Menjelaskan ulang sebuah konsep → • Mengetahui dasar-dasar operasi hitung • Siswa paham dan menguasai konsep matematika dasar yang terkait	4. selesaikan operasi berikut dengan memanfaatkan hubungan antara pembagian dan perkalian dari hasil $48 : 12$ Dan berikan kesimpulan yang didapat Penyelesaian: $48 : 12 = 4$ $4 \times 12 = 48$ Kesimpulan: Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa operasi pembagian dan perkalian merupakan dua operasi yang saling invers (berkebalikan).

• Mengelompokkan beberapa objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya • Menjelaskan ulang sebuah konsep → • Menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah • Mengetahui dasar-dasar operasi hitung	5. hitunglah hasil dari $(-20) \times (-12)$ dengan menggunakan sifat operasi komutatif dan berikan kesimpulan Penyelesaian: Sifat komutatif : $(a) + (b) = (b) + (a)$ $(-20) \times (-12) = (-12) \times (-20)$ $= -240 \quad = -240$ Kesimpulan: Jadi, setelah ditukar urutannya hasil operasinya tetap sama. Inilah disebut dengan sifat komutatif
• Menjelaskan ulang sebuah konsep → • Mengetahui dasar-dasar operasi hitung → • Menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah	6. hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ Penyelesaian: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a.d}{bd} + \frac{b.c}{db}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1.4}{2.4} + \frac{1.2}{4.2}$ $\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

• Menjelaskan ulang sebuah konsep → • Menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah →	7. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{2}{3} : \frac{2}{6}$ Penyelesaian: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$ $\frac{2}{3} \times \frac{2}{6} = \frac{2 \times 2}{3 \times 6} = \frac{4}{18} = \frac{1}{2}$
---	---

Lampiran 13. Lembar Tes Siswa Operasi Bilangan Bulat

Tes

Operasi Bilangan Bulat

Nama :
 Kelas : VIII / Ganjil
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 1 x 60 Menit

Soal

1. Hitunglah hasil dari $(-5) + 8$ dengan menggunakan sifat komutatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

.....

2. Hitunglah hasil dari $(5 + (-3)) + (-2)$ dengan menggunakan sifat asosiatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

.....

3. Tentukan hasil dari $12 - 20$ dan $12 + (-20)$ dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat

Penyelesaian:

.....

4. Selesaikan operasi berikut dengan memanfaatkan hubungan antara pembagian dan perkalian dari hasil $48 : 12$ Dan berikan kesimpulan yang didapat.

Penyelesaian:

.....

5. Hitunglah hasil dari $(-20) \times (-12)$ dengan menggunakan sifat operasi komutatif dan berikan kesimpulan

Penyelesaian:

.....

6. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

Penyelesaian:

.....

7. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{2}{3} : \frac{2}{6}$

Penyelesaian:

.....

Tes

Operasi Bilangan Bulat

Nama : METROXYLAN, KORSTEN, REGHNER, LONDONG
 Kelas : VIII / Ganjil
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 1 x 60 Menit

Soal

- ✓ 1. Hitunglah hasil dari $(-5) + 8$ dengan menggunakan sifat komutatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

Kita komutatif $8 + (-5)$ artinya $8 - 5 = 3$
 jadi sifat komutatif ada bisa diterapkan ya
 hasilnya ya 3 $= 3$

- ✓ 2. Hitunglah hasil dari $(5 + (-3)) + (-2)$ dengan menggunakan sifat asosiatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

$(5 + (-3)) + (-2) = (5 - 3) + (-2) = 2 - 2 = 0$
 $(-2) + (5 + (-3)) = (-2) + (5 - 3) = -2 + 2 = 2 - 2 = 0$
 jadi sifat asosiatif terapan karena jumlahnya 0

3. Tentukan hasil dari $12 - 20$ dan $12 + (-20)$ dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat

Penyelesaian:

$12 - 20 = -8$, $12 + (-20) = (-20) + 12 = -8$
 jadi kesimpulan dari kedua perhitungan adalah
 sama yaitu -8

Selesaikan operasi berikut dengan memanfaatkan hubungan antara pembagian dan perkalian dari hasil $48 : 12$ Dan berikan kesimpulan yang didapat.

