

**DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR DAN SOLUSINYA
DALAM MENYELESAIKAN ALJABAR SISWA
KELAS VII DI SMPN 3 MALILI**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN Palopo

Oleh

JULIANTI
18 0204 0091

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2022

**DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR DAN SOLUSINYA
DALAM MENYELESAIKAN ALJABAR SISWA
KELAS VII DI SMPN 3 MALILI**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN Palopo

Oleh

JULIANTI
18 0204 0091

Pembimbing:

- 1. Dr. Subekti Masri, M.Sos. I.**
- 2. Muh. Hajarul Aswad A.,M.Si.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Julianti

NIM : 18 0204 0091

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Matematika.

menyatakan dengan benar, bahwa:

1. Skripsi ini mempunyai hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya akan bersedia menerima sanksi administrative atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo,, Desember 2022
Yang membuat pernyataan,



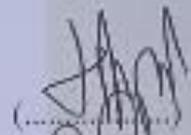
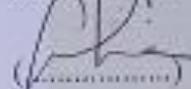
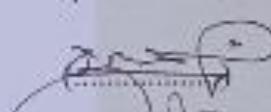
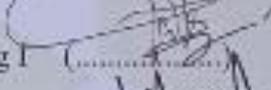
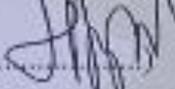
Julianti
NIM. 18 0204 0091

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Diagnosis Kesulitan Belajar dan Solusinya dalam Operasi Aljabar Siswa Kelas VII di SMPN 3 Malili" yang ditulis oleh Julianti Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 18 0204 0091, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Kamis, 16 November 2022 bertepatan dengan 21 Rabiul-akhir 1444 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Palopo, 1 Desember 2022

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|---------------|---|
| 1. Muh. Hajarul Aswad A., M.Si. | Ketua Sidang |  |
| 2. Alia Lestari, M.Si. | Penguji I |  |
| 3. Sitti Zuhairah Thalhah, S.Pd., M.Pd. | Penguji II |  |
| 4. Dr. Subekti Masri, M.Sos.I. | Pembimbing I |  |
| 5. Muh. Hajarul Aswad A., M.Si. | Pembimbing II |  |

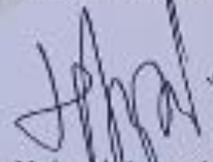
Mengetahui

a.n Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Nurdin K, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Muh. Hajarul Aswad A., M.Si.
NIP. 19821103 201101 1 004

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ. سَيِّدِ نَامُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ
وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ (امابعد)

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. Yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Diagnosis Kesulitan dan Solusinya dalam Menyelesaikan Aljabar Siswa Kelas VII di SMPN 3 Malili”** setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada kedua orang tua penulis yang tercinta ayahanda Sumadi dan Ibunda Sarmini yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang serta saudari-saudariku Misnatun, Misnawati, Nurhikmah yang selama ini membantu dan mendoakan yang terbaik untuk penulis, serta adik saya Sekar Sari yang telah lebih dulu menghadap sang pencipta yang telah menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap berusaha menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini dapat terselesaikan juga berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulis skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, Wakil Rektor I Dr. H. Muammar Arafat, M.H., Wakil Rektor II Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E., M.M., dan Wakil Rektor III Dr. Muhaemin, M.A., yang senantiasa membina dan mengembangkan perguruan tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.
2. Dr. Nurdin Kaso, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Wakil Dekan I Dr. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd., Wakil Dekan II Dr. Hj. A. Riawarda, M.Ag., Wakil Dekan III Dra. Hj. Nursyamsi, M.Pd.I., yang telah banyak membantu dan banyak memberikan motivasi/bimbingan dalam menyelesaikan studi selama mengikuti pendidikan di IAIN Palopo.
3. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan selaku dosen penasehat akademik.
4. Nilam Permatasari Munir, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Subekti Masri, M.Sos.I. selaku pembimbing I dan Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk

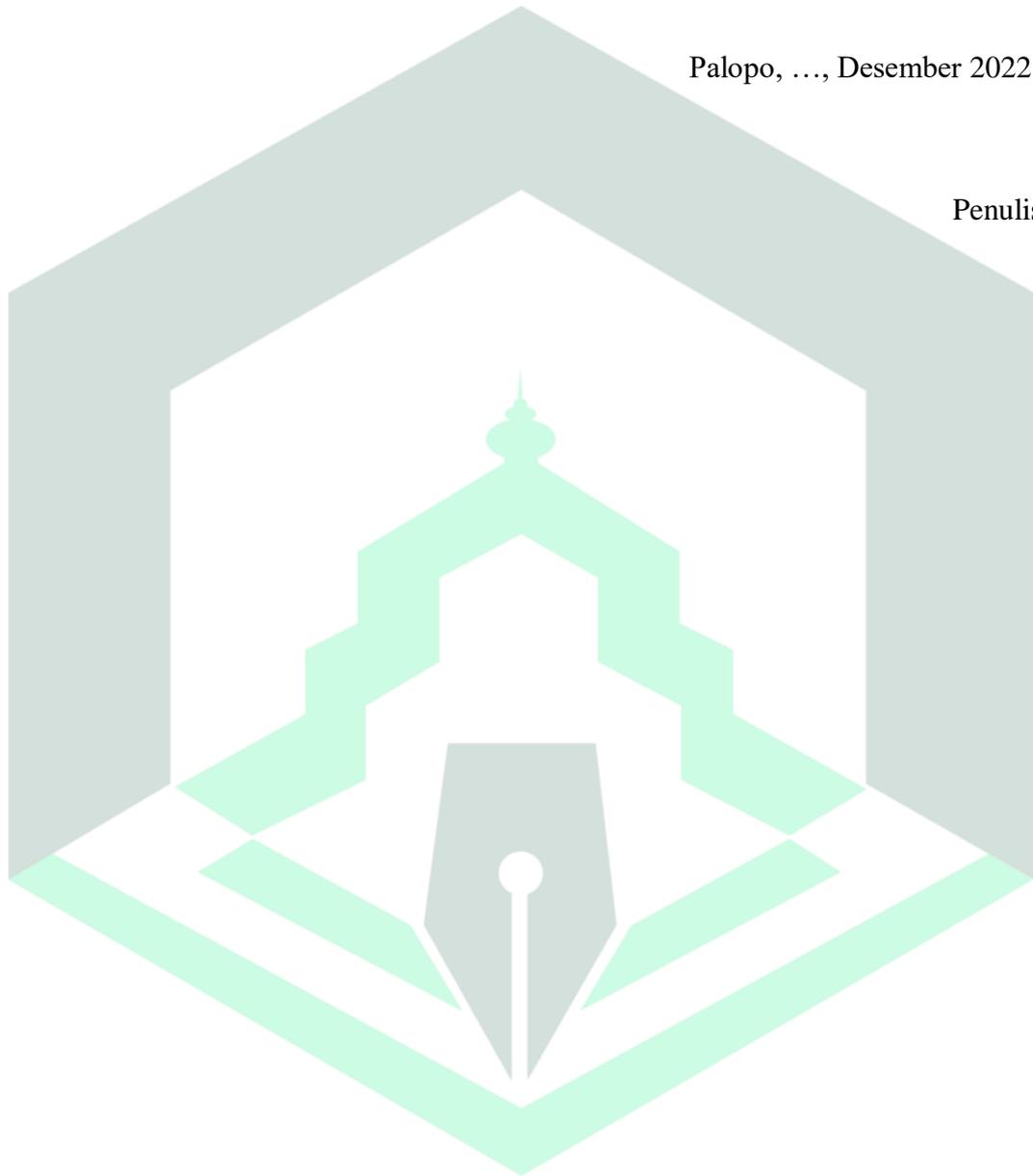
mencurahkan pikirannya memberikan motivasi, arahan dan bimbingan hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

6. Alia Lestari, M.Si. selaku penguji I dan Sitti Zuhaerah Thalbah, S.Pd.,M.Pd. selaku penguji II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, arahan dan masukan hingga skripsi ini selesai.
7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.
8. H. Mahadeng, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta karyawan dan karyawan dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah memberikan pelayanan dengan baik selama penulis menjalani studi.
9. H. Ahmadi, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMPN 3 Malili, beserta guru-guru dan staf yang telah memberikan izin serta bantuan dan bekerja sama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
10. Siswa-siswi SMPN 3 Malili yang telah bekerja sama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
11. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2018 (Terkhusus kelas A) serta teman-teman IAIN Palopo, yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna untuk perbaikan penulisan dalam skripsi.

Palopo, ..., Desember 2022

Penulis



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	be
ت	Ta	T	Te
ث	Ša	š	es dengan titik di atas
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	ha dengan titik di bawah
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Ž	zet dengan titik di atas
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	šad	š	es dengan titik di bawah
ض	ḍaḍ	ḍ	de dengan titik di bawah
ط	ṭa	ṭ	te dengan titik di bawah
ظ	ẓa	ẓ	zet dengan titik di bawah
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Gr
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamza	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (´).

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut.

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>Fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>dammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِيّ	<i>fathah dan yā'</i>	Ai	a dan i
اُوّ	<i>fathah dan wau</i>	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaiifa*

هَوَّلَ : *haulā*

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf literasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ا... ...ى	<i>fathah dan alif atau yā'</i>	Ā	a dan garis di atas
ى	<i>kasrah dan yā'</i>	ī	I dan garis di atas
و	<i>ḍammah dan wau</i>	Ū	u dan garis di atas

مَاتَ : *māta*

رَمَى : *ramā*

قِيلَ : *qīla*

يَمُوتُ : *yamūtu*

4. Tā marbūtah

Transliterasinya untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *ḍammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang terakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : *raudah al-atfāl*

الْمَدِينَةُ الْفَالَسِيَّةُ : *al-madīnah al-fā dilah*

الْحِكْمَةُ : *al-ḥikmah*

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau (*Tasydīd*) yang dalam sistem tulisan arab dilambangkan dengan sebuah tanda *Tasydīd* (ّ), dalam transliterasinya ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّانَا	: rabbanā
نَجَّيْنَا	: najjainā
الْحَقُّ	: al-haqq
نُعِمُّ	: nu'ima
عُدُّوْ	: ,,aduwwun

Jika huruf ى ber-tasdid diakhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf maddah menjadi ī.

Contoh:

عَلِيٌّ	: Alī (bukan 'Aliyy atau 'Aly)
عَرَبِيٌّ	: 'Arabī (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulis Arab dilambangkan huruf ال (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti bahasa al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak diikuti bunti huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang

ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ	: <i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy-syamsu</i>)
الزَّلْزَلَةُ	: <i>al-zalzalāh</i> (bukan <i>az-zalzalāh</i>)
الفَلْسَفَةُ	: <i>al-falsafah</i>
الْبِلَادُ	: <i>al-bilādu</i>

7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof(') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ	: <i>ta"murūna</i>
النَّوْعُ	: <i>al-nau"</i>
شَيْءٌ	: <i>syai"un</i>
أُمِرْتُ	: <i>umirtu</i>

8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara literasi di atas. Misalnya,

kata al-Qur'an (dari Al-Qur'ān), Alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari suatu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī

RisālahfiRi'āyah-Maslahah

9. *Lafz al-jalālah* (الله)

Kata "Allah" yang didahului partikel seperti huruf *jarr* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

بِاللهِ *billāh* دِينُ اللهِ *dīnullāh*

Adapun *tā' marbūṭah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللهِ *hum fī raḥmatillāh*

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenakan huruf capital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf capital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal

nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak apada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muḥammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wuḍi'a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramaḍān al-lazī unzila fihi al-Qur'ān

Naṣr Ḥāmid Abū Zayd

Al-Ṭūfi

Al-Maṣlahah fī al-Tasyrī' al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebut sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muḥammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muḥammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muḥammad Ibnu)

Naṣr Ḥāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Naṣr Ḥāmid (bukan: Zaīd, Naṣr Ḥamīd Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

swt.	= <i>subhānahū wa ta 'ālā</i>
saw.	= <i>ṣallallāhu 'alaihi wa sallam</i>
QS .../ ...:78	= QS An-Nahl/16: 78
IAIN	= Institut Agama Islam Negeri
SMP	= Sekolah Menengah Pertama



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN	ix
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR AYAT	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR ISTILAH	xxiii
ABSTRAK	xxiv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II	
KAJIAN TEORI	8
A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	8
B. Landasan Teori	12
1. Diagnosis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika	12
2. Teknik Diagnosis Kesulitan Belajar.....	16
3. Solusi Pemecahan Masalah Kesulitan Belajar	18
4. Operasi Bentuk Aljabar	20
C. Kerangka Pikir	25

BAB III	METODE PENELITIAN	26
	A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	26
	B. Subjek Penelitian	26
	C. Fokus Penelitian.....	26
	D. Definisi Istilah	27
	E. Desain Penelitian	27
	F. Data dan Sumber Data.....	28
	G. Instrument Penelitian	29
	H. Teknik Pengumpulan Data	31
	I. Pemeriksaan Keabsahan Data.....	32
	J. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV	DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA.....	34
	A. Deskripsi Data	34
	B. Analisis Data	38
BAB V	PENUTUP.....	60
	A. Kesimpulan	60
	B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu yang relevan.....	11
Tabel 2.2 Sifat-sifat operasi pecahan bentuk aljabar	24
Tabel 3.1 Kisi-kisi butir soal tes uraian operasi bentuk aljabar	30
Tabel 4.1 Nama kepala sekolah dan wakil kepala sekolah yang menjabat.....	35
Tabel 4.2 Nama-nama guru	36
Tabel 4.3 Nama-nama pegawai	37
Tabel 4.4 Sarana dan prasarana SMPN 3 Malili	37
Tabel 4.5 Daftar skor dan nilai tes siswa kelas VII A SMPN 3 Malili.....	39
Tabel 4.6 Pemilihan jumlah subjek wawancara	39
Tabel 4.7 Analisis kesulitan subjek AP	41
Tabel 4.8 Analisis kesulitan subjek DZ	43
Tabel 4.9 Analisis kesulitan subjek RS.....	45
Tabel 4.10 Analisis kesulitan subjek RP.....	48
Tabel 4.11 Analisis kesulitan subjek SY	51
Tabel 4.12 Analisis kesulitan subjek S	54

DAFTAR KUTIPAN AYAT

Kutipan ayat 1 Q.S An-Nahl/16:78.....14



DAFTAR GAMBAR

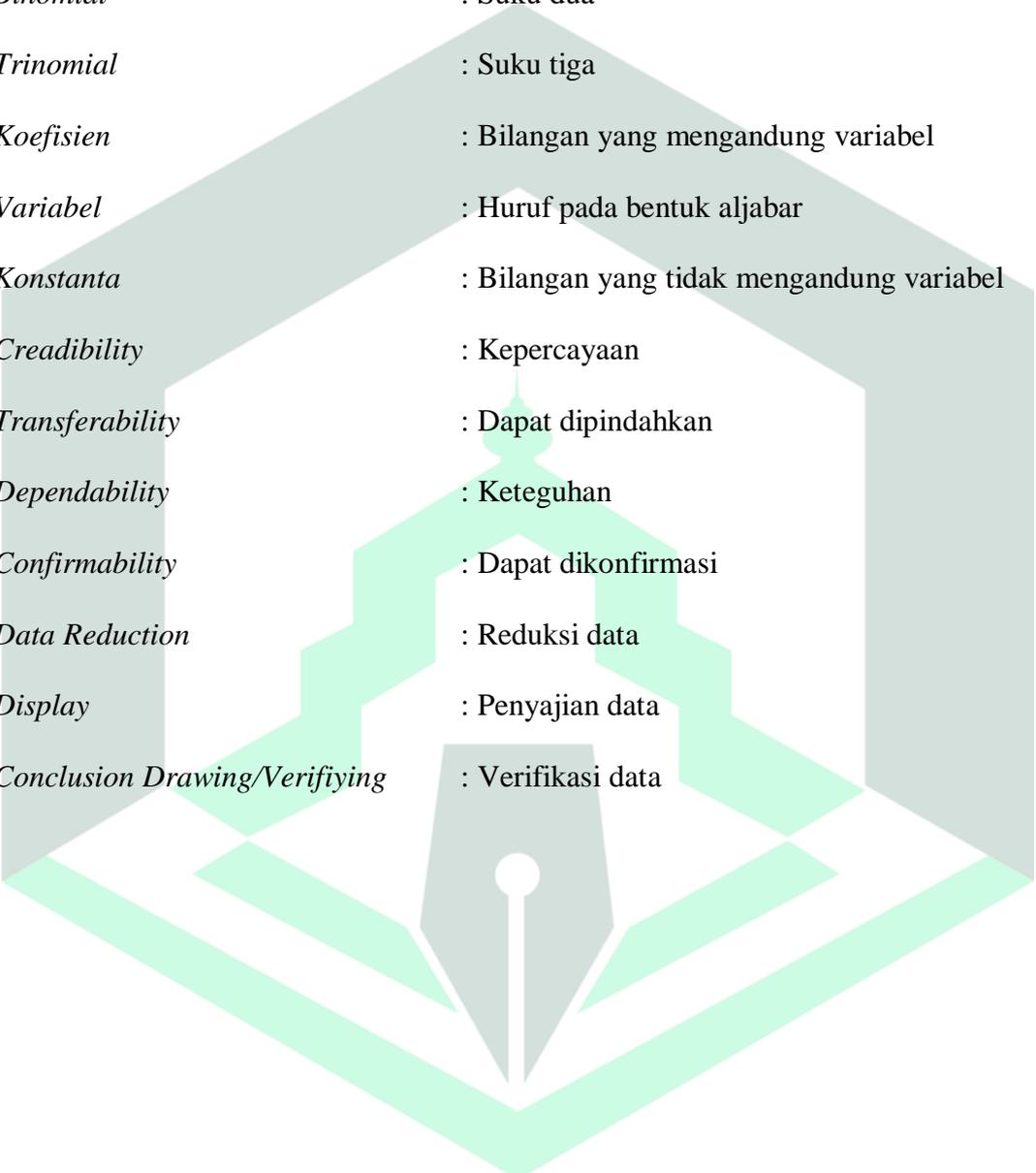
Gambar 2.1 Bentuk aljabar.....	20
Gambar 2.2 Kerangka pikir.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi-kisi instrument tes
- Lampiran 2 Lembar soal tes essay (uraian)
- Lampiran 3 Kunci jawaban dan pedoman penskoran
- Lampiran 4 Kisi-kisi pedoman wawancara
- Lampiran 5 Pedoman wawancara
- Lampiran 6 Format validasi tes uraian
- Lampiran 7 Format validasi pedoman wawancara
- Lampiran 8 Persuratan
- Lampiran 9 Dokumentasi kegiatan
- Lampiran 10 Lembar jawaban siswa
- Lampiran 11 Kisi-kisi pedoman wawancara dengan guru matematika kelas VII
- Lampiran 12 Pedoman wawancara dengan guru matematika kelas VII
- Lampiran 13 Transkrip wawancara dengan guru matematika kelas VII
- Lampiran 14 Lembar diagnosis kesulitan siswa menyelesaikan soal

DAFTAR ISTILAH



<i>Monomial</i>	: Suku satu
<i>Binomial</i>	: Suku dua
<i>Trinomial</i>	: Suku tiga
<i>Koefisien</i>	: Bilangan yang mengandung variabel
<i>Variabel</i>	: Huruf pada bentuk aljabar
<i>Konstanta</i>	: Bilangan yang tidak mengandung variabel
<i>Creadibility</i>	: Kepercayaan
<i>Transferability</i>	: Dapat dipindahkan
<i>Dependability</i>	: Keteguhan
<i>Confirmability</i>	: Dapat dikonfirmasi
<i>Data Reduction</i>	: Reduksi data
<i>Display</i>	: Penyajian data
<i>Conclusion Drawing/Verifiying</i>	: Verifikasi data

ABSTRAK

Julianti, 2022. *“Diagnosis Kesulitan dan Solusinya dalam Menyelesaikan Aljabar Siswa Kelas VII di SMPN 3 Malili”*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Dr. Subekti Masri, M.Sos.I. dan Muh. Hajarul Aswad A., M.Si.