Penyelesaian:

$$48 : 12 = 4 \text{ bisa juga } 12 \times 4 = 48 \text{ atau } 48 : 4 = 12$$

Jadi kesimpulan adalah $48 : 12 = 4$

5. Hitunglah hasil dari $(-20) \times (-12)$ dengan menggunakan sifat operasi komutatif dan berikan kesimpulan

Penyelesaian:

$$(-20) \times (-12) = 240, (-12) \times (-20) = 240$$

Jadi kedua bilangan penjumlahan berikut bisa menggunakan sifat komutatif karena hasilnya sama yaitu 240

Karena positif, karena $(-) \times (-) = (+)$

6. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

Penyelesaian:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4} \text{ atau } \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4+2}{8} = \frac{6}{8} \text{ jadi kita ambil yang paling sederhana yaitu } \frac{3}{4}$$

Jadi hasil dari operasi $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

7. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{2}{3} : \frac{2}{6}$

Penyelesaian:

$$\frac{2}{3} : \frac{2}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{2} = 2 \text{ atau } \frac{2}{3} \times \frac{6}{2} = \frac{12}{6} \text{ tetapi kita ambil yang paling sederhana yaitu } \frac{2}{1}$$

Jadi hasil dari operasi $\frac{2}{3} : \frac{2}{6} = 2$

Tes

Operasi Bilangan Bulat

Nama : Michy, M. M. Mairiolo
 Kelas : VIII / Ganjil
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 1 x 60 Menit

Soal

1. Hitunglah hasil dari $(-5) + 8$ dengan menggunakan sifat komutatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

$$(-5) + 8 \quad 8 + (-5) = 3 \quad \checkmark$$

kesimpulannya : untuk soal diatas jawabannya sama yaitu 3

2. Hitunglah hasil dari $(5 + (-3)) + (-2)$ dengan menggunakan sifat asosiatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

$$(5 + (-3)) + (-2) \quad 5 + (-3) + (-2) \quad \text{kesimpulan: jawaban untuk}$$

$$= 3 + (-2) = 1 \quad \checkmark \quad = (-3) + (-2) = -5 \quad \text{soal diatas apakah 0}$$

$$= 5 + (-5) = 0 \quad \checkmark$$

3. Tentukan hasil dari $12 - 20$ dan $12 + (-20)$ dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat

Penyelesaian:

$$12 - 20 = -8$$

$$12 + (-20) = -8 \quad \checkmark$$

kesimpulannya : Jadi jawaban untuk soal diatas adalah -8

Selesaikan operasi berikut dengan memanfaatkan hubungan antara pembagian dan perkalian dari hasil $48 : 12$ Dan berikan kesimpulan yang didapat.

Penyelesaian:

$$98 : 12 = 9 \quad \checkmark$$

$$12 \times 9 = 98 \quad \checkmark$$

Kesimpulan: 12×9 dapat menghasilkan 98. Jadi jawabannya adalah 9.

5. Hitunglah hasil dari $(-20) \times (-12)$ dengan menggunakan sifat operasi komutatif dan berikan kesimpulan

Penyelesaian:

$$(-20) \times (-12) = (-12) \times (-20) = 240 \quad \checkmark$$

Kesimpulan: jawaban untuk soal diatas adalah 240

6. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

Penyelesaian:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

7. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{2}{3} : \frac{2}{6}$

Penyelesaian:

$$\frac{2}{3} : \frac{2}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{2} = \frac{2 \times 6}{3 \times 2} = \frac{12}{6} = 2$$

Tes

Operasi Bilangan Bulat

Nama : Angganeth Kormasela
 Kelas : VIII / Ganjil F
 Materi Pokok : Operasi Bilangan Bulat
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 1 x 60 Menit

Soal

1. Hitunglah hasil dari $(-5) + 8$ dengan menggunakan sifat komutatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

$$- (-5) + 8 = 8 + (-5) =$$

- 3 ✓ Jadi, Sifat Komutatif Jawabannya Sama!