Skripsi ini membahas tentang diagnosis kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika dan solusi yang dilakukan pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika, penyebab siswa melakukan kesulitan, dan solusi yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa yang dipilih secara acak berdasarkan hasil tes, didasarkan pada banyaknya jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Instrument penelitian yang digunakan yaitu tes uraian dan pedoman wawancara.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1)kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika berdasarkan indikator konsep antara lain: kesulitan dalam menentukan unsur-unsur aljabar, kesulitan dalam penggunaan tanda bilangan. Indikator prinsip antara lain: kesulitan dalam penggunaan prinsip penyederhanaan operasi bentuk aljabar, kesulitan menghitung bilangan negatif dengan bilangan negatif. (2)penyebab siswa mengalami kesulitan berdasarkan indikator konsep antara lain: siswa hanya menghafal definisi, kurang teliti dengan apa maunya soal. Indikator prinsip antara lain: pemahaman siswa yang relatif rendah, tidak memahami prinsip dalam penyederhanaan operasi bentuk aljabar,tidak teliti dalam menuliskan soal, tergesa-gesa dalam menjawab. (3)solusi pemecahan masalah berdasarkan indikator konsep antara lain: menjelaskan dengan kalimat yang sederhana, mengubah konteks kalimat dengan bahasa yang mudah diingat, mengingatkan materi yang telah dipelajari sebelum masuk ke pembahasan selanjutnya. Indikator prinsip antara lain: memberikan contoh bervariasi agar siswa terbiasa menjawab soal, memberikan tugas tambahan, menjelaskan kembali prinsip-prinsip dan konsep yang digunakan dalam operasi bentuk aljabar.

Kata kunci : diagnosis kesulitan menyelesaikan soal matematika, pemecahan masalah, operasi aljabar

ABSTRACT

Julianti, 2022. *“Diagnosis of Difficulties and Solutions in Solving Algebra for Class VII Student at SMPN 3 Malili”*. Thesis of Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Palopo. Supervised by Dr. Subekti Masri, M.Sos.I. and Muh. Hajarul Aswad A., M.Sc.

The thesis discusses the diagnosis of students' difficulties in solving math problem and solutions that are carried out on subject of class VII algebraic operations at SMPN 3 Malili. This study aims to determine the difficulties students have in solving math problems, the causes of students having these difficulties, and the solutions made to overcome these difficulties on the subject of algebraic operations.

This type of research is descriptive with a quantitative approach. The subjects in this study were 6 students who were randomly selected based on the test result, based on the many types of errors the students made. Data collection techniques used are tests and interviews. Data analysis techniques were carried out with the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research instruments used were description tests and interview guide.

The results of this study indicate that (1) students' difficulties in solving math problems based on concept indicators include: difficulties in determining algebraic elements, difficulties in using number signs. Principle indicators include: difficulties in using the principle of simplifying algebraic operations, difficulties in calculating negative numbers with negative numbers, difficulties in equating denominators in fractional numbers (2) the causes students to have difficulty solving problems based on concept indicators, including: students only memorize the definitions, students are not careful with that the questions are. Principle indicators include: relatively low student understanding, not understanding the principle of simplifying operations on algebraic forms, not being careful in writing questions, was in a hurry to answer. (3) problem solving solutions based on intermediate concept indicators: explaining in simple sentences, changing the context of sentences with easy language remember. Reminding the material that has been studied before entering into the next discussion. Principle indicators include: giving various examples so that students get used to answering questions, giving additional assignments, explaining again the principles and concepts used in algebraic operations.

Keywords: Diagnosis of difficulty solving math problems, problem solving, algebraic operations

نبذة مختصرة

جولياني، 2022. "تشخيص الصعوبات والحلو في حل الجبر لطلاب الصف السابع في iilam 3 NPMS". أطر وحة ، بر نامج د راسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتد ريب المعلمين ، المعهد الاسلامي الحكومي (NIAI) بالوبو. باشراف الدكتور سوبكتي مصري، I.soS M وموه حجر الأسود. iS.M.

تناقش هذه الرسالة تشخيص الصعوبات التي يواجهها الطلاب في حل مسائل الرياضيات والحلول التي يتم إجراؤها في موضوع العمليات الجبرية للفئة السابعة في iilam 3 NPMS. تهدف هذه الدراسة إلى تحد يد صعوبات التي يواجهها الطلاب في حل مسائل الرياضيات، وأسباب مواجهة الطلاب لهذه الصعوبات، والحلول التي تم إجراؤها للتغلب على هذه الصعوبات في موضوع العمليات الجبرية.

هذا النوع من البحث وصفي مع نهج نوعي. كان موضوع هذه الدراسة 6 طلاب تم اختي رهم عشوائياً بناء على نتائج الاختبار، بناء على العدمن أنواع الأخطاء التي ارت كبها الطلاب. تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الاختبارات والمقابلات. تم تنفيذ تقنيات تحليل البيانات تحليل البيانات مع مراحل تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج. كانت أداة البحث المستخدمة عبارة عن اختبار وصفي وإرشادات مقابلة

تشيرنتنا نج هذه الدراسة إلى أن (1) الصعوبات التي يواجهها الطلاب في حل المشكلات الرياضية بناء على مؤشرات المفاهيم تشمل: صعوبة تحديد العناصر الجبرية، صعوبة استخدام العلامات العددية. بناء على المؤشران الأساسيت، بما في ذلك الصعوبات في استخدام مبدأ تبسيط العمليات الجبرية، والصعوبات في حساب الأعداد السالبة بأرقام سالبة (2) تشمل أسباب مواجهة الطلاب الصعوبات بناء على مؤشرات المفهوم: الطلاب يحفظون التعريفات فقط، ولا يتوخى الطلاب الحذر مع ماذا يريدون من الأسئلة. استناداً إلى المؤشرات الأساسية، من بين أمور أخرى: فهم منخفض نسبياً للطلاب، وعدم فهم مبادئ تبسيط العمليات على الأشكال الجبرية، وعدم توخي الحذر في كتابة الأسئلة، والاندفاع في الإجابة. (3) تشمل حلول حل المشكلات بناء على مؤشرات المفهوم: الشرح بجمل بسيطة، وتغيير سياق الجمل بلغة يسهل تذكرها، وتذكير المادة التي تمت دراستها قبل الدخول في المناقشة التالية. استناداً إلى المؤشرات الأساسية، من بين أمور أخرى: إعطاء أمثلة مختلفة حتى يعتاد الطلاب على الإجابة على الأسئلة، وإعطاء مهام إضافية، إعادة شرح المبادئ المفاهيم المستخدمة في عمليات الصيغ الجبرية

الكلمات المفتاحية : تشخيص صعوبة حل المسائل الرياضية ، حل المشكلات ، العمليات الجبرية

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah mata pelajaran yang mengandung banyak pemikiran dan gagasan konseptual serta bergantung pada pengaturan dan pemanfaatan contoh-contoh penalaran yang logis. Matematika adalah ilmu yang memiliki objek dasar abstrak yang dinamis sebagai realitas, gagasan, prinsip, serta operasi. Objek matematika diatur secara bertahap, terstruktur, konsisten, dan efisien dari yang sederhana hingga yang paling membingungkan. Mengingat matematika merupakan konsep dasar yang abstrak, maka belajar matematika membutuhkan latihan penalaran yang sangat tinggi sehingga banyak siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang merepotkan, membingungkan dan melelahkan untuk dipelajari.¹

Selain itu, siswa merasa bahwa matematika itu merepotkan karena mereka harus bergulat dengan perhitungan dan persamaan serta membutuhkan memori dan daya logika dalam penggunaannya. Hal ini sesuai dengan penilaian Sriyanto yang mengatakan bahwa alasan siswa tidak menyukai matematika adalah karena pelajaran matematika mengandung banyak hipotesis, banyak persamaan, dan selalu bergelut dengan perhitungan.²

¹ Dwi Ratna Yueni, "Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII", *Simki-Techsaun*, Vol 02. No 06 (2018), 1–9.

² Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, (Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007),h 18-24.

Pemberian materi aljabar mulai diperkenalkan kepada siswa ditingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pembelajaran aljabar bertujuan agar siswa mampu untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kerjasama. Adapun tujuan pembelajaran matematika di SMP salah satunya adalah pemahaman konsep.³ Karena aljabar merupakan salah satu bagian dari matematika maka pemahaman konsep aljabar merupakan salah satu tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika untuk SMP dan sederajat.

Gagne dalam Erman menyatakan dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung terdiri dari fakta, konsep, skill, dan prinsip.⁴ Begel dalam Nursalam memaparkan bahwa sasaran maupun objek penelaahan matematika merupakan hakikat, konsep, operasi, serta prinsip.⁵

Materi Aljabar membahas mengenai pengertian variabel, konstanta, koefisien dan suku-suku yang sejenis dan tidak sejenis. Siswa juga akan mempelajari mengenai operasi hitung pada bentuk aljabar yang menggunakan prinsip-prinsip operasi hitung pada bilangan bulat. Hal ini menjelaskan bahwa setiap materi pada pembelajaran matematika tidak terlepas dengan fakta, konsep dan prinsip.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VII di SMPN 3 Malili, guru menyatakan bahwa siswa kelas VII masih sering melakukan

³ Depdiknas, *Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran SMP/MTs*, (Jakarta: BP Cipta Jaya, 2006).

⁴ Erman Suherman, *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*, (Bandung: UPI JICA, 2003), hal. 33

⁵ Nursalam, *Strategi Pembelajaran Matematika: Teori dan Aplikasi Bagi Mahasiswa PGMI*, h. 6-7.

kesalahan saat mengerjakan persoalan yang terkait dengan aljabar dikarenakan pemahaman konsep dasar siswa dari SD sangat lemah. Adapun kesulitan umum dalam pokok bahasan operasi aljabar yaitu mengenai pemberian pemahaman dari literasi menuju numerasi kemudian kesulitan dalam memahami simbol-simbol dalam aljabar. Soedjadi mengatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa akan memungkinkan terjadi kesalahan sewaktu menjawab soal tes. Sebagaimana yang sudah dijelaskan oleh Soedjadi, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab persoalan aljabar merupakan bukti adanya kesulitan yang dialami oleh siswa pada materi tersebut. Dengan demikian pernyataan guru matematika SMPN 3 Malili yang menyatakan bahwa siswa-siswanya masih banyak melakukan kesalahan ketika mengerjakan persoalan aljabar, maka dapat dikatakan bahwa siswa-siswa tersebut mengalami kesulitan dalam mempelajari aljabar.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Indra Kurniawan yang menyimpulkan siswa kesulitan dalam memahami konsep berkaitan dengan kesulitan dalam menentukan koefisien, kesulitan dalam penggunaan prinsip-prinsip berkaitan dengan kesulitan dalam memahami operasi bilangan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dll).

Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengatasi munculnya kesulitan tersebut, beberapa usaha telah dilakukan oleh guru kelas VII pada saat pembelajaran aljabar. Guru memberikan penjelasan kembali dengan bahasa yang lebih sederhana dan lebih dimengerti siswa. Guru juga menanamkan pemahaman konsep melalui model pembelajaran yang digunakan. Memberikan tugas

tambahan. Dari berbagai usaha yang telah dilakukan oleh guru, ternyata masih terjadi kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa.

Kesulitan siswa dalam belajar matematika difokuskan pada dua jenis pengetahuan matematika yang penting yaitu pengetahuan konsep-konsep dan pengetahuan prinsip-prinsip. Dengan demikian untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dalam mempelajari aljabar dapat ditinjau dari pengetahuan siswa tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam aljabar. Seperti bidang matematika lainnya, aljabar terdiri dari beberapa konsep dan prinsip dimana sebuah konsep aljabar diperlukan sebagai dasar untuk konsep pembelajaran aljabar berikutnya dan penggunaan prinsip yang saling berkaitan akan menjadi modal bagi para siswa untuk dapat menyelesaikan persoalan aljabar dengan baik dan benar.

Pentingnya pemahaman konsep aljabar bagi siswa dan masih banyaknya kesulitan yang dihadapi oleh para siswa maka dirasa perlu untuk dilakukan suatu diagnosis tentang kesulitan belajar siswa dalam mempelajari aljabar. Hal itu perlu dilakukan agar guru dapat mengetahui letak kesulitan siswa dalam penguasaan konsep dan prinsip dalam aljabar sehingga guru dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan persoalan aljabar.⁶

Penelitian tentang diagnosis kesulitan siswa menyelesaikan soal matematika perlu dilakukan lebih awal untuk melihat kelebihan dan kekurangan serta kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran. Dengan diketahuinya lebih awal sebab-sebab kesulitan tersebut, akan lebih mudah untuk mencari cara mengatasinya.

⁶ Cooney et al., *Dinamics of Teaching Secondary School Mathematics*, (Boston: Houghton Mifflin Company, 1975), 204

Manfaat dari melakukan diagnosis kesulitan belajar adalah guru dapat menentukan pembelajaran yang tepat mulai dari perencanaan, penyiapan materi, penggunaan metode dan media, serta evaluasi yang sesuai dengan keadaan kelas. Sedangkan ketika tidak melakukan kegiatan diagnosis kesulitan belajar siswa pendidik tidak akan mengetahui dengan pasti kesulitan yang dialami siswa dan tidak dapat mencari cara yang tepat untuk mengatasinya.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian bagi siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dalam belajar matematika terkhusus pada operasi aljabar. Dimana peneliti berupaya mendeteksi di mana letak kesulitan siswa. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul, *Diagnosis Kesulitan dan Solusinya dalam Menyelesaikan Aljabar Siswa Kelas VII di SMPN 3 Malili*.

B. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian yang akan dilakukan menjadi jelas dan terarah sehingga batasan masalah penelitian ini antara lain:

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A di SMPN 3 Malili yang dipilih berdasarkan hasil tes.
2. Kesulitan-kesulitan belajar matematika dan penyebab kesulitan yang dialami siswa pada pokok bahasan operasi aljabar.
3. Solusi yang diberikan untuk mengatasi masalah kesulitan belajar yang dialami siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Apakah kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili?
2. Apakah penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili?
3. Bagaimana solusi yang diberikan untuk mengatasi kesulitan matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili.
- b. Untuk mengetahui penyebab siswa mengalami kesulitan pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili.
- c. Untuk mengetahui solusi yang dapat dilakukan terhadap kesulitan matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber atau referensi pada pendidikan secara umum mengenai cara mendiagnosis kesulitan belajar

matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar dan bagaimana cara dalam memecahkan kesulitan tersebut.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar matematika sehingga siswa mampu mencapai KKM yang ditetapkan.
- b. Bagi sekolah atau guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam mengatasi masalah pembelajaran matematika, sehingga mendapatkan solusi untuk meningkatkan hasil belajar dan mencapai ketuntasan belajar matematika siswa.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan gambaran dan pengetahuan tentang kesulitan belajar matematika yang dialami siswa serta solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasinya dalam upaya mempersiapkan diri menjadi seorang pendidik (guru).

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dalam penelitian ini peneliti memakai beberapa sumber data penelitian yang sempat dilakukan, antara lain:

1. Theresia Imawati, dengan judul “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 2 Jatinom pada Materi Luas dan Keliling Lingkaran”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan matematika yang dialami siswa, mengetahui faktor penyebab kesulitan belajar siswa, serta mengetahui solusi pemecahan masalah yang dapat dilakukan dalam menghadapi kesulitan belajar matematika materi luas dan keliling lingkaran di kelas VIII E SMP Negeri 2 Jatinom. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Dengan teknik pengumpulan data berupa tes diagnostik dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) jenis kesulitan yang dilakukan siswa yaitu; kesulitan dalam menggunakan rumus, kesulitan dalam menghitung bilangan desimal, kesulitan dalam diri siswa sendiri, (2) faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar matematika meliputi faktor yang menyebabkan kesalahan dalam mengerjakan soal dan faktor internal. Adapun rekomendasi pemecahan masalah kesulitan belajar materi luas dan keliling lingkaran adalah perlunya pengajaran khusus sebagai pengayaan dan penyembuhan, menggunakan metode mengajar yang inovatif dan kreatif, dan

menciptakan kondisi belajar yang mendukung siswa dalam pembelajaran serta latihan-latihan soal.⁷

2. Marhamah Tadda, dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Aljabar Berdasarkan Gender”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan yang yang dialami siswa pada materi aljabar. Penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Adapun instrument penelitian ini berupa tes. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada siswa perempuan meliputi : 1) kesalahan konsep sebesar 66% yang tergolong sangat tinggi, 2) kesalahan algoritma/prosedur sebesar 84% yang tergolong sangat tinggi, dan 3) kesalahan teknis sebesar 87% yang tergolong sangat tinggi. Sedangkan hasil penelitian pada siswa laki-laki meliputi: 1) kesalahan konsep sebesar 76% yang tergolong sangat tinggi, 2) kesalahan algoritma/prosedur sebesar 84% yang tergolong sangat tinggi, dan 3) kesalahan teknis sebesar 87% yang tergolong sangat tinggi.⁸

3. Erlis Marliani, dengan judul “ Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika pada Materi Aljabar di SMP An-Nadwa Islamic Centre Binjai TP 2016/2017”. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesulitan siswa di kelas VIII-1. Mencari tahu kesulitan yang dialami siswa kelas VIII-1 Smp An-Nadwa Islamic Centre Binjai pada materi bentuk aljabar, dan penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar. Penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Adapun instrument penelitian ini berupa tes dan wawancara.

⁷ Theresia Imawati, “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 2 Jatinom pada Materi Luas dan Keliling Lingkaran” *Skripsi* (2016).

⁸ Marhamah Tadda, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Aljabar Berdasarkan Gender” *Prosiding Seminar Nasional* (2016) Vol. 02, No 1.

Dari hasil wawancara diketahui; (1) materi yang sulit di pahami, (2) pemahaman konsep bentuk aljabar yang masih terbilang rendah, (3) kemampuan siswa yang masih rendah, (4) kurang banyaknya latihan soal pengerjaan tentang materi aljabar, (5) metode penyampaian yang belum sesuai. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan penyebab yang di alami siswa antara lain ;(1) siswa hanya mengandalkan hapalan konsep, (2) siswa lemah terhadap pemahaman dan terbatasnya pengetahuan terhadap operasi aljabar, (3) minimnya pengetahuan siswa terhadap maksud dari soal. ⁹

4. Muh. Yazid, Lale Aprihatin Diana Safitri, Saprudin Jauhari dengan judul “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V MI NW Pancor Kopong NTB”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sebab-sebab kesulitan belajar yang dirasakan siswa kelas V MI NW Pancor Kopong. Memanfaatkan prosedur penelitian deskriptif kualitatif dengan metode pengumpulan data berupa angket, dokumentasi serta wawancara. Subjek riset ini yakni siswa kelas V yang menghadapi kesulitan belajar ialah siswa yang mempunyai nilai KKM yang memenuhi pasa UAS. Hasil riset ini menampilkan jika terdapatnya aspek kesulitan belajar matematika untuk siswa kelas V MI NW Pancor Kopong. Menurut hasil penelitian ini bisa disimpulkan jika aspek yang mengakibatkan kesulitan belajar matematika terdiri dari 2 aspek yakni aspek internal serta aspek eksternal. Tidak hanya itu aspek pergantian kurikulum 2013 pula sebagai salah satu aspek yang mempengaruhi siswa kesulitan dalam belajar. Cara yang dapat digunakan untuk mengurangi kesulitan belajar matematika antara lain

⁹ Erlis Marliani, “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika pada Materi Aljabar di SMP An- Nadwa Islamic Centre Binjai TP 2016/2017” *Skripsi* (2017).

mengajarkan matematika dengan cara yang mengasikkan, menggunakan media pembelajaran yang konkret, memperbanyak mengerjakan latihan soal, serta melakukan kerjasama dengan orang tua siswa.¹⁰

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, maka persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4	Peneliti 5
1.	Nama Peneliti	Theresia Imawati	Marhamah Tadda	Erlis Marlioni	Muh. Yazid, Lale Aprihatin Diana Safitri	Julianti
2.	Tahun Penelitian	2016	2016	2017	2020	2022
3.	Judul Penelitian	Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 2 Jatinom pada Materi Luas dan Keliling Lingkaran	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Aljabar Berdasarkan Gender	Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika pada Materi Aljabar di SMP An-Nadwa Islamic Centre Binjai TP 2016/2017	Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V MI NW Pancor Kopong NTB	Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Cara Pemecahannya pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili
4.	Pendekatan Penelitian	Kualitatif	Kuantitatif	Kualitatif	Kualitatif	Kualitatif
5.	Jenis Penelitian	Deskriptif	Deskriptif	Deskriptif	Deskriptif	Deskriptif
6.	Materi	Luas dan Keliling Lingkaran	Aljabar	Aljabar	Umum	Operasi Aljabar
7.	Subjek Penelitian	Siswa kelas VIII-E SMP Negeri 2 Jatinom	15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan	Siswa kelas VIII-1 SMP An-Nadwa Islamic	Siswa Kelas V, Guru Wali Kelas dan Kepala	Siswa kelas VII-A SMPN 3 Malili

¹⁰ Muh. Yazid, Lale Aprihatin Diana Safitri, dan Sapruddin Jauhari, "Diagnosa Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V MI NW Pancor Kopong NTB," *Prisma Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* Vol.1, No.1 (April 2020), 85–92. <<http://www.uniflor.ac.id/e-journal/index.php/JPM>>.

				Centre Binjai	Sekolah MI NW Pancor Kopong	
8.	Teknik Pengumpulan Data	Tes diagnostik dan wawancara	Tes	Tes dan wawancara	Angket dan wawancara	Tes dan wawancara

B. Landasan Teori

1. Diagnosis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika

Menurut Mulyadi diagnosis merupakan usaha untuk mendeteksi, meneliti sebab-sebab, jenis-jenis, sifat-sifat dari kesulitan seorang siswa.¹¹ Sedangkan menurut Sugihartono dkk., diagnosis kesulitan belajar adalah sebuah proses yang dilakukan pendidik untuk menentukan masalah serta ketidakmampuan siswa dalam belajar dengan meneliti faktor penyebab dengan cara menganalisis gejala yang tampak dan dapat dipelajari.¹²

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai diagnosis kesulitan belajar tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa diagnosis kesulitan belajar merupakan cara yang digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dengan mengidentifikasi jenis kesulitan, penyebab kesulitan, serta memprediksi kemungkinan-kemungkinan untuk selanjutnya diberikan solusi untuk pemecahannya.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat dari siswa menjawab atau memecahkan masalah matematika. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesulitan dalam memahami atau

¹¹ Mulyadi, *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus* (Yogyakarta: Nuha Lentera, 2010),1

¹² Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: UNY Pers, 2007),150

menggunakan bahasa tulis, yang akan terlihat dari hasil tes siswa ketika menjawab masalah matematika atau menyelesaikan perhitungan matematika.¹³

Lerner dalam Abdurrahman mengemukakan bahwa kurikulum bidang studi matematika mencapai dua elemen yakni konsep dan prinsip.¹⁴ Dalam penelitian ini, yang menjadi indikator dalam mendiagnosis kesulitan belajar matematika siswa yaitu kesulitan konsep dan kesulitan prinsip.

a. Kesulitan konsep

Menurut Hudoyo konsep merupakan suatu gagasan atau ide yang diberikan dengan memperhatikan sifat-sifat yang sama dari sekelompok sampel yang sama.¹⁵ Konsep pada dasarnya mengarah pada pemahaman dasar.

Dalam pembelajaran aljabar, seorang siswa dikatakan telah memahami konsep dasar aljabar apabila ia telah bisa membedakan yang mana termasuk variabel, koefisien, konstanta, suku sejenis dan suku tak sejenis. Untuk dapat membedakan hal tersebut siswa terlebih dahulu harus memahami pengertian dari variabel, koefisien, konstanta, faktor suku sejenis dan tak sejenis.

b. Kesulitan prinsip

Prinsip merupakan objek matematika yang kompleks, dapat berupa gabungan dari beberapa konsep, fakta, yang dibentuk melalui operasi dan relasi. Prinsip juga dapat berupa aksioma, teorema, sifat dan sebagainya. Sehingga dapat dikatakan bahwa prinsip merupakan hubungan antara konsep-konsep. Misalnya untuk mengerti prinsip tentang penjumlahan dalam aljabar siswa harus menguasai

¹³ M. Jamaris, *Kesulitan Belajar* (Ghalia Indonesia: 2014), 61

¹⁴ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), h.253

¹⁵ H. Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika* (Malang: IKIP Malang, 1990), 3.

konsep mengenai faktor penjumlahan pada aljabar. Seperti dalam penyederhanaan bentuk aljabar siswa harus mengerti konsep suku-suku sejenis untuk menggabungkan bentuk aljabar tersebut melalui operasi penjumlahan dan perkalian serta konsep faktor untuk dapat membagi pembilang dan penyebut jika ada faktor yang sama jika bentuk aljabar tersebut adalah pecahan.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa diagnosis kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika (operasi aljabar) merupakan suatu cara untuk menemukan atau mendeteksi kesulitan-kesulitan yang dimiliki siswa selama proses menyelesaikan soal baik yang menyangkut konsep, prinsip, pengoperasian, serta kurangnya ketelitian siswa saat menyelesaikan soal untuk selanjutnya mengambil keputusan apa yang akan dilakukan untuk mengatasinya.

Kesulitan-kesulitan selama sistem pembelajaran akan selamanya ditemukan, namun dalam proses pembelajaran, diperlukan upaya yang paling besar dan bekerja sama dengan semua bagian instrumen potensial yang ada pada diri manusia. Seperti yang diungkapkan dalam Q.S. An-Nahl 16:78 yang membahas tentang bagian-bagian dalam diri manusia yang harus dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ

الْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ - ٧٨ -

Terjemahnya:

Serta Allah mengeluarkan kalian dari perut ibumu dalam kondisi tidak mengerti sesuatupun, serta ia berikan kalian pendengaran, pandangan serta perasaan, supaya kalian berterima kasih. (Q.S. An-Nahl 16:78)¹⁶

Berdasarkan ayat tersebut telah dijelaskan bahwa pada awalnya kita diciptakan dalam keadaan tidak mengetahui apa-apa, namun Allah memberi kita telinga sebagai alat indera untuk mendengar, mata untuk melihat dan jauh lebih banyak lagi untuk dimanfaatkan dengan baik, termasuk dalam kegiatan belajar.

Menurut Muhibbin faktor-faktor penyebab kesulitan belajar antara lain:

- 1) Faktor internal siswa meliputi; a) kognitif, yaitu rendahnya kapasitas intelektual/intelegensi siswa, b) afektif yaitu seperti terganggunya alat indera penglihatan dan pendengaran yaitu mata dan telinga, c) psikomotor antara lain seperti terganggunya alat indera penglihatan dan pendengaran.
- 2) Faktor eksternal siswa meliputi; a) lingkungan keluarga, contohnya: tidak harmonisannya hubungan antara ayah dan ibu, rendahnya perekonomian keluarga, b) lingkungan masyarakat, meliputi: daerah perkampungan kumuh serta teman sepermainan yang kurang baik, c) lingkungan sekolah, contohnya: keadaan sekolah yang buruk.¹⁷

Menurut Soleh, siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika dipengaruhi beberapa hal berikut:

- 1) Kurang memahami konsep belajar dengan benar
- 2) Sulit mengartikan lambang-lambang
- 3) Tidak dapat memahami suatu prinsip berasal dari mana

¹⁶ Kementerian Agama RI, *Al-Quar'an dan Terjemahan Al- Kaffah* (Jakarta: Zawalhajat, 2013) h. 275

¹⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010) 170-171.

- 4) Kurang tepat dalam penggunaan suatu prosedur dan operasi
- 5) Rendahnya pengetahuan.¹⁸

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi: kecacatan, kemampuan intelektual siswa, kemauan belajar, fokus belajar. Sedangkan faktor eksternal meliputi: keadaan keluarga, keadaan sekolah, keadaan masyarakat. Selain itu kesulitan belajar matematika juga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: kurang memahami konsep belajar dengan benar, sulit mengartikan lambang-lambang atau simbol-simbol, kurang tepat dalam penggunaan konsep operasi dan prosedur.

2. Teknik Diagnosis Kesulitan Belajar

Diagnosis kesulitan belajar dapat diketahui dengan menggunakan teknik tes ataupun nontes. Guru dapat mendiagnosis kesulitan belajar yang dialami siswa melalui beberapa teknik, seperti: tes prasyarat (prasyarat pengetahuan, prasyarat keterampilan), tes wawancara, tes diagnostik serta pengamatan.¹⁹

- 1) Tes prasyarat merupakan tes yang digunakan untuk mencari tahu apakah prasyarat yang dibutuhkan untuk mengetahui apakah siswa telah menguasai kompetensi tertentu atau belum. Adapun dalam prasyarat ini mencakup bidang keterampilan dan pengetahuan.

¹⁸ Soleh, *Pokok -Pokok Pengajaran Matematika Di Sekolah* (Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan RI, 1998), 39.

¹⁹ Ismail, "Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah" *Jurnal Edukasi* Vol.2, No.1 (Januari 2016).

- 2) Tes diagnostik digunakan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dirasakan siswa dalam berbagai bidang tertentu.
- 3) Wawancara dilakukan dengan berkomunikasi langsung kepada siswa untuk mengetahui lebih jauh tentang kesulitan-kesulitan belajar yang ditemui siswa.
- 4) Pengamatan dilakukan dengan mengamati secara langsung perilaku belajar siswa dan dari pengamatan tersebut dapat diketahui jenis ataupun penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar.

Tes digunakan untuk mencari tahu mengenai kesulitan belajar yang dialami siswa, baik secara individu ataupun berkelompok. Yang menjadi sasaran utama dalam penggunaan tes yaitu untuk menemukan kesulitan-kesulitan baik dalam kesulitan konsep, prinsip maupun kesulitan proses yang dilakukan oleh siswa itu sendiri. Dalam penggunaan tes guru dapat mengidentifikasi kesulitan siswa dengan memperoleh informasi mengenai profil siswa dalam materi pokok, pengetahuan dasar siswa, serta kemampuan dalam menyelesaikan soal yang memerlukan pemahaman kalimat.

Teknik nontes (seperti wawancara, angket, maupun pengamatan) digunakan untuk menemukan kesulitan siswa yang tidak dapat ditemukan, dengan menggunakan teknik nontes seperti, kebiasaan belajar siswa, kelemahan fisik, kelemahan emosional, kondisi keluarga, cara mengajar guru, dan lain-lain.

Berdasarkan pemaparan tersebut maka dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan teknik tes berupa tes uraian dan teknik non tes berupa wawancara untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Teknik tes digunakan untuk melihat kesulitan siswa secara tertulis sedangkan teknik nontes digunakan

untuk mengetahui kesulitan siswa secara langsung dari siswa yang bersangkutan yang kemudian dicarikan cara untuk mengatasi tantangan atau kesulitan siswa tersebut.

3. Solusi Pemecahan Masalah Kesulitan Belajar

Pembelajaran matematika tidak lepas dari permasalahan dan kesulitan yang termasuk dalam fakta di lapangan. Baik pada jenjang sekolah dasar, menengah maupun tingkat tinggi. Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa sangat sulit untuk dihindari, yang dapat dilakukan hanya meminimalkan kesalahan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Dalam mengajarkan konsep, prinsip, serta keterampilan matematika terutama pada tingkatan sekolah menengah dibutuhkan keterampilan guru saat menghubungkan konsep, prinsip, maupun keterampilan sesuai pengalaman sehari-hari siswa.
- 2) Selalu melibatkan siswa dalam membuat generalisasi, membantu siswa dalam membuat kesimpulan mengenai hal-hal penting dari suatu keadaan. Kesulitan siswa dalam membuat kesimpulan perlu ditanggapi secara baik sehingga dapat semakin memacu keinginan siswa untuk lebih baik lagi.
- 3) Menjelaskan konsep-konsep dengan bahasa yang lebih sederhana. Jika perlu dapat menggunakan alat peraga sesuai dengan konsep yang diajarkan.
- 4) Dalam membantu mengatasi kesulitan belajar matematika siswa, dilakukan remedial. Kesalahan dapat dibedakan menjadi dua bagian diantaranya kesalahan konseptual serta kesalahan prosedural.

Kesalahan konseptual dapat diatasi mengulang kembali teori-teori atau rumus-rumus yang telah dipelajari. Kesalahan prosedural diatasi dengan mengerjakan kembali soal-soal dengan memperhatikan kebenaran, konsep-konsep, maupun prinsip yang telah dipelajari sebelumnya.²⁰

Sementara itu, menurut Dalyono, dalam mengatasi kesulitan tidak dapat dipisahkan dari unsur-unsur penyebab kesulitan belajar. Oleh karena itu, mengamati penyebab utama dari masalah tersebut sangatlah penting. Tahapan dalam mengatasi kesulitan belajar dapat dilakukan dengan mengumpulkan informasi, kemudian mengolah informasi yang telah terkumpul, selanjutnya memecah informasi yang telah ditangani, setelah itu membuat teori untuk menyelesaikan kesulitan, yang kemudian akan diberikan perlakuan (bimbingan individu atau kelompok, pengulangan, bantuan dari wali murid), untuk penilaian tambahan untuk melihat apakah ada kemajuan atau tidak dari perlakuan yang diberikan.²¹

Melalui penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam mengatasi kesulitan belajar dapat dimulai dengan meminimalkan penyebab kesulitan siswa dengan menganalisis unsur penyebab kesulitan tersebut kemudian diberikan perlakuan atau tindakan untuk memecahkan kesulitan tersebut sesuai dengan tingkat kesulitan yang dialami masing-masing siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

²⁰ Lisa, "Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika dan Cara Mengatasinya"

²¹ Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, 252-255.

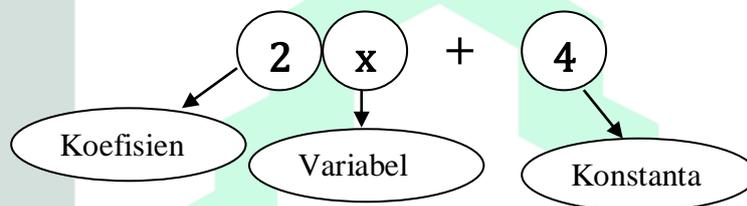
4. Operasi Bentuk Aljabar

a. Mengenal Bentuk Aljabar

Bentuk-bentuk 2 , x , $2x$, $2x + 4$, $2x + 3y + 7$ dan sebagainya disebut bentuk aljabar. Bentuk-bentuk yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku. Berikut nama-nama bentuk aljabar berdasarkan banyaknya suku.

- 1) 2 , x , dan $2x$ disebut *suku satu atau monomial*
- 2) $2x + 4$ disebut *suku dua atau binomial*
- 3) $2x + 3y + 7$ disebut *suku tiga atau trinomial*
- 4) Suku yang lebih dari tiga disebut suku banyak atau *Polinomial*

Pada bentuk $2x + 4$, bilangan 2 disebut koefisien, x disebut variabel, sedangkan 4 disebut dengan konstanta.



Gambar 2.1 Bentuk aljabar

Suatu bentuk aljabar memuat huruf dan bilangan. Huruf disebut variabel, bilangan pada bentuk aljabar yang mengandung variabel disebut *koefisien* sedangkan bilangan yang tidak mengandung variabel disebut *konstanta*.²²

Contoh:

Sederhanakan bentuk aljabar $2x + 3y + 4x - 5y$.

²² Dame Rosida Manik, *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas 7* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), 70-82.