2. Hitunglah hasil dari $(5 + (-3)) + (-2)$ dengan menggunakan sifat asosiatif dan berikan kesimpulannya.

Penyelesaian:

$$- (5 + (-3)) + (-2) = (5 + (-3)) + (-2)$$

- 0 ✓ Jadi, asosiatif mirip-mirip dengan komutatif

3. Tentukan hasil dari $12 - 20$ dan $12 + (-20)$ dan berikan kesimpulan dari hasil yang didapat

Penyelesaian:

$$- 8 - 8 ✓$$

Jadi, penyelesaian dari soal adalah -8

4. Selesaikan operasi berikut dengan memanfaatkan hubungan antara pembagian dan perkalian dari hasil $48 : 12$ Dan berikan kesimpulan yang didapat.

Penyelesaian:

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 48} \\ \underline{12 \times 4} \\ 0 \end{array} = 4$$

Jadi, penyelesaian dari pembagian yang diberikan adalah 4.

5. Hitunglah hasil dari $(-20) \times (-12)$ dengan menggunakan sifat operasi komutatif dan berikan kesimpulan

Penyelesaian:

$$\begin{array}{r} -20 \times -12 \\ \underline{240} \end{array} = 240$$

Jadi, penyelesaian dari perkalian adalah 240.

6. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

Penyelesaian:

$$\frac{1 \times 4 + 1 \times 2}{2 + 4} = \frac{4 + 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 1$$

Jadi, penyelesaian adalah 1.

7. Hitunglah hasil dari operasi berikut $\frac{2}{3} : \frac{2}{6}$

Penyelesaian:

$$\frac{2}{3} : \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 1$$

Jadi, penyelesaian adalah 1.

Lampiran 14. Angket Kesulitan Belajar Matematika

Instrumen Angket Kesulitan Belajar Peserta Didik

Angket Kecemasan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

A. Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Sekolah :

A. Maksud dan Tujuan

Angket kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat dimaksudkan untuk mengetahui terjadinya kecemasan peserta didik pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk pengklasifikasian tingkat kesulitan belajar dimulai dari kesulitan tinggi, sedang dan kesulitan rendah.

B. Petunjuk Pengisian

Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda terhadap setiap pertanyaan. pilihlah jawaban diberikan dalam skala likert 1-4 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Setuju (S)
4. Sangat Setuju (ST)

C. Deskripsi Penggunaan Angket

No	Pertanyaan	STS	TS	S	ST
1.	Saya merasa cemas setiap kali pelajaran matematika dimulai				
2.	Jantung saya berdebar saat guru				

	matematika memberikan soal				
3.	Saya merasa takut jika harus mengerjakan soal matematika didepan kelas				
4.	Saya khawatir jika nilai matematika saya jelek				
5.	Saya merasa gugup saat menghadapi ulangan matematika				
6.	Saya tidak percaya diri saat mengerjakan soal matematika				
7.	Saya lebih memilih pelajaran lain daripada matematika				
8.	Saya sering merasa panic saat tidak bisa memahami materi matematika				
9.	Saya sulit berkonsentrasi saat belajar matematika karena merasa tertekan				
10.	Kecemasan saya membuat saya sulit memahami pelajaran matematika				

Catatan tambahan:

Apa yang biasanya membuat kamu cemas saat belajar matematika?

.....

Instrumen Angket Kesulitan Belajar Peserta Didik

Angket Kecemasan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

A. Identitas Responden

Nama : *Muhammad Rizki F. Kondang*
 Kelas : *8 VIII-F*
 Sekolah : *SMPN 4 Kota Sorong*

A. Maksud dan Tujuan

Angket kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat dimaksudkan untuk mengetahui terjadinya kecemasan peserta didik pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk pengklasifikasian tingkat kesulitan belajar dimulai dari kesulitan tinggi, sedang dan kesulitan rendah.

B. Petunjuk Pengisian

Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda terhadap setiap pertanyaan. pilihlah jawaban diberikan dalam skala likert 1-4 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Setuju (S)
4. Sangat Setuju (ST)

C. Deskripsi Penggunaan Angket

No	Pertanyaan	STS	TS	S	ST
1.	Saya merasa cemas setiap kali pelajaran matematika dimulai			✓	
2.	Jantung saya berdebar saat guru matematika memberikan soal				✓

3.	Saya merasa takut jika harus mengerjakan soal matematika didepan kelas		✓		
4.	Saya khawatir jika nilai matematika saya jelek				✓
5.	Saya merasa gugup saat menghadapi ulangan matematika				✓
6.	Saya tidak percaya diri saat mengerjakan soal matematika			✓	
7.	Saya lebih memilih pelajaran lain daripada matematika			✓	
8.	Saya sering merasa panic saat tidak bisa memahami materi matematika				✓
9.	Saya sulit berkonsentrasi saat belajar matematika karena merasa tertekan			✓	
10.	Kecemasan saya membuat saya sulit memahami pelajaran matematika			✓	

Catatan tambahan:

Apa yang biasanya membuat kamu cemas saat belajar matematika?

Saya takut soal dalam Pembelajaran

dan saya takut saya tidak bisa menjadi

yang terbaik, itu yang membuat saya cemas atau tertekan

Instrumen Angket Kesulitan Belajar Peserta Didik

Angket Kecemasan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

A. Identitas Responden

Nama : Anggani H. Kurniawati
Kelas : VIII F
Sekolah : SMP N. 4 Kota Sorong

A. Maksud dan Tujuan

Angket kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat dimaksudkan untuk mengetahui terjadinya kecemasan peserta didik pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk pengklasifikasian tingkat kesulitan belajar dimulai dari kesulitan tinggi, sedang dan kesulitan rendah.

B. Petunjuk Pengisian

Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda terhadap setiap pertanyaan. pilihlah jawaban diberikan dalam skala likert 1-4 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Setuju (S)
4. Sangat Setuju (ST)

C. Deskripsi Penggunaan Angket

No	Pertanyaan	STS	TS	S	ST
1.	Saya merasa cemas setiap kali pelajaran matematika dimulai		✓		
2.	Jantung saya berdebar saat guru matematika memberikan soal			✓	

3.	Saya merasa takut jika harus mengerjakan soal matematika didepan kelas	✓			
4.	Saya khawatir jika nilai matematika saya jelek		✓		
5.	Saya merasa gugup saat menghadapi ulangan matematika			✓	
6.	Saya tidak percaya diri saat mengerjakan soal matematika		✓		
7.	Saya lebih memilih pelajaran lain daripada matematika	✓			
8.	Saya sering merasa panic saat tidak bisa memahami materi matematika			✓	
9.	Saya sulit berkonsentrasi saat belajar matematika karena merasa tertekan				✓
10.	Kecemasan saya membuat saya sulit memahami pelajaran matematika		✓		

Catatan tambahan:

Apa yang biasanya membuat kamu cemas saat belajar matematika?

takut... Salah... Lulus Rumus.....

.....

.....

Instrumen Angket Kesulitan Belajar Peserta Didik

Angket Kecemasan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong

A. Identitas Responden

Nama : Michella M. M. Nainala
 Kelas : VIII / F
 Sekolah : SMP Negeri 4 Kota Sorong

A. Maksud dan Tujuan

Angket kesulitan belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat dimaksudkan untuk mengetahui terjadinya kecemasan peserta didik pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk pengklasifikasian tingkat kesulitan belajar dimulai dari kesulitan tinggi, sedang dan kesulitan rendah.

B. Petunjuk Pengisian

Isilah angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan kondisi anda terhadap setiap pertanyaan. pilihlah jawaban diberikan dalam skala likert 1-4 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Setuju (S)
4. Sangat Setuju (ST)

C. Deskripsi Penggunaan Angket

No	Pertanyaan	STS	TS	S	ST
1.	Saya merasa cemas setiap kali pelajaran matematika dimulai		✓		
2.	Jantung saya berdebar saat guru matematika memberikan soal			✓	

3.	Saya merasa takut jika harus mengerjakan soal matematika didepan kelas			✓	
4.	Saya khawatir jika nilai matematika saya jelek				✓
5.	Saya merasa gugup saat menghadapi ulangan matematika			✓	
6.	Saya tidak percaya diri saat mengerjakan soal matematika			✓	
7.	Saya lebih memilih pelajaran lain daripada matematika			✓	
8.	Saya sering merasa panic saat tidak bisa memahami materi matematika			✓	
9.	Saya sulit berkonsentrasi saat belajar matematika karena merasa tertekan			✓	
10.	Kecemasan saya membuat saya sulit memahami pelajaran matematika		✓		

Catatan tambahan:

Apa yang biasanya membuat kamu cemas saat belajar matematika?

Ya, jika ~~ada~~ memberikan ulangan dadakan.

.....

.....