Kelompokkan suku-suku sejenis

$$\begin{aligned} 2x + 3y + 4x - 5y &= 2x + 4x + 3y - 5y \\ &= (2 + 4)x + (3 - 5)y \end{aligned}$$

Jumlahkan atau kurangkan koefisien suku-suku yang sejenis tersebut, menjadi:

$$2x + 3y + 4x - 5y = 6x - 2y$$

Dari bentuk aljabar tersebut terlihat bahwa terdapat suku-suku sejenis yaitu $2x$ dan $4x$ serta $3y$ dan $-5y$.

b. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Contoh:

1. Tentukan penjumlahan $7a + 4b$ dengan $8a - 6b$

$$\begin{aligned} (7a + 4b) + (8a - 6b) &= 7a + 4b + 8a - 6b \\ &= 7a + 8a + 4b - 6b \\ &= 15a - 2b \end{aligned}$$

2. Tentukan pengurangan $16a - 12b + 4$ dengan $5a - 9b + 2c$

$$\begin{aligned} (16a - 12b + 4) - (5a - 9b + 2c) &= 16a - 12b + 4 + 5a - 9b + 2c \\ &= 16a + 5a - 12b - 9b + 2c + 4 \\ &= 21a - 21b + 2c + 4 \end{aligned}$$

c. Memahami Perkalian Bentuk Aljabar

Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat, diantaranya:

1. *Sifat Komutatif*

$$a + b = b + a$$

$$a \times b = b \times a$$

2. Sifat Asosiatif

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

3. Sifat Distributif (perkalian terhadap penjumlahan)

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$\text{atau } a(b + c) = ab + ac$$

Contoh:

$$\begin{aligned} 1. \quad 4(3a + 2) &= 4 \times 3a + 4 \times 2 \\ &= 12a + 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad (2x - 1)(x + 2y - 3) &= 2x^2 + 4xy - 6x - x - 2xy + 3 \\ &= 2x^2 + 4xy - 2xy - 6x - x + 3 \\ &= 2x^2 + 2xy - 7x + 3 \end{aligned}$$

d. Memahami Pembagian Bentuk Aljabar

Contoh:

1. Tentukan hasil bagi dari $6x^2 - 7x - 24$ oleh $3x - 8$

$$\begin{array}{r} 2x + 3 \\ 3x-8 \overline{) 6x^2 - 7x - 24} \\ \underline{6x^2 - 16x} \quad - \\ 9x - 24 \\ \underline{9x - 24} \quad - \\ 0 \end{array}$$

Jadi, hasil bagi $6x^2 - 7x - 24$ oleh $3x - 8$ adalah $2x + 3$

2. Tentukan hasil bagi $2x^2 + 3x - 4$ oleh $x + 3$

$$\begin{array}{r} 2x - 3 \\ x+3 \overline{) 2x^2 + 3x - 4} \\ \underline{2x^2 + 6x} \quad - \\ -3x - 4 \end{array}$$

$$\frac{-3x - 9}{5}$$

Jadi, hasil bagi $2x^2 + 3x - 4$ oleh $x + 3$ adalah $2x - 3$ dengan sisa 5

e. Memahami Cara Menyederhanakan Pecahan Bentuk Aljabar

Contoh:

$$1. \quad \frac{4a}{3x} - \frac{4}{2x} = \frac{2(4a) - 3(4)}{6x}$$

$$= \frac{8a - 12}{6x}$$

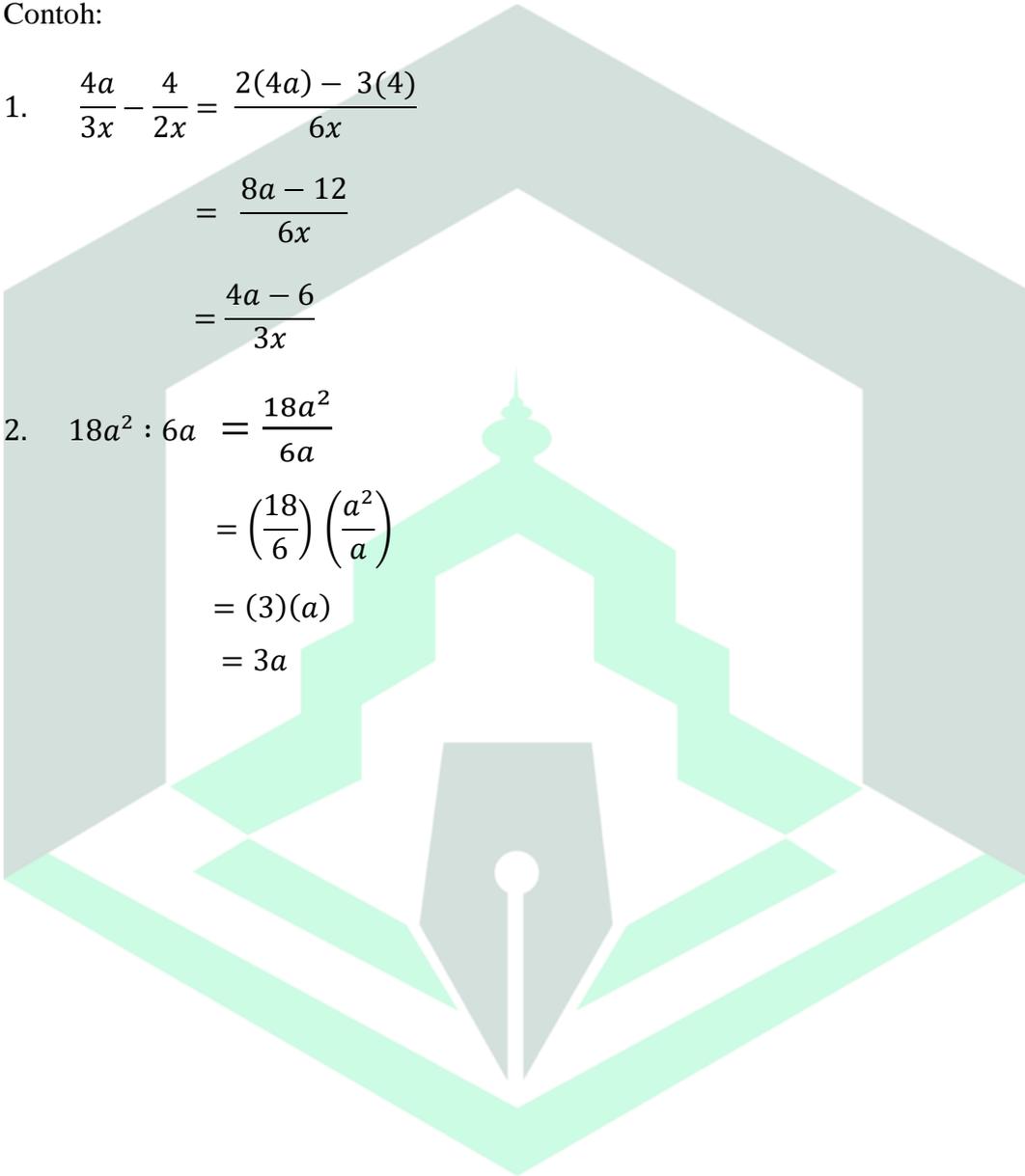
$$= \frac{4a - 6}{3x}$$

$$2. \quad 18a^2 : 6a = \frac{18a^2}{6a}$$

$$= \left(\frac{18}{6}\right) \left(\frac{a^2}{a}\right)$$

$$= (3)(a)$$

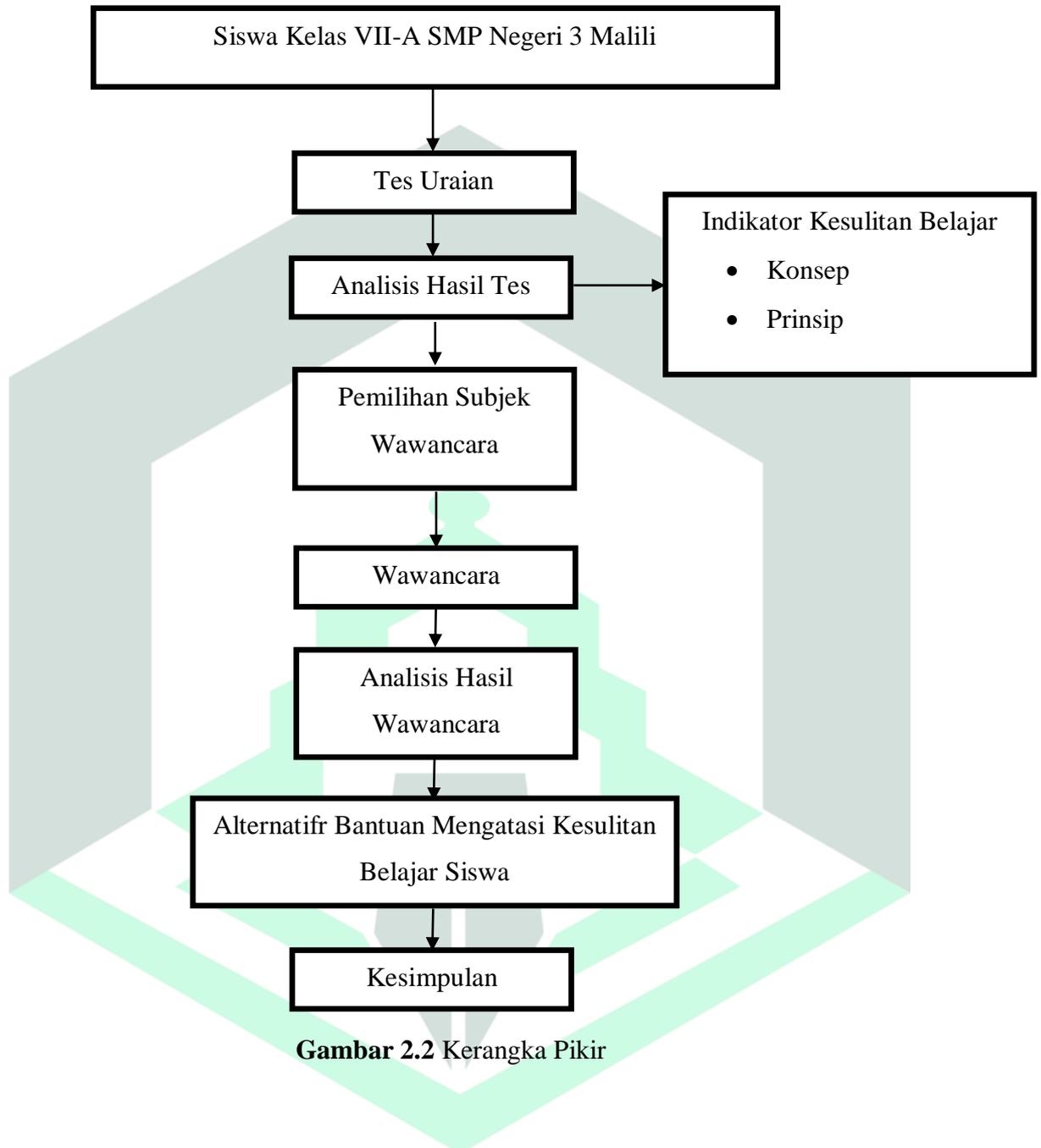
$$= 3a$$



Tabel 2.2 Sifat-sifat Operasi Pecahan Bentuk Aljabar

Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar	
(i) $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$	(ii) $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$
,dengan $b \neq 0, d \neq 0$	
<p>Contoh</p> $\frac{1}{2x} + \frac{3}{2x} = \frac{1 + 3}{2x}$ $= \frac{4}{2x}$ $= \frac{2}{x}$	<p>Contoh</p> $\frac{5}{3x} - \frac{2}{4x} = \frac{4(5) - 3(2)}{12x}$ $= \frac{20 - 6}{12x}$ $= \frac{14}{12x}$ $= \frac{7}{6x}$
Perkalian dan Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar	
(i) $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$	(ii) $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$
,dengan $b \neq 0, d \neq 0$	
<p>Contoh</p> $\frac{24m}{7} \times \frac{14}{6m} = \frac{4 \times 2}{1 \times 1}$ $= \frac{8}{1}$ $= 8$	<p>Contoh</p> $\frac{4a^3}{b} \div \frac{a}{b^3} = \frac{4a^3}{b} \times \frac{b^3}{a}$ $= \frac{4a^2 \times b^2}{1 \times 1}$ $= 4a^2b^2$

C. Kerangka Pikir



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dimana penelitian ini digunakan untuk menemukan pengetahuan terhadap subjek penelitian pada suatu saat tertentu dengan mendeskripsikan seluruh gejala yang ada.²³ Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi aljabar.

B. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMPN 3 Malili yang terdiri dari 23 siswa. Penentuan subjek dilakukan dengan memberikan tes yang diikuti oleh seluruh siswa kelas VII A SMPN 3 Malili, kemudian dipilih 6 orang secara acak berdasarkan jenis kesalahan terbanyak yang dilakukan, dimana masing-masing subjek memiliki jenis kesalahan yang sama.

C. Fokus Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi titik fokus penelitian adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar, penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika serta solusi yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut.

²³ Mukhtar, *Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif* (Referensi, 2013), 10-11

D. Definisi Istilah

Definisi istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk menghindari kesalah pahaman dalam penafsiran variabel sebagai berikut dalam diagnosis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili sebagai berikut:

1. Diagnosis Kesulitan menyelesaikan soal matematika

Diagnosis kesulitan menyelesaikan soal matematika merupakan suatu cara untuk menemukan atau mendeteksi kesulitan-kesulitan yang dimiliki siswa selama proses mengerjakan soal baik yang menyangkut konsep, prinsip, pengoperasian, serta kurangnya ketelitian siswa saat menyelesaikan soal untuk selanjutnya mengambil keputusan apa yang akan dilakukan untuk mengatasinya.

2. Pemecahan Masalah Kesulitan menyelesaikan soal

Pemecahan masalah kesulitan menyelesaikan soal dapat dimulai dengan meminimalkan penyebab kesulitan siswa dengan menganalisis unsur penyebab kesulitan tersebut kemudian diberikan perlakuan atau tindakan untuk memecahkan kesulitan tersebut sesuai dengan tingkat kesulitan yang dialami masing-masing siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

E. Desain Penelitian

1. Tahap persiapan

- a. Melakukan observasi awal di SMPN 3 Malili
- b. Meminta izin kepada kepala sekolah untuk melakukan penelitian
- c. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika mengenai waktu dan kelas yang akan digunakan untuk penelitian

- d. Menyusun instrument pendukung penelitian yang akan digunakan selama penelitian yakni tes uraian dan pedoman wawancara.
- e. Melakukan validasi instrument yang telah dibuat kepada 2 dosen
- f. Menyiapkan tes uraian dan pedoman wawancara dalam mendiagnosis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Memberikan tes yang telah di siapkan sebelumnya kepada siswa.
- b. Menganalisis jawaban siswa sesuai dengan hasil tes yang telah diperoleh.
- c. Menentukan subjek wawancara.
- d. Melakukan wawancara untuk mengetahui lebih jauh kesulitan yang dialami siswa
- e. Menganalisis kesulitan-kesulitan belajar siswa
- f. Menentukan cara pemecahan masalah yang harus dilakukan mengatasi kesulitan belajar matematika siswa

3. Tahap penyelesaian

Hasil analisis dipaparkan dalam bentuk gambar dan kalimat-kalimat untuk mendeskripsikan hasil tes dan wawancara guna mendeskripsikan kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan operasi aljabar.

F. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes dan wawancara dalam mendiagnosis kesulitan belajar matematika siswa. Adapun sumber data dalam penelitian ini ada 2 yaitu:

1. Data Primer

Adalah data yang langsung diperoleh dari siswa sebagai sumber informasi mengenai kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili. Data tersebut berupa hasil tes uraian siswa dan hasil wawancara.

2. Data Sekunder

Adalah data yang tidak diperoleh langsung dari subjek penelitian melainkan dapat diperoleh melalui dokumen, seperti identitas sekolah yang diperoleh dari bagian staf, hasil wawancara dari guru matematika kelas VII.

G. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen sebagai bahan informasi dalam mengumpulkan data yang telah divalidasi terlebih dahulu. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Instrument Tes

Tes yang akan diberikan kepada subjek penelitian adalah soal tes uraian yang berkaitan dengan materi operasi aljabar yang terdiri dari 2 nomor dengan masing-masing nomor terdiri atas 5 bagian. Tes ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi aljabar dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Tes ini diberikan setelah materi diajarkan, soal dapat dilihat pada lampiran 2.

Kisi-kisi butir soal tes uraian operasi bentuk aljabar berdasarkan Hudoyo sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi butir soal tes uraian operasi bentuk aljabar

Kompetensi Dasar	Indikator	Deskripsi Indikator Soal	Butir Soal
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)	Kesulitan Konsep	Tidak dapat menentukan variabel dari suatu bentuk aljabar	1c
		Tidak dapat menentukan koefisien dari suatu bentuk aljabar	1d
		Tidak dapat menentukan konstanta dari suatu bentuk aljabar	1b
		Tidak dapat menentukan suku-suku sejenis dari suatu bentuk aljabar	1a
		Tidak dapat menentukan suku-suku tak sejenis dari suatu bentuk aljabar	1e
	Kesulitan Prinsip	Tidak dapat menyederhanakan bentuk aljabar dengan mengelompokkan suku-suku sejenis	2a
		Tidak dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	2b
		Tidak dapat menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar dengan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributive	2c

perkalian terhadap pengurangan	
Tidak dapat menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar	2d
Tidak dapat menyederhankan operasi pembagian suatu pecahan dengan pecahan dengan cara mengalikan terhadap kebalikan pecahan tersebut.	2e

2. Pedoman Wawancara

Instrument ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Jenis wawancara yang digunakan adalah tidak terstruktur dimana jenis ini digunakan karena menurut peneliti jenis wawancara ini peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan berupa garis-garis besar permasalahan tentang kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar. Selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 5.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data tentang kesulitan belajar diambil dengan menggunakan tes uraian yang telah terlebih dahulu divalidasi sebelum diberikan kepada siswa. Tes uraian tersebut tersebut terdiri dari dua nomor dengan masing-masing nomor terbagi menjadi 5 bagian. Dengan kisi-kisi dapat dilihat pada tabel 3.1. data tersebut

berupa skor yang dapat dilihat pada lampiran 3. Kesulitan belajar siswa pada materi ini juga diperoleh melalui wawancara terbatas dengan enam orang siswa, pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 5.

2. Pemecahan masalah kesulitan belajar yang diberikan peneliti kepada siswa diperoleh berdasarkan hasil dari wawancara dengan siswa dan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII. Transkrip wawancara dengan siswa dapat dilihat pada pembahasan bab IV dan transkrip wawancara dengan guru dapat dilihat pada lampiran 11.

I. Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan guna membuktikan apakah penelitian yang dilakukan benar-benar merupakan penelitian ilmiah sekaligus untuk menguji data yang telah diperoleh. Agar data dalam penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan maka dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi dapat diartikan sebagai proses pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai waktu. Pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik pengumpulan data.

J. Teknis Analisis Data

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan peneliti menggunakan model Miles and Huberman. Data dianalisis pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data. Ketika wawancara dilakukan peneliti menganalisis terhadap jawaban yang diwawancarai.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan tiga prosedur perolehan data antara lain:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan proses penyempurnaan data, baik pengurangan terhadap data yang dianggap tidak perlu maupun penambahan data yang dianggap kurang. Pada penelitian ini, reduksi data dilakukan terhadap data hasil wawancara penenliti terhadap siswa dan hasil wawancara peneliti terhadap guru.

2. Penyajian Data/ *Display*

Data hasil tes uraian siswa dan hasil wawancara disajikan dalam bentuk tabel dengan penjelasan dalam bentuk kalimat atau narasi, yang dapat dilihat pada bab IV.

3. Verifikasi Data (*Conclusions drowing/verifiying*)

Teknik analisis data yang terakhir yaitu verifikasi data. Verifikasi data dilakukan apabila kesimpulan awal yang ditemukan masih bersifat sementara dan sewaktu-waktu dapat berubah apabila tidak dibarengi dengan bukti-bukti pendukung pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Namun apabila pada kesimpulan awal dibarengi dengan bukti-bukti pendukung yang valid dan konsisten maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel. Pada tahap ini, digunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik pengumpulan data untuk memverifikasi data tentang kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan operasi aljabar.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

1. Gambaran Umum SMPN 3 Malili

SMPN 3 Malili beralamatkan di Jalan Taman Siswa, Desa Manurung, Kecamatan Malili, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan dengan kode Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN): 40310135 / 201 191 715 057.

SMPN 3 Malili di dirikan pada Tanggal 22 November 1985 dengan nama SMP Bakti Transmigrasi Sp.II. SMPN 3 Malili berdiri diatas lahan seluas 20.000 m².

SMPN 3 Malili telah mengalami beberapakali perubahan nama sebagai berikut:

- a. SMP Bakti Transmigrasi Sp. II dari tahun 1985
- b. SMPN Angkona II dari 1985- 1997
- c. SLTPN.4 Malili dari 1997-2001
- d. SMPN 4 Malili dari 2001-2003
- e. SMPN 3 Malili dari 2003- sekarang

SMPN 3 Malili juga mengalami beberapa kali pergantian kepemimpinan, berikut nama-nama kepala sekolah dan wakil kepala sekolah yang pernah memimpin di SMPN 3 Malili.

Tabel 4.1 Nama Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah yang Menjabat

No	Kepala Sekolah	Wakil Kepala Sekolah
1.	Muh. Nur Buchari, BA	Muladi, BA
2.	Sahlan Sapan, BA	Abd. Haris, S.Pd
3.	Hadeng Abdi, BA	Abd. Haris, S.Pd
4.	Amrullah Rasyid S.Pd	Abd. Haris, S.Pd
5.	Drs. H. Ambo Lolo, M.M	Abd. Haris, S.Pd
6.	Mallarangang Andi Attas, S.S	Muh. Wanaimada, S.Pd
7.	H. Ahmadi, S.Pd	Muh. Wanaimada, S.Pd

Sumber: Bagian Tata Usaha SMPN 3 Malili

2. Visi dan Misi SMPN 3 Malili

a. Visi

“Terwujudnya Peserta Didik yang Berkarakter, Cerdas, Beriman dan Bertaqwa, serta Berwawasan Lingkungan Hidup”

b. Misi

1. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa melalui penanaman budi pekerti dan program kegiatan keagamaan.
2. Meningkatkan sikap jujur, disiplin, peduli, santun, percaya diri, dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam.
3. Mewujudkan pelaksanaan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM) dengan pendekatan scientific untuk meningkatkan prestasi akademik dan non akademik.
4. Memberikan wadah kreasi, bakat, minat dan kemampuan siswa melalui kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (PPLH)

5. Mewujudkan kondisi lingkungan sekolah yang bersih, asri, dan nyaman untuk mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan.

c. Nama-Nama Guru dan Pegawai SMPN 3 Malili

Adapun nama-nama guru dan pegawai yang ada di sekolah SMPN 3 Malili adalah sebagai berikut:

a. Nama-nama Guru

Tabel 4.2 Nama-nama Guru

No	Nama	NIP	Mengajar
1.	H. Ahmadi, S.Pd. M.M.	19661231 199003 1 071	Kepala Sekolah
2.	Marleni Sesa Lobo	19621219 198301 2 002	IPS
3.	Sudirman Nada	19651231 198903 1 166	Penjas
4.	Abd. Haris, S.Pd.	19641231 198703 1 211	Seni Budaya
5.	Roswita, S.Pd.	19641231 198703 2 174	Bahasa Indonesia
6.	Martinus MS	19630303 198501 1 001	PKN
7.	I Made Sudra Kawir	19650314 198903 1 014	Matematika
8.	Hj. Saheriah	19661231 198803 2 140	IPA
9.	Aris Baso, S.Pd.	19670417 199001 1 002	Seni Budaya
10.	Syaripuddin Kuba, S.Pd.I.	19810707 200604 1 017	Agama Islam
11.	Waris Haitar Tahang, S.S.	19720421 200604 1 006	Bahasa Indonesia
12.	Harnani, S.Pd.	19790620 200604 2 013	Matematika
13.	Munakib, S.Pd.	19780110 200604 1 015	Bahasa Inggris
14.	Fatimah Tupa, S.Pd.	19730802 200701 2 009	Bahasa Indonesia
15.	Eny Yoce-Sou, S.PAK	19740525 200701 2 036	Agama Kristen
16.	I Made Murdeyana, S.Pd.	19860305 200902 1 001	Matematika
17.	Marwina, ST.	19800401 200902 2 006	IPA
18.	Hj. Rasnah, S.Pd., M.M.	19801225 200902 2 001	IPS dan Prakarya
19.	Nurmiani B, S.Si.	19801110 201001 2 022	IPA
20.	Muh. Wanai Mada, S.Pd.	19800102 201001 1 017	Bahasa Inggris
21.	Rusmiati Iskandar, S.Pd.	19770728 201001 2 013	IPS
22.	Fatmawati, S.Pd.	19801009 201101 2 009	BP/BK
23.	Helvianis, S.Pd.	19820724 201409 2 001	Bahasa Inggris
24.	Maryam Nurdin, S.Pd.	19840423 201903 2 008	Bahasa Indonesia
25.	Yernida, S.Pd.	19770805 202121 2 010	PKN
26.	Anastasia Rina Pasewang	19810513 202221 2 003	Prakarya
27.	Andri Supriadi, S.Pd.	19940908 202221 1 001	Penjas
28.	Ni Wayan Purnamasari, S.Pd.	-	Agama Hindu
29.	Hasnawati Munir, S.Pd.I	-	Agama Islam
30.	Risdalia, S.Pd.	-	Prakarya
31.	Melti Oktaviani, S.Pd.	-	Prakarya

b. Nama-nama Pegawai

Tabel 4.3 Nama-nama Pegawai

No	Nama	Jenis Tugas
1.	Hj. Saheriah	Pustakawan
2.	Aris Baso, S.Pd.	Laboran
3.	Muhammad Wanai Mada, S.Pd.	Kurikulum
4.	Hj. Sitti Laginong	Tata Usaha
5.	Damaris	Tata Usaha
6.	Arif Santoso, S.S, M.Pd.	Tata Usaha
7.	Teguh Sapto Yuono	Security
8.	Sarni	Cleaning Service

Sumber: Bagian Tata Usaha SMPN 3 Malili

d. Sarana dan Prasarana

Tabel 4.4 Sarana dan Prasarana SMPN 3 Malili

No	Nama Fasilitas	Jumlah	Keterangan
1.	Ruang Kelas	14	Baik
2.	Perpustakaan	1	Baik
3.	Laboratorium IPA	1	Baik
4.	Laboratorium Komputer	1	Baik
5.	Kantor	1	Baik
6.	Ruang Guru	1	Baik
7.	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
8.	Ruang Olahraga	1	Rusak Berat
9.	Ruang Dapur	1	Baik
10.	Mushallah	1	Baik
11.	Rumah Dinas Guru	2	Baik
12.	WC Kepala Sekolah	1	Baik
13.	WC Guru/Pegawai	2	Baik
14.	WC Siswa	8	Baik
15.	Sumber Air Bersih	2	Sumur dan PDAM
16.	Daya Listrik	11.600 W	
17.	Meja Guru/Pegawai	37	Baik
18.	Kursi Guru/Pegawai	37	Baik
19.	Meja Siswa	440	10 Rusak
20.	Kursi Siswa	440	10 Rusak
21.	Kursi Tamu (Set)	2	1 Rusak Ringan
22.	Lemari	13	Baik
23.	Brankas	1	Baik
24.	Komputer Guru/Pegawai	4	Baik
25.	Laptop Guru/Pegawai	11	1 Rusak Ringan
26.	Printer Guru/Pegawai	6	3 Rusak
27.	Komputer Siswa	33	Baik

No	Nama Fasilitas	Jumlah	Keterangan
28.	Printer Siswa	1	Baik
29.	LCD	5	Baik
30.	Layar LCD	3	Baik
31.	Lapangan Volly	2	Baik
32.	Lapangan Takraw	1	Baik
33.	Tenis Meja	2	Baik
34.	Air Conditioner (AC)	3	1 Rusak
35.	Jaringan Internet	1	Baik
36.	Mesin Foto Copy	1	Rusak
37.	UVS	3	Baik

Sumber: Bagian Tata Usaha SMPN 3 Malili

B. Analisis Data

Tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengdignosis kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan operasi aljabar diantaranya:

1. Mengidentifikasi Siswa yang Mengalami Kesulitan Menyelesaikan Soal

Siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal diidentifikasi melalui hasil tes yang telah diberikan. Siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan minimum (KKM) dengan nilai 70 merupakan siswa yang mengalami kesulitan belajar. Berdasarkan jawaban dari 23 siswa yang diberikan tes terdapat 16 orang siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM dan 7 orang siswa yang memperoleh nilai diatas KKM dengan 2 siswa yang memperoleh nilai tertinggi yakni 85.7 dan 2 siswa dengan nilai terendah yaitu 19 dan 0. Berikut tabel skor dan nilai tes siswa kelas VII-A.

Tabel 4.5 Daftar Skor dan Nilai Tes Siswa Kelas VII A SMPN 3 Malili

No	Nama Siswa	L/P	Skor										Total Skor	Nilai
			1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e		
1.	AZ	L	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	8	19
2.	ATR	L	2	2	2	1	2	2	1	0	0	0	12	28.5
3.	AR	P	2	2	2	2	2	3	6	6	1	8	34	81
4.	AB	P	2	2	2	2	2	3	6	0	0	0	19	45.2
5.	A	L	1	2	2	1	1	2	2	1	0	0	12	28.6
6.	AP	L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	23.8
7.	D	L	2	2	2	2	2	2	6	6	4	8	36	85.7
8.	DZ	P	2	2	2	2	2	2	6	3	2	8	30	71.4
9.	ER	P	2	2	2	2	2	3	6	6	1	8	34	81
10.	EH	L	1	2	2	2	2	4	6	2	1	8	30	71.4
11.	JDA	L	1	2	2	1	1	2	2	0	0	0	11	26.2
12.	LH	L	2	2	1	2	2	2	5	1	1	1	19	45.2
13.	MZ	P	2	2	2	2	2	1	5	2	0	0	18	42.9
14.	MIAF	L	1	2	1	1	1	2	6	1	0	0	15	35.7
15.	MF	P	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	12	28.6
16.	NK	P	2	2	2	1	0	2	6	5	8	8	36	85.7
17.	QAD	P	2	2	1	1	1	2	6	1	0	0	16	38.1
18.	RA	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	RS	P	2	2	2	1	2	2	5	2	1	8	27	64.5
20.	RP	L	2	2	2	1	2	2	6	2	1	1	21	50
21.	SY	L	1	2	2	1	1	2	6	6	4	2	27	64.2
22.	S	P	2	2	2	1	2	2	6	3	1	8	29	69
23.	UMS	P	2	2	2	2	2	3	6	6	1	8	34	81

Untuk menentukan banyaknya subjek wawancara dapat di lihat pada tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6 Pemilihan Jumlah Subjek Wawancara

No	Nama Siswa	L/P	Konsep					Prinsip					
			a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	
1.	AZ	L	×	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
2.	ATR	L	√	√	√	×	√	×	×	×	×	×	×
3.	AR	P	√	√	√	√	√	×	√	√	×	√	√
4.	AB	P	√	√	√	√	√	×	√	×	×	×	×
5.	A	L	×	√	√	×	×	×	×	×	×	×	×
6.	AP	L	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
7.	D	L	√	√	√	√	√	×	√	√	×	√	√
8.	DZ	P	√	√	√	×	√	×	√	×	×	×	√
9.	ER	P	√	√	√	√	√	×	√	√	×	√	√

No	Nama Siswa	L/P	Konsep					Prinsip				
			a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
10.	EH	L	×	√	√	√	√	√	√	×	×	√
11.	JDA	L	×	√	√	×	×	×	×	×	×	×
12.	LU	L	√	√	×	√	√	×	×	×	×	×
13.	MZ	P	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×
14.	MIAF	L	×	√	×	×	×	×	√	×	×	×
15.	MF	P	√	√	√	√	√	×	×	×	×	×
16.	NK	P	√	√	√	×	×	×	√	√	√	√
17.	QAD	P	√	√	×	×	×	×	√	×	×	×
18.	RA	P	SAKIT									
19.	RS	P	√	√	√	×	√	×	×	×	×	√
20.	RP	L	√	√	√	×	√	×	√	×	×	×
21.	SY	L	×	√	√	×	×	×	√	√	×	×
22.	S	P	√	√	√	×	√	×	√	×	×	√
23.	UMS	P	√	√	√	√	√	×	√	√	×	√
JUMLAH			7	1	4	13	8	21	9	16	21	13

Keterangan:

× : Salah
√ : Benar

Dari tabel 4.6 dapat terlihat bahwa pada indikator konsep siswa paling banyak menjawab *salah* pada soal bagian d dengan total 13 siswa. Sedangkan untuk indikator prinsip siswa paling banyak menjawab *salah* pada bagian a dan d dengan masing-masing sebanyak 21 siswa. Dari data tersebut ada 12 orang siswa yang mengalami kesalahan yang sama di 3 bagian yang sama yaitu soal no 1 bagian d dan soal no 2 bagian a dan d. dari 12 orang tersebut kemudian dipilih secara acak 6 orang sebagai subjek penelitian 6 orang tersebut yaitu AP, DZ, RS, RP, SY dan S yang selanjutnya akan di diagnosis kesulitannya dalam menyelesaikan soal tentang operasi bentuk aljabar.

Hasil dari tes matematika pada pokok bahasan operasi aljabar menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak dapat menjawab dengan benar semua soal. Kesalahan siswa dalam menjawab soal memperlihatkan bahwa

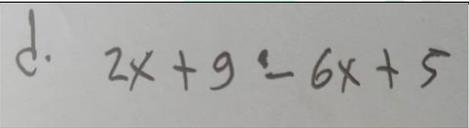
sebagian besar siswa mengalami kesulitan belajar matematika pada pokok bahasan operasi aljabar. Sesuai dengan pendapat J. Tombokan Runtukahu & Selpius Kandou yang mengatakan bahwa kesulitan belajar matematika sering membuat anak keliru atau salah dalam belajar matematika.²⁴ Pendapat tersebut sesuai dengan hasil tes uraian yang dikerjakan siswa kelas VII-A SMP Negeri 3 Malili, yang menunjukkan banyak siswa tersebut mengalami kesulitan belajar matematika pada pokok bahasan operasi aljabar.

2. Mengetahui Letak dan Penyebab Siswa Mengalami Kesulitan

Tes dilakukan untuk mengetahui letak kesulitan siswa. Tes diberikan untuk mengetahui penguasaan materi siswa pada pokok bahasan operasi aljabar dengan cara menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal. Jawaban siswa dapat dilihat pada lampiran 10. Dalam menganalisis hasil jawaban siswa, peneliti menemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa sehingga siswa salah dalam menjawab.

Berikut merupakan tabel analisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal yang diberikan.

Tabel 4.7 Analisis Kesulitan Subjek AP

Nomor Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil Wawancara
1.d	 <p>Dari hasil jawaban siswa dapat dilihat bahwa siswa menuliskan kembali soal dengan menghilangkan variabel y.</p>	<p>Dari hasil wawancara dengan siswa, siswa tidak mengetahui definisi dari koefisien sehingga tidak dapat menentukan koefisien dari bentuk aljabar yang diberikan. P : “Untuk soal no 1.d apa yang di</p>

²⁴ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar Khusus*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media 2014), hal 252-259.

tanyakan ?” (*Sambil memperlihatkan lembar jawaban siswa*)

S : “Koefisien dari variabel y kak”

P : “Nah, kalau begitu apa itu koefisien ?”

S : (*diam dan terlihat bingung*) “saya tidak tahu kak”

P : “Kamu tidak memperhatikan yah waktu kakak menjelaskan?”

S : “hehehe, tidak kak” (*menggaruk kepala sambil tertawa*)

P : “Waktu kakak menjelaskan materi kamu ngapain?”

S : “Saya cerita dengan teman kak” (*sambil tertawa*).

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara siswa, ternyata siswa tersebut kesulitan dalam menentukan koefisien karena tidak memahami definisi dari koefisien dikarenakan saat penjelasan materi siswa tersebut tidak memperhatikan dan sibuk bercerita dengan temannya.

2.a

$$\begin{array}{r} 2. a. \frac{9a}{7b} - \frac{2a}{3b} \\ \hline -21b \end{array}$$

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut tidak mengetahui cara mengerjakan soal tersebut sehingga hanya menjawab asal.

P : “Kenapa jawaban kamu seperti ini dek? (*sambil menunjukkan lembar jawaban siswa*)

S : “Saya tidak tahu mau jawab apa kak, saya bingung tidak mengerti.”

P : “Karena tidak memperhatikan lagi makanya kamu tidak mengerti dan tidak bisa menjawab.”

S : “Iya kak, saya tidak memperhatikan penjelasan tadi.” (*menunduk*)

P : “Terus kalau ada tugas atau PR bagaimana jawabnya kan kamu tidak perhatikan?”

S : “Minta jawaban teman saja kak, kalau tidak dikasih yah jawab asal

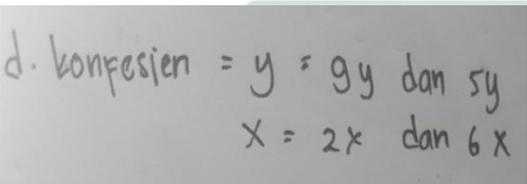
2.d

$$\begin{array}{r} D. \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} \\ \hline 3x \end{array}$$

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa hanya asal menjawab soal yang diberikan

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa tersebut, ternyata siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal dikarenakan siswa tidak memperhatikan selama penjelasan berlangsung.