Lampiran 15. Surat Keterangan Penelitian

 UNIMUDA SORONG	Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong Fakultas Pendidikan Eksakta (FEKSA) Office : Jl. KH. Ahmad Dahlan, 01 Mariat Pantai, Amas, Sorong, Papua Barat Daya
Nomor : 202/SRT/L3.AU/DKN/FEKSA/2025 Lamp. : - Perihal : <i>Permohonan Izin Penelitian</i>	Sorong, 19 Juli 2025
Kepada Yth. Kepala SMP Negeri 4 Kota Sorong di Sorong	
<i>Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.</i>	
Dekan Fakultas Eksakta Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong dengan ini mengajukan permohonan kepada Saudara, kiranya dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami:	
Nama NIM Semester Program Studi Judul Penelitian	: Maria Nova Nona Diana : 148420221001 : VIII (Delapan) : Pendidikan Matematika : "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Sorong"
Untuk melaksanakan Penelitian Skripsi di instansi yang bapak/ibu pimpin (adapun sistem penelitian rencananya dilakukan secara <i>online/door to door maupun offline</i>). Pelaksanaan penelitian direncanakan mulai 28 Juli - 16 Agustus 2025. Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.	
<i>Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.</i>	
 Sahidi, M.Pd. NIDN. 4425088701	
Tembusan disampaikan Kepada: 1. Ketua Program Studi; 2. Dosen Pembimbing Skripsi; 3. Yang bersangkutan; 4. Peringgal;	
☐ feksa@unimudasorong.ac.id. ☐ feksa.unimudasorong.ac.id. ☐ Fakultas Pendidikan Eksakta	

Lampiran 16. Hasil Cek Plagiasi Skripsi

.id turnitin
lampiran-4-1_1764253682407
 Class C -- no repository 043

Document Details

Submission ID
trn:oid::2945:331303911

Submission Date
28 Nov 2025, 18:43 GMT+7

Download Date
28 Nov 2025, 19:33 GMT+7

File Name
lampiran-4-1_1764253682407.docx

File Size
1.2 MB

84 Pages

15,324 Words

100,113 Characters

 **turnitin** Page 2 of 96 - Integrity Overview Submission ID: trn:oid::2945:331303911

30% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

26%  Internet sources

8%  Publications

15%  Submitted works (Student Papers)

Lampiran 17. Pengkategorisasian Kesulitan Belajar Peserta Didik

No	Nama Siswa	Skor (x)	X^2	Kategori
1	Yohana Yangginop	25	625	sedang
2	Jhon Pakage	23	529	rendah
3	Arlin Jaya	27	729	sedang
4	Abigael Rudu Ta'dung	28	812	sedang
5	Efan Konjol	26	676	sedang
6	Rey Naldi Thenu	30	900	sedang
7	Ishak	24	576	sedang
8	Alfionita	34	1.156	tinggi
9	Vanessa Homer	33	1.089	tinggi
10	Yamelda Susim	27	729	sedang
11	Ofell Musena	28	784	sedang
12	Yabes Bleskadit	28	784	sedang
13	Yesyurum Gegola	34	1.156	tinggi
14	Robson Glen Kumene	35	1.225	tinggi
15	Matroxylo Korsten Reiner Kondong	33	1.089	tinggi
16	Natalia Kapisa	27	729	sedang
17	Apriani Kalagison	35	1.225	sedang
18	Grachelia. M. Leuwol	29	841	sedang
19	Angganeth Kurmasela	23	529	rendah
20	Soleman Buarnirun	30	900	sedang
21	Micha M M Nainolo	29	841	sedang
22	Fian Anif	17	289	rendah
23	Junior Yavi Petrus Kocu	29	841	sedang
24	Nadya Vin Sandara Haluruk	21	441	rendah
25	Yopi Janesta Hutubessy	34	1.156	tinggi
26	Franklin Kewoy	25	625	sedang
27	Samuel Yawen	24	576	sedang
28	Daniel Mritawan Forester Bless	26	676	sedang
29	Erenza Helaha	27	729	sedang
30	Wellys Refayah Paays	26	676	sedang
	Total	837	23,933	
	Rata-rata	27,9		
	Standar Deviasi (SD)	4,427856291		

Lampiran 18. Observasi Belajar Operasi Bilangan Bulat



Lampiran 19. Penyebaran Angket dan Tes