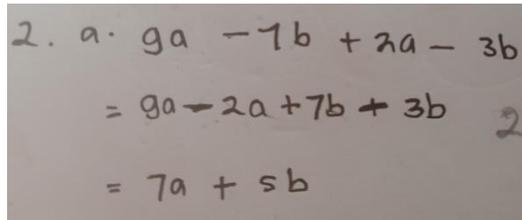
Tabel 4.8 Analisis Kesulitan Subjek DZ

Nomor Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil Wawancara
1.d	 <p>Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa bukannya menentukan koefisien dari variabel y tetapi malah menuliskan suku-suku sejenis dari bentuk aljabar yang ada.</p>	<p>Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut dapat mendefinisikan koefisien namun tidak dapat menentukan atau dapat dikatakan siswa tersebut hanya menghafal konsep yang ada namun tidak dapat menentukannya, namun setelah dijelaskan kembali siswa tersebut dapat mengerti.</p> <p>P : “Apa yang ditanyakan?” (<i>menunjukkan jawaban</i>)</p> <p>S : “Menentukan koefisien dari variabel y kak.” (<i>membaca soal</i>)</p> <p>P : “Nah kalau begitu apa itu koefisien?”</p> <p>S : “Koefisien itu angka yang ada di depan huruf kak”</p> <p>P : “Terus kalau begitu jawaban seharusnya apa?”</p> <p>S : “9y dan 5y”</p> <p>P : “Ingat koefisien itu angka yang ada di depan huruf, angkanya nah untuk soal bagian d yang di tanyakan itu koefisien dari variabel y jadi angka yang ada di variabel y”</p> <p>S : “Oh begitu kak, jadi jawabannya 9 dengan -5 kak”</p> <p>P : “Yah benar jadi sekarang sudah mengertikan tentang koefisien, jadi kalau kakak Tanya koefisien dari variabel x apa?” (<i>menunjuk soal nomor 1</i>)</p>

S : “2 dan 6 kak”

Berdasarkan hasil jawaban, siswa melakukan kesalahan dalam menentukan koefisien dari variabel y, dari hasil wawancara ternyata siswa tersebut hanya dapat mendefinisikan koefisien namun tidak dapat menentukannya. Setelah diberikan penjelasan ulang siswa tersebut mulai mengerti.

2.a


$$\begin{aligned} 2. a \cdot 9a - 7b + 2a - 3b \\ = 9a - 2a + 7b + 3b \\ = 7a + 5b \end{aligned}$$

Dari hasil wawancara siswa tersebut telah mengerti langkah-langkah dalam penyederhanaan bentuk aljabar tersebut dengan mengelompokkan suku-suku sejenis namun salah dalam penulisan operasi yang ada.

Dari hasil jawaban tersebut siswa salah dalam menuliskan tanda operasi ketika mengelompokkan suku sejenis sehingga hasil yang diperoleh menjadi salah.

P : “Bagaimana cara kamu menyelesaikannya, langkah pertama apa yang harus dilakukan?”

S : “Langkah pertama mengelompokkan suku sejenis kak”

P : “Suku sejenisnya apa semua?”

S : “9a dengan 2a terus 7b dengan 3b kak”

P : “Nah kalau begitu bagaimana jawaban untuk soal ini?” (*menunjuk soal*)

S : (*membaca soal*) sama dengan $9a - 2a + 7b - 3b$ ”

P : “kenapa bisa jadi $9a - 2a$ bukan $9a + 2a$?”

S : “karena tanda setelah 9a kurang kak”

Berdasarkan jawaban siswa, siswa tersebut melakukan kesalahan dalam penggunaan tanda dalam pengoperasian. Berdasarkan hasil wawancara ternyata siswa tersebut mengetahui proses penyederhanaan bentuk aljabar tersebut dengan mengelompokkan suku sejenis terlebih dahulu namun tidak memahami konsep dari operasi bilangan bulat sehingga salah dalam menempatkan tanda operasi (+ dan -)

2.d

Dari hasil jawaban tersebut, siswa mengalami kesulitan dalam melakukan operasi aljabar bentuk pecahan. Siswa tidak mampu menggunakan prinsip operasi hitung secara benar.

Dari hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa siswa tersebut tidak mengetahui prinsip dalam mengerjakan penjumlahan pecahan bentuk aljabar atau siswa mengalami kesulitan dalam penggunaan prinsip.

$$\begin{aligned}
 d. \quad & \frac{4 \times (3)}{2 (3)} - \frac{2 \times (2)}{3 (2)} \\
 & = \frac{4}{2} - \frac{2}{3} \\
 & = \frac{2}{1}
 \end{aligned}$$

P : “Nah kalau untuk soal ini (*menunjukkan soal*) bagaimana cara mengerjakannya?”

S : (*diam tidak menjawab*)

P : “Langkah pertama harus diapakan?”

S : “Tidak tau kak”

P : “Ini (*menunjuk soal*) namanya pengurangan pecahan bentuk aljabar, langkah awal perhatikan penyebut samakan kalau tidak sama dengan KPK dari kedua bilangan.”

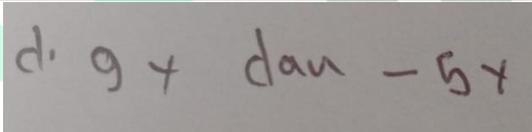
S : “Pusing kak, saya tidak mengerti caranya ribet.”

P : “Kalau ada Pr terus kamu tidak tau materinya jawabnya bagaimana?”

S : “Nanya kakak minta ajarin kadang juga kerumah teman kerja sama-sama.”

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa mengalami kesulitan dalam melakukan operasi pengurangan pecahan bentuk aljabar. Siswa tidak memahami prinsip dalam mengerjakan operasi pecahan bentuk aljabar.

Tabel 4.9 Analisis Kesulitan Subjek RS

Nomor Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil Wawancara
1.d		<p>Dari hasil wawancara dengan siswa, diketahui bahwa siswa tersebut tidak mengetahui definisi dari koefisien, siswa merasa bingung dalam menentukan koefisien.</p> <p>P : “Coba kamu lihat apa yang ditanyakan?”</p> <p>S : “Koefisien dari variabel y kak.”</p> <p>P : “Nah apa itu koefisien?”</p> <p>S : (<i>diam terlihat bingung</i>) “huruf yang di belakang angka, ehk angka yang dibelakang huruf kak, bingung kak”</p>

Dari hasil jawaban siswa tersebut kesulitan atau salah dalam menuliskan koefisien dari variabel y.

P : “Jadi koefisien itu angka atau bilangan yang mengandung variabel atau seperti yang kamu bilang juga bisa angka yang di depan huruf, nah kalau begitu jadi koefisien dari variabel y apa?”

S : “14 kak”

P : “Lihat perhatikan baik-baik variabel y angka berapa semua yang ada ?”

S : “9 dengan 5 kak”

P : “9 dengan -5 jangan dilupa tandanya itu tanda minus juga bagiannya jadi jangan di lupa.

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara dengan siswa tersebut diketahui bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menentukan koefisien dari variabel y dikarenakan siswa tersebut bingung mengenai definisi dari koefisien serta siswa tersebut juga kurang memahami tanda operasi dalam bilangan.

2.a

$$\begin{aligned} &2a + 9a - 7b + 2a - 3b \\ &= 9a + 2a + 7b + -3b \\ &= 11a + 10b \end{aligned}$$

Dari hasil jawaban tersebut siswa mengalami kesulitan karena tidak dapat menyelesaikan penyederhanaan bentuk aljabar dengan benar. Siswa tersebut salah dalam menggunakan tanda operasi ketika mengelompokkan suku sejenis.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut tidak memahami cara penggunaan tanda operasi dalam pengoperasian bilangan bentuk aljabar. Siswa tersebut salah dalam penggunaan tanda saat mengelompokkan suku sejenis sehingga langkah selanjutnya pun menjadi salah.

P : “Bagaimana cara mengerjakannya untuk soal ini dek?”
(*menunjukkan soal*)

S : “Disamakan dulu yang sejenis kak”

P : “Coba jelaskan bagaimana”

S : “Sama dengan $9a+2a+7b+3b$ terus di jumlahkan semua jadinya $11a+10b$ ”

P : “Menurut kamu jawabannya sudah benar belum?”

S : “Sudah kak”

P : “Coba kamu lihat lagi tanda

operasinya apa sudah benar kenapa bisa jadi tambah semua?"

S : "Yah kan di tambah kak"

P : "untuk $9a+2a$ sudah benar tapi untuk $7b+3b$ disitu salah seharusnya itu $-7b-3b$ coba kamu perhatikan tanda di depannya kan kurang jadinya juga harus kurang bukan tambah"

S : "Oh iya kak, jadi tandanya harus sesuai dengan yang di depannya"

P : "Iya, kalau kerja tugas tidak mengerti jawabannya terus bagaimana kamu jawabnya?"

S : "Biasanya nanya ke guru les kak, kan saya ikut les, terus kalau ada materi yang kurang jelas disekolah kadang minta dijelaskan lagi di tempat les kak."

Berdasarkan dari hasil tes dan wawancara diketahui bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam memahami tanda yang digunakan sehingga siswa tersebut kesulitan dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

2.d

The image shows a student's handwritten work for problem 2.d. The work is on a dark background and shows several steps of algebraic manipulation. At the top, the student writes $d. \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$. Below this, they show $= \frac{4x : 2}{2 : 2} - \frac{2x : 2}{3 : 2}$. This simplifies to $= \frac{4}{2} - \frac{2}{3}$. The final result is $= \frac{2}{1}$. There are some scribbles and corrections at the bottom of the work.

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam melakukan operasi penjumlahan pecahan bentuk aljabar.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tidak memahami prinsip yang digunakan dalam menyederhanakan pecahan bentuk aljabar.

P : "Bagaimana cara kerjanya untuk ini dek?" (*menunjukkan soal*)

S : "Tidak tau kak, tidak mengerti"

P : "Ini namanya pengurangan pecahan bentuk aljabar, nah untuk penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar itu caranay sama, pertama kita lihat dulu penyebutnya sudah sama atau belum kalau belum kita sama kan dengan cari KPK dari penyebutnya atau bilangan yang sama, terus kalau sudah tinggal di operasikan, nah kalau begitu karena

penyebutnya tidak sama kita pake penyebut berapa biar sama?"

S : "Penyebut 6 kak"

P : "Terus bagaimana cara kerjanya lagi?"

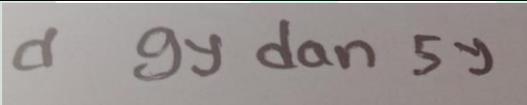
S : "2 dikali 3 untuk dapat 6 terus 3 dikali 2 untuk dapat 6"

P : "Nah kalau begitu dibawah dikali 2 yang di atas juga di kali 2 terus kalau dibawah dikali 3 diatas juga di kali 3" (*menunjuk jawabansiswa*)

S : "Oh iya kak"

Berdasarkan jawaban siswa, siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menyederhanakan pecahan bentuk aljabar, berdasarkan hasil wawancara siswa tidak memahami prinsip dalam menyederhanakan pengurangan pecahan bentuk aljabar.

Tabel 4.10 Analisis Kesulitan Subjek RP

Nomor Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil Wawancara
1.d	 <p data-bbox="427 1285 938 1406">Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut salah dalam menuliskan koefisien dari varaibel y.</p>	<p data-bbox="959 1140 1453 1384">Dari hasil wawancara siswa diketahui bahwa siswa tersebut hanya mengahapal pengertian dari koefisien namun tidak dapat menentukan koefisien dari suatu bentuk aljabar.</p> <p data-bbox="959 1391 1453 1473">P : "Nah untuk no 1.d tentang koefisien, apa itu koefisien?"</p> <p data-bbox="959 1480 1453 1563">S : "Angka yang mengandung huruf atau variabel"</p> <p data-bbox="959 1570 1453 1682">P : "Nah kalau begitu jawabannya apa, benar atau salah ini jawaban mu?"</p> <p data-bbox="959 1688 1118 1727">S : "Salah ,"</p> <p data-bbox="959 1733 1310 1771">P : "Jadi jawabannya apa?"</p> <p data-bbox="959 1778 1182 1816">S : "y dengan y,"</p> <p data-bbox="959 1823 1453 1980">P : "Tadikan kamu bilang koefisien itu angka yang mengandung huruf jadi lihat angkanya berapa untuk variabel y angkanya saja yang di</p>

lihat, kan untuk variabel y itu ada 9y dengan -5y jadi berapa angkanya atau koefisiennya?

S : “9 dengan -5”

P : “Nah jadi itu jawaban yang benarnya”

Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut diketahui bahwa siswa hanya menghafal atau mengetahui definisi dari koefisien namun tidak mengetahui mana yang termasuk koefisien dari suatu bentuk aljabar.

2.a

$$\begin{aligned} 2a + 9a - 7b + 2a - 3b \\ = 9a - 2a + 7b - 3b \\ = 7a + 10b \\ = 17a \end{aligned}$$

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut salah dalam menempatkan tanda dalam penyederhanaan bilangan bentuk aljabar sehingga untuk hasilnya pun juga akan salah

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut tidak memahami prinsip dalam penyederhanaan bentuk aljabar sekaligus operasi pada bilangan bulat pengurangan bilangan bulat negatif

P : “Nah untuk ini bagaimana cara kerjanya, diapakan dulu?”

S : ”(diam dan bingung) di jumlah ehk”

P : “Langkah pertama itu disamakan suku sejenisnya, nah apa semua suku sejenisnya?”

S : “9a dengan 2a terus 7b dengan 3b”

P : “Lihat juga tanda-tandanya untuk 7b dengan 3b lihat tanda depannya apa?”

S : “-7b dengan -3b”

P : “Nah jadi jawabannya bagaimana?”

S : “9a+2a-7b-3b”

P : “Terus 9a+2a berapa?”

S : “11a”

P : “-7b-3b”

S : “4b kak”

P : “Hitung benar-benar kalau ada minus itu bisa dilambangkan dengan hutang misalnay kamu punya hutang 7 terus ngutang lagi 3 jadinya berapa?”

S : “10 kak”

P : “Terus jadinya berapa itu $-7b-3b$, hasil akhirnya berapa?”

S : “ $-10b$ kak, jadi hasilnya $11a-10b$ ”

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa mengalami kesulitan dalam menyederhanakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan tidak mengerti operasi pengurangan bilangan negatif dengan negatif pada bentuk aljabar

2.d

$$\begin{aligned} d \quad & \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} \\ & = 4x - 2x \\ & = 2x - 3 \\ & = 1 \end{aligned}$$

Dari hasil jawaban tersebut terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menyederhanakan pengurangan pecahan bentuk aljabar.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut tidak mengetahui prinsip dalam mengerjakan pengurangan pecahan bentuk aljabar.

P : “Nah lihat ini (*menunjuk soal*) pengurangan pecahan bentuk aljabar, langkah awal di apakan dulu?”

S : “Dikali, ehk”

P : “Langkah awal itu lihat penyebutnya disamakan penyebutnya, sudah sama belum?”

S : “Belum”

P : “Jadi disamakan dulu penyebutnya, pake penyebut berapa?”

S : (*diam*)

P : “2 dengan 3 berapa KPK nya angka berapa yang sama?”

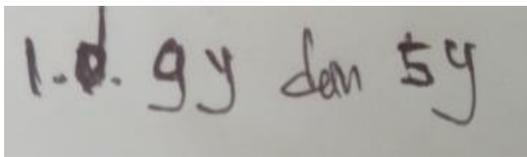
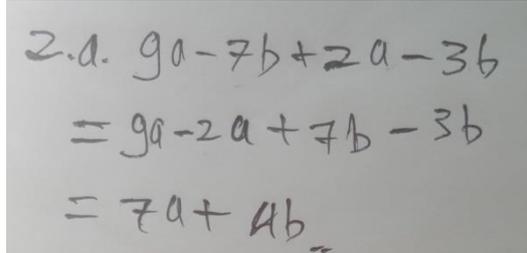
S : (*diam*)

P : “Terus kalau ada tugas bagaimana kamu kan tidak mengerti jawabnya?”

S : “Minta ajarin ke mama kak.”

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut tidak mengetahui cara menyelesaikan pengurangan pecahan bentuk aljabar, tidak mengetahui prinsip yang harus dilakukan dalam pengurangan pecahan bentuk aljabar.

Tabel 4.11 Analisis Kesulitan Subjek SY

Nomor Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil wawancara
1.d		<p>Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut mengetahui definisi dari koefien namun tidak dapat menunjukkan yang mana koefisien dari suatu bentuk aljabar, namun setelah dijelaskan kembali siswa tersebut dapat menentukannya.</p> <p>P : “Nah coba lihat no 1.d apa itu koefisien kah?”</p> <p>S : “Bilangan yang mengandung variabel”</p> <p>P : “Kalau begitu coba lihat jawaban kamu, harusnya apa?”</p> <p>S : “Oh iya lee, nda ku tau”</p> <p>P : “Kan tadi kamu bilang koefisien itu bilangan yang mengandung variabel nah kalau begitu koefisien dari variabel y itu bilangan yang ada di varaibel y, bilangan itu apa?”</p> <p>S : “Angka, oh iya leee”</p> <p>P : “Jadi seharusnya apa jawabannya disini?” (<i>menunjuk jawaban siswa</i>)</p> <p>S : “9 dengan -5, oke”</p> <p>P : “Nah, jadi mengerti mi toh?”</p> <p>S : “Oke”</p>
<p>Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa tersebut hanya sekedar mengetahui atau menghafalkan definisi dari koefisien namun tidak dapat menunjukkan atau membedakan koefisien dari suatu bentuk aljabar.</p>		<p>Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut kurang memahami konsep operasi pada bilangan bulat.</p> <p>P : “Coba lihat jawaban kamu (<i>menunjuk jawaban</i>) apa sudah benar ?”</p> <p>S : “Benar kak, kan pertama di kumpulkan dulu yang sejenis ini kan</p>

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut salah dalam penggunaan tanda ketika mengelompokkan suku sejenis, sehingga untuk langkah selanjutnya juga salah.

sudah sejenis”

P : “Iya untuk langkah awal sudah benar mengumpulkan suku sejenis, tapi coba kamu lihat untuk tanda oprasinya, apa sudah benar?”

S : “Benar kak kan pertama 9a trus di kurang yang sama kan 2a trus di tambah 7b-3b”

P : “Untuk 9a sudah benar tapi coba kamu lihat untuk suku sejenisnya kan 2a kamu lihat tanda di depannya 2a apa + kan jadi seharusnya jawabannya itu 9a+ 2a begitu juga untuk 7b dan 3b perhatikan tandanya juga.”

S : “Oh begitu kak”

P : “Jadi jawaban seharusnya bagaimana?”

S : “9a+2a-7b-3b kak”

P : “Kalau ada tugas yang tidak dimengerti bagaimana caranya jawab?”

S : “Tanya ke teman kak, kerja sama-sama sambil diajari.”

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut mengetahui cara menyederhanakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan mengelompokkan suku-suku sejenis terlebih dahulu namun siswa tersebut tidak memahami operasi yang terdapat dalam bentuk aljabar tersebut sehingga membuat hasil jawaban siswa tersebut salah.

2.d

$$\begin{aligned} 2.d. \quad & \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} \\ & = \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} \\ & = \frac{4 \times (3)}{6(3)} - \frac{2 \times (2)}{6(2)} \\ & = \frac{4 \times (3)}{6(3)} - \frac{2 \times (2)}{6(2)} \\ & = \frac{12x}{18} - \frac{4x}{12} \\ & = \frac{8x}{6} \end{aligned}$$

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut sebenarnya mengetahui cara penyederhanaan pengurangan pecahan bentuk aljabar tersebut hanya saja kurang teliti ketika menuliskan penyebut dan tergesa-gesa saat menjawab.

P : “Bagaimana cara kerjanya kalau untuk soal ini (*menunjuk soal*) di apakan dulu?”

S : “Disamakan penyebutnya, na

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut kesulitan dalam menyederhanakan pengurangan pecahan bentuk aljabar.

sama mi ini” (*menunjuk jawaban*)

P : “Tunggu dulu dengar dulu, kan disamakan penyebutnya dengan penyebut berapa, darimana di dapat?”

S : “Pake penyebut 6 dari KPK 2 dengan 3 di dapat”

P : “Jadi dikali berapa ini ?” (*menunjuk soal*)

S : “Dikali 3 ini, 2 kali 3 6 baru ini di kali 2, 3×2 6 baru ini 4×3 ” (*sambil menunjuk jawaban*)

P : “ 4×3 oke, terus berapa ini?” (*menunjuk jawaban*)

S : “Anu ini 6”

P : “Baru dikali lagi dengan 3?”

S : “Tidak, ohhhhh iya leee, bodoh ka bah 2 seharusnya, maunya kuambili mi sini le” (*menunjuk jawaban*)

P : “ Iya, ini ji ku bingung kenapa lagi ada 6 kali tiga klw memang mau mi kmu tulis 6 hilangkan mi itu yang dikali 3” (*menunjuk jawaban siswa*)

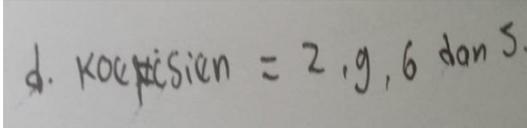
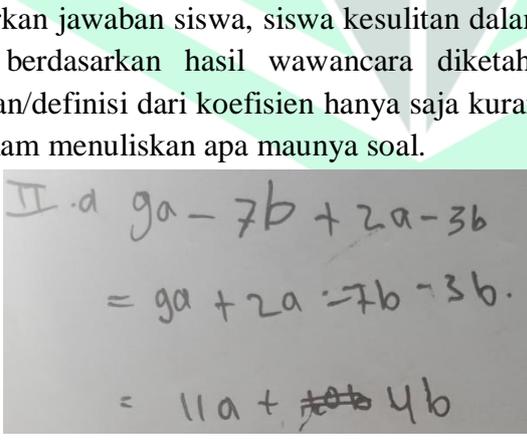
S : “Maunya ku tulis dulu 2 sini le baru sini 6” (*menunjuk jawaban*)

P : “Iya jadi mengerti mi le cuman salah tulis ji sama tidak fokus”

S : “Iya lagi oleng itu kemarin”

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa tersebut telah memahami cara penyederhanaan pengurangan pecahan bentuk aljabar, hanya saja terjadi kesalahan dikarenakan siswa tersebut kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakannya.

Tabel 4.12 Analisis Kesulitan Subjek S

Nomor Soal	Hasil Jawaban Siswa	Analisis Hasil Wawancara
1.d	 <p data-bbox="416 568 943 786">Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa salah dalam menuliskan koefisien dari variabel y, dan menuliskan semua koefisien dari variabel yang ada.</p>	<p data-bbox="948 434 1458 629">Dari hasil wawancara diketahui siswa tersebut sebenarnya mengetahui definisi dari koefisien hanya saja siswa tersebut kurang teliti dengan apa maunya soal.</p> <p data-bbox="948 636 1458 719">P : “Nah, apa yang ditanyakan untuk soal nomor 1.d ?”</p> <p data-bbox="948 725 1458 763">S : “Koefisien kak”</p> <p data-bbox="948 770 1458 808">P : “Kalau begitu apa itu koefisien?”</p> <p data-bbox="948 815 1458 853">S : “Bilangan di depan huruf”</p> <p data-bbox="948 860 1458 943">P : “Terus kalau begitu jawabannya apa untuk koefisien dari variabel y?”</p> <p data-bbox="948 949 1458 987">S : “ooh, 9 dengan -5”</p> <p data-bbox="948 994 1458 1077">P : “Jadi kalau begitu jawabannya bagaimana?”</p> <p data-bbox="948 1084 1458 1144">S : “Salah, kirain koefisien semuanya”</p> <p data-bbox="948 1151 1458 1234">P : “Makanya dibaca bagus-bagus dulu soalnya baru di jawab.”</p> <p data-bbox="948 1240 1458 1279">S : “hehehe, iya kak”</p> <p data-bbox="948 1285 1458 1391">P : “Kalau di kasih PR sama gurunya terus materinya kurang paham biasanya bagaimana kerjanya?”</p> <p data-bbox="948 1397 1458 1480">S : “Nanya teman kak, atau Tanya kek kakak di rumah minta di ajarin.”</p> <p data-bbox="948 1487 1458 1525">P : “Ohh, begitu.”</p>
2.a		<p data-bbox="948 1532 1458 1973">Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tidak mengetahui cara mengoperasikan bilangan negatif dengan bilangan negatif namun setelah dijelaskan kembali siswa telah mengetahui letak kesalahannya.</p>

Berdasarkan jawaban siswa, siswa kesulitan dalam menentukan koefisien dari variabel y namun, berdasarkan hasil wawancara diketahui siswa tersebut mengerti tentang pengertian/definisi dari koefisien hanya saja kurang teliti dalam membaca soal sehingga salah dalam menuliskan apa maunya soal.

Berdasarkan jawaban siswa diketahui bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menyederhankan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, siswa salah dalam menggunakan tanda saat mengelompokkan suku-suku sejenis.

P : “Nah untuk ini kenapa bisa salah apanya yang susah?” (*menunjuk soal*)

S : “Nda bisa ka anukan begini” (*menunjuk jawaban*)

P : “Kalau disini mana semua suku sejenisnya?”

S : “Ini dengan ini $9a$ dengan $2a$, $-7b$ dengan $-3b$ ” (*menunjuk*)

P : “Kalau untuk begini diapakan dulu, apa langkah pertamanya?”

S : “Dikumpulkan yang sejenisnya”

P : “Iya, ini kan sudah benar di kumpulkan yang sejenisnya, $9a+2a-7b-3b$, disini sudah benar terus kenapa disini bisa begini?”

S : “Nda tau, disembarang!”

P : “Kan sudah di jelaskan kalau min bisa di misalkan hutang, misalnya kamu punya hutang 7 terus ditambah lagi hutang 3 jadinya berapa hutang mu?”

S : “10”

P : “10 ini apa ?”

S : “Hutang sama dengan min”

P : “Nah terus kenapa begini?” (*menunjuk jawaban*)

S : “Ooh salah, harusnya $11a -10b$ ”

P : “Iya, jadi sudah mengerti toh kalau ada begini bisa di misalkan dengan hutang.”

S : “Iya kak”

Berdasarkan jawaban terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bilangan aljabar, berdasarkan hasil wawancara diketahui siswa telah mengerti cara menyederhanakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar namun siswa tersebut kesulitan dalam menentukan hasil dari pengurangan bilangan negatif dengan bilangan negatif.

2.d Siswa salah dalam menuliskan ulang soal.

Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut telah mengerti cara menyederhankan pengurangan

$$\begin{aligned}
 & d \frac{2x}{2} - \frac{2x}{3} \\
 & = \frac{2x \times (3)}{2 \times (3)} - \frac{2x \times (2)}{3 \times (2)} = \frac{2x}{6} \\
 & = \frac{6x}{6} - \frac{4x}{6} \quad \text{or} \\
 & = \frac{6x - 4x}{6}
 \end{aligned}$$

pecahan bentuk aljabar hanya saja siswa tersebut salah dalam menuliskan kembali soal yang ada.

P : “Coba lihat kembali soal kamu benar atau salah?”

S : “Sudah benar kak”

P : “Bagaimana cara kerjanya kalau begini solanya?”

S : “Disamakan dulu penyebutnya kalau nda sama dengan KPK dari 2 dan 3.”

P : “Terus .”

S : “KPK nya 6, ini yang penyebut 2 dikali 3 biar dapat 6 terus di atasnya juga dikali 3, ini yang penyebut 3 dikali 2 biar dapat 6 terus diatasnya juga dikali 2”

P : “Jadi jawabannya berapa?”

S : “ $6x/6 - 4x/6$ hasilnya $2x/6$ dikecilkan lagi jadi $x/3$.”

P : “Jawabannya sudah benar tapi coba kamu lihat soalnya dengan yang kamu kerjakan?”

S : “Laaah, salah harusnya $4x/2$ bukan $2x/2$.”

P : “Iya salah soal kamu, jawabannya sudah benar cara kerjanya juga cuman salah lihat soal kamu ini”

S : “Iya kak” (*sambil senyum-senyum*)

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa tersebut tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut hanya saja siswa tersebut salah dalam mengerjakan soal, tidak teliti dalam melihat soal.

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa kesulitan-kesulitan yang dilakukan berdasarkan analisis hasil pekerjaan siswa meliputi kesulitan dalam memahami definisi, kesulitan dalam penggunaan tanda operasi, kesulitan

dalam pengoperasian bilangan negatif dengan bilangan negatif, tidak memahami cara mengerjakannya, serta ketidak telitian siswa dalam menjawab.

Kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal disebabkan karena adanya kesulitan yang dialami oleh siswa. Dari hasil analisis diatas kesulitan belajar yang dialami siswa antara lain :

1. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar
 - a. Indikator konsep
 - 1) Kesulitan dalam menentukan unsur-unsur aljabar
 - 2) Kesulitan dalam penggunaan tanda bilangan
 - b. Indikator prinsip
 - 1) Kesulitan dalam menyederhanakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
 - 2) Kesulitan dalam menyederhanakan pengurangan pecahan bentuk aljabar
 - 3) Kesulitan dalam penggunaan tanda operasi bilangan
 - 4) Kesulitan dalam penggunaan prinsip pecahan
 - 5) Kesulitan dalam menghitung bilangan negatif dengan bilangan negatif
 - 6) Siswa kesulitan dalam menyamakan penyebut pada bilangan pecahan
2. Penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar
 - a. Indikator konsep
 - 1) Tidak memahami definisi koefisien
 - 2) Tidak memperhatikan selama guru menjelaskan

- 3) Siswa hanya menghafal definisi
- 4) Siswa kurang teliti dengan apa maunya soal

b. Indikator prinsip

- 1) Materi yang sulit dipahami
- 2) Pemahaman siswa yang relatif rendah
- 3) Tidak memahami prinsip dalam menyederhanakan pecahan
- 4) Tidak memahami materi tentang operasi pada bilangan bulat
- 5) Tidak teliti dalam menuliskan soal
- 6) Tergesa gesa dalam menjawab

3. Solusi dalam Mengatasi Kesulitan Siswa

Mengacu pada hasil tes, dapat disimpulkan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan belajar pada pokok bahasan operasi aljabar. Kesulitan belajar masing-masing siswa dikelas VII-A beragam.

Adapun berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran tentang solusi pemecahan masalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Solusi dalam mengatasi kesulitan konsep
 - a. Menjelaskan dengan kalimat yang sederhana
 - b. Mengubah konteks kalimat dengan bahasa yang mudah diingat siswa namun memiliki makna yang sama.
 - c. Mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelum masuk ke pembahasan selanjutnya

2. Solusi dalam mengatasi kesulitan prinsip

- a. Memberikan contoh yang bervariasi kepada siswa agar siswa terbiasa dalam menjawab soal yang beragam
- b. Memberikan tugas tambahan atau tugas pengganti
- c. Menjelaskan kembali prinsip-prinsip dan konsep yang digunakan dalam operasi bentuk aljabar.²⁵

Langkah-langkah yang seharusnya dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar tergantung pada jenis dan tingkat kesulitannya. Siswa yang mengalami kesulitan mengenai pemahaman definisi maka sebaiknya saat menjelaskan mengenai konsep-konsep menggunakan bahasa yang lebih sederhana agar siswa lebih mudah mengerti. Sedangkan untuk siswa yang mengalami kesulitan dalam perhitungan maka siswa memerlukan lebih banyak latihan soal dengan variasi soal yang berbeda agar siswa semakin terampil dalam mengerjakan soal. Adapun untuk kesulitan yang bersumber pada diri siswa sendiri seperti sikap, kebiasaan, minat atau motivasi belajar, maka kemungkinan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengatasinya. Sikap, minat dan motivasi dapat diubah dengan menciptakan kondisi yang mendukung belajar serta menggunakan strategi belajar yang inovatif.

²⁵ Wawancara guru matematika kelas VII SMPN 3 Malili

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

a. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili adalah:

a. Kesulitan konsep

Kesulitan dalam menentukan koefisien, Kesulitan dalam membedakan koefisien dengan suku sejenis, Kesulitan dalam penggunaan tanda bilangan

b. Kesulitan siswa berdasarkan indikator prinsip

Kesulitan dalam menyederhanakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, kesulitan dalam menyederhanakan pengurangan pecahan bentuk aljabar, kesulitan dalam penggunaan tanda operasi bilangan, kesulitan dalam penggunaan prinsip pecahan, kesulitan dalam menghitung bilangan negatif dengan bilangan negatif, kesulitan dalam menyamakan penyebut pada bilangan pecahan

b. Penyebab siswa mengalami kesulitan pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili antara lain:

a. Indikator konsep

Tidak memahami definisi koefisien, tidak memperhatikan selama guru menjelaskan, siswa hanya menghafal definisi, siswa kurang teliti dengan apa maunya soal.

b. Indikator prinsip

Materi yang sulit dipahami, pemahaman siswa yang relatif rendah, tidak memahami prinsip dalam menyederhanakan pecahan, tidak memahami materi tentang operasi pada bilangan bulat, tidak teliti dalam menuliskan soal, tergesa-gesa dalam menjawab

c. Solusi yang diberikan untuk mengatasi kesulitan matematika siswa pada pokok bahasan operasi aljabar kelas VII di SMPN 3 Malili antara lain:

a. Solusi dalam mengatasi kesulitan konsep

Menjelaskan dengan kalimat yang sederhana, mengubah konteks kalimat dengan bahasa yang mudah diingat siswa namun memiliki makna yang sama., mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelum masuk ke pembahasan selanjutnya

b. Solusi dalam mengatasi kesulitan prinsip

Memberikan contoh yang bervariasi kepada siswa agar siswa terbiasa dalam menjawab soal yang beragam, memberikan tugas tambahan atau tugas pengganti, menjelaskan kembali prinsip-prinsip dan konsep yang digunakan dalam operasi bentuk aljabar.

B. Saran

1. Bagi Siswa

- a. Siswa hendaknya memiliki semangat dan motivasi belajar yang lebih tinggi dengan mengatur jam belajar saat dirumah dan berlatih mengerjakan soal-soal materi operasi bentuk aljabar sehingga siswa lebih terlatih dalam mengerjakan soal-soal.
- b. Siswa juga perlu mempelajari kembali materi-materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari sehingga lebih memudahkan siswa untuk memahami materi yang akan dibahas.

2. Bagi Guru

- a. Guru dapat mengingatkan dan menjelaskan kembali materi yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar sehingga dapat mengurangi kesalahan pada siswa saat mengerjakan soal.
- b. Guru perlu memberikan penjelasan dengan bahasa yang lebih sederhana agar memudahkan siswa untuk lebih cepat memahami materi yang diajarkan
- c. Guru sebaiknya memberikan lebih banyak contoh-contoh dengan variasi yang berbeda agar siswa terbiasa dalam menjawab soal.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan wawancara dengan setiap siswa agar hasil yang diperoleh mencakup keseluruhan kesalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.
- Ahmadi, Abu, dan Widodo S. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- Cooney, T.J., Davis, E.V., Henderson, dan K.B. *Dinamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin Company, 1975.
- Dalyono, M., *Psikologi Pendidikan* Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Depdiknas. *Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran SMP/MTs*. Jakarta: BP Cipta Jaya, 2006.
- Hudojo, H., *Strategi Mengajar Belajar Matematika* (Malang: IKIP Malang, 1990).
- Imawati, Theresia, "Diagnosis Kesulitan Nelajar Matematika Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 2 Jatinom pada Materi Luas dan Keliling Lingkaran," *Skripsi* (2016)
- Ismail, "Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Aktif Di Sekolah," *Jurnal Edukasi* Vol.2, No.1 (Januari 2016). <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/cobaBK/article/view/689/549>
- Kementrian Agama RI, *Al-Quar'an dan Terjemahan Al- Kaffah* Jakarta: Zawalhajat, 201
- Kurniawan, Indra, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Penyelesaikan Soal Aljabar serta Alternatif Pemecahannya," *Jurnal Theorems* Vol. 4, No. 1 (Juli 2019): 69-78. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th>.
- Lisa, "Faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika dan Cara Mengatasinya" *Jurnal Sarwah* Vol. 15 No. 2 (29 Desember 2016) <https://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/sarwah/issue/view/3>
- Manik, Dame Rosida. *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs Kelas 7*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional , 2009.
- Mukhtar. *Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif* (Referensi, 2013)
- Mulyadi. *Diagnosis Kesulitan Belajar Dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus* Yogyakarta: Nuha Lentera, 2010.

- Moleong, Lexy J., *Metode Penelitian Kualitatif* Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Nursalam. *Strategi Pembelajaran Matematika: Teori dan Aplikasi Bagi Mahasiswa PGMI*. h. 6-7.
- Rosada, Ulfa Dani, "Diagnosis Kesulitan dan Layanan Bimbingan Belajar Terhadap Murid Lambat Belajar",
- Runtukahu, J. Tombakan dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar Khusus*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Madia 2014).
- Soleh. *Pokok- Pokok Pengajaran Matematika Di Sekolah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan RI, 1998.
- Sriyanto. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007.
- Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: UNY Pers, 2007),150
- Suherman, Erman. *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*. Bandung: UPI JICA, 2003.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Tadda, Marhamah. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Aljabar Berdasarkan Gender" *Prosiding Seminar Nasional* Vol. 02, No. 1
- Yueni, Dwi Ratna, "Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII," *Simki-Techsaun* Vol.02, No.06 (Februari 1, 2018): 1–9, <http://simki.unpkediri.ac.id/detail/13.1.01.05.0154>
- Yusmin, E. "Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika (Rangkuman dengan Pendekatan Meta-Ethnogrphy)" *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan* Vol. 9 No. 1 (2017),

L

A

M

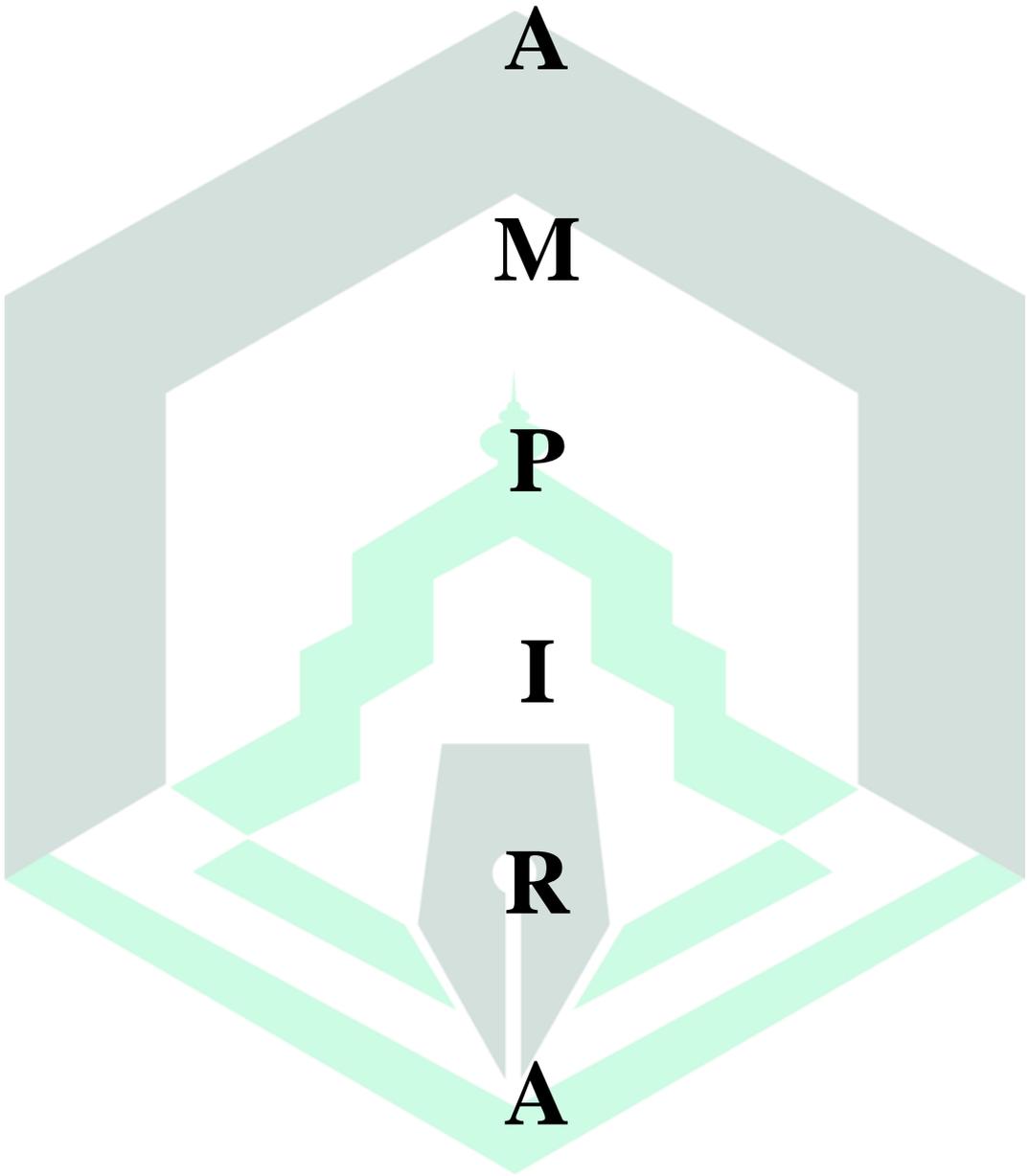
P

I

R

A

N





LAMPIRAN 1
KISI-KISI INSTRUMEN TES

KISI-KISI BUTIR SOAL TES URAIAN OPERASI BENTUK ALJABAR

Sekolah	: SMPN 3 Malili
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII
Alokasi Waktu	: 60 Menit
Jumlah Soal	: 2 butir
Bentuk Soal	: Uraian

Kompetensin Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator	Deskripsi Indikator Soal	Butir Soal
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)	Kesulitan Konsep	Tidak dapat menentukan variabel dari suatu bentuk aljabar	1c
		Tidak dapat menentukan koefisien dari suatu bentuk aljabar	1d
		Tidak dapat menentukan konstanta dari suatu bentuk	1b

		aljabar	
		Tidak dapat menentukan suku-suku sejenis dari suatu bentuk aljabar	1a
		Tidak dapat menentukan suku-suku tak sejenis dari suatu bentuk aljabar	1e
	Kesulitan Prinsip	Tidak dapat menyederhanakan bentuk aljabar dengan mengelompokkan suku-suku sejenis	2a
		Tidak dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	2b
		Tidak dapat menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar dengan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributive perkalian terhadap pengurangan	2c
		Tidak dapat menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar	2d
		Tidak dapat menyederhankan operasi pembagian suatu pecahan dengan pecahan dengan cara mengalikan terhadap kebalikan pecahan tersebut.	2e

A decorative graphic centered on the page. It features a grey fountain pen nib pointing downwards, set against a light green background with a geometric, stepped pattern. This central element is enclosed within a larger, light green hexagonal frame with a white inner border. The entire graphic is set against a white background.

LAMPIRAN 2
LEMBAR SOAL TES URAIAN

LEMBAR SOAL TES URAIAN

Tipe Soal : URAIAN
Materi : Operasi Bentuk Aljabar
Kelas : VII

Petunjuk pengerjaan soal tes diagnosis kesulitan belajar

1. Mulailah dengan berdo'a.
2. Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Tidak diperbolehkan membuka buku atau catatan apapun dan bekerja sama.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah sesuai dengan perintah yang terdapat dalam soal.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpul.

Soal !!

1. $2x + 9y + 6x - 5y + 3$ dari bentuk aljabar tersebut tentukan :
 - a. Tentukanlah suku-suku sejenis dari bentuk aljabar tersebut.
 - b. Tentukanlah konstanta yang terdapat dari bentuk aljabar tersebut.
 - c. Tentukanlah variabel yang terdapat dari bentuk aljabar tersebut.
 - d. Tentukanlah koefisien variabel y dari bentuk aljabar tersebut
 - e. Tentukanlah suku-suku tak sejenis dari bentuk aljabar tersebut.
2. Ubahlah bentuk aljabar berikut kedalam bentuk paling sederhana dengan menyertakan langkah-langkahnya.
 - a. $9a - 7b + 2a - 3b$
 - b. $(8x + 5y) + (2x - 3y)$
 - c. $(2p + 9q) + 2(3p - 2q)$
 - d. $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$
 - e. $\frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b}$



LAMPIRAN 3
KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN
PENSKORAN

KUNCI JAWABAN !!!

1. Diketahui suatu bentuk aljabar $2x + 9y + 6x - 5y + 3$
 - a. Suku-suku sejenis dari bentuk aljabar tersebut yaitu $2x$ dan $6x$, $9y$ dan $(-5y)$
 - b. Konstanta dari bentuk aljabar $2x + 9y + 6x - 5y + 3$ adalah 3
 - c. Variabel yang terdapat dari bentuk aljabar tersebut yaitu x dan y
 - d. Koefisien variabel dari x adalah 9 dan -5
 - e. Suku-suku tak sejenis dari bentuk aljabar tersebut yaitu $2x$ dan $9y$, $6x$ dan $(-5y)$

2. Bentuk paling sederhana dari:

- a.
$$9a - 7b + 2a - 3b = 9a + 2a - 7b - 3b$$
$$= 11a - 10b$$

- b.
$$(8x + 5y) + (2x - 3y) = 8x + 5y + 2x - 3y$$
$$= 8x + 2x + 5y - 3y$$
$$= 10x + 2y$$

- c.
$$(2p + 9q) + 2(3p - 2q) = 2p + 9q + 6p - 4q$$
$$= 2p + 6p + 9q - 4q$$
$$= 8p + 5q$$

- d.
$$\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} = \frac{3(4x) - 2(2x)}{6}$$
$$= \frac{12x - 4x}{6}$$
$$= \frac{8x}{6}$$
$$= \frac{4x}{3}$$

$$e. \frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b} = \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$$

$$= \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{\cancel{6ab}}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{5}{2}$$

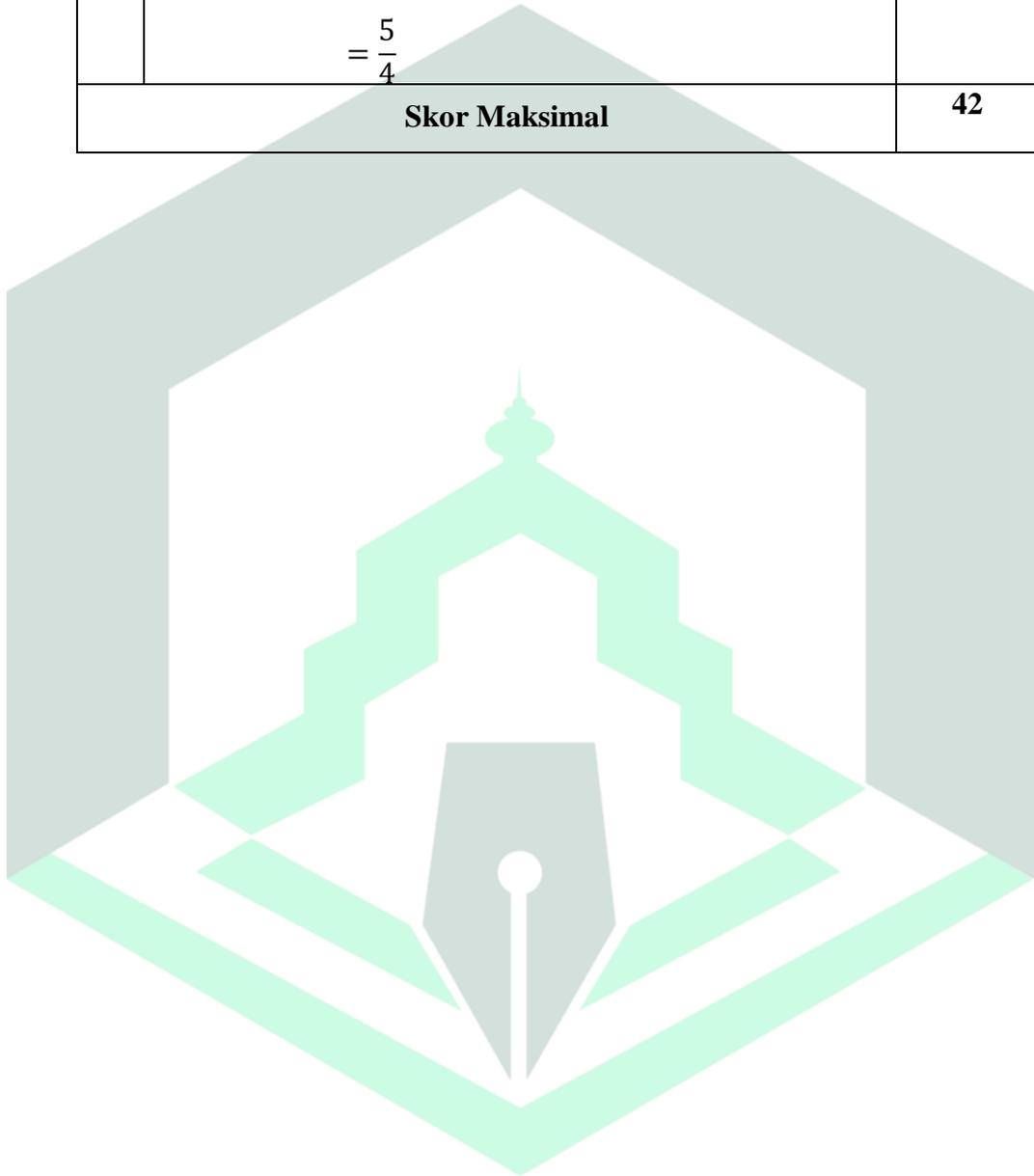
$$= \frac{5}{4}$$



PEDOMAN PENSKORAN !!

No	Soal dan Jawaban	Skor
1.	a. Suku-suku sejenis dari bentuk aljabar tersebut yaitu $2x$ dan $6x$, $9y$ dan $-5y$	2
	b. Konstanta dari bentuk aljabar $2x+9y+6x-5y+3$ adalah 3	2
	c. Variabel yang terdapat pada bentuk aljabar $2x+9y+6x-5y+3$ yaitu variabel x dan variabel y	2
	d. Koefisien variabel y dari bentuk aljabar $2x+9y+6x-5y+3$ adalah 9 dan -5	2
	e. Suku-suku tak sejenis dari bentuk aljabar tersebut yaitu $2x$ dan $9y$, $6x$ dan $-5y$	2
2.	a. Bentuk paling sederhana dari $9a - 7b + 2a - 3b = 9a + 2a - 7b - 3b$ $= 11a - 10b$	4
	b. Bentuk paling sederhana dari $(8x + 5y) + (2x - 3y) = 8x + 5y + 2x - 3y$ $= 8x + 2x + 5y - 3y$ $= 10x + 2y$	6
	c. Bentuk paling sederhana dari $(2p + 9q) + 2(3p - 2q) = 2p + 9q + 6p - 4q$ $= 2p + 6p + 9q - 4q$ $= 8p + 5q$	6
	d. Bentuk paling sederhana dari $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} = \frac{3(4x) - 2(2x)}{6}$ $= \frac{12x - 4x}{6}$ $= \frac{8x}{6}$ $= \frac{4x}{3}$	8
	e. Bentuk paling sederhana dari $\frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b} = \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$	8

	$= \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$ $= \frac{1}{2} \times \frac{5}{2}$ $= \frac{5}{4}$	
Skor Maksimal		42

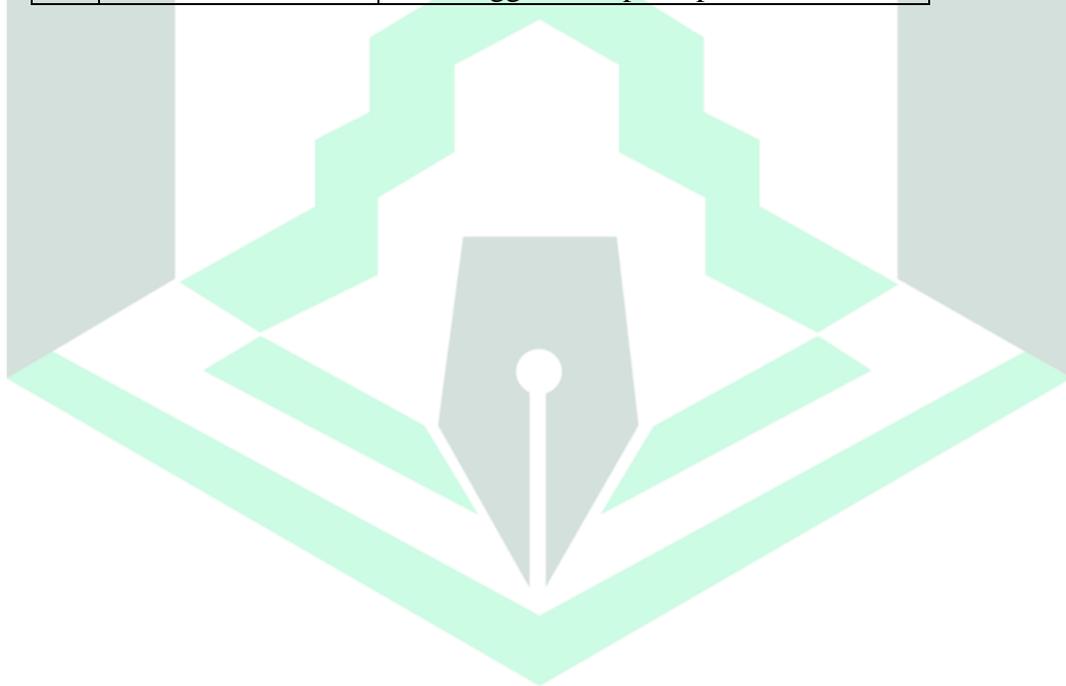


A decorative graphic centered on the page. It features a grey fountain pen nib pointing downwards, set against a light green background with a series of nested, stepped geometric shapes that resemble a stylized arch or a series of steps. The entire graphic is enclosed within a grey, double-lined hexagonal border.

LAMPIRAN 4
KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

No	Aspek	Indikator
1	Kesulitan Konsep	a. Kesalahan siswa dalam menandai dan mengidentifikasi konsep yang terdapat dalam aljabar (variabel, koefisien, dan konstanta)
		b. Kesalahan siswa dalam mengidentifikasi suku-suku sejenis
		c. Kesalahan siswa dalam mengidentifikasi suku-suku tak sejenis
2	Kesulitan Prinsip	a. Tidak dapat menghubungkan pemahaman suku sejenis dalam menyederhanakan suatu bentuk aljabar
		b. Kesalahan siswa dalam mengenali kapan suatu prinsip digunakan
		c. Kesalahan siswa dalam menggunakan prinsip secara benar



A decorative graphic centered on the page. It features a large, light green hexagonal frame. Inside this frame, there is a stylized fountain pen nib pointing downwards, rendered in a grey color. The nib is surrounded by several concentric, stepped geometric shapes in shades of light green, creating a layered, architectural effect.

LAMPIRAN 5
PEDOMAN WAWANCARA

PEDOMAN WAWANCARA

A. KONSEP

1. Apa saja unsur-unsur atau bagian-bagian yang terdapat dalam suatu bentuk aljabar ? coba sebutkan ?
2. Apakah yang ditanyakan pada soal nomor 1 bagian a ? coba jelaskan apa yang kamu ketahui !
3. Pada soal nomor 1 bagian b apa yang ditanyakan ?
4. Apakah yang ditanyakan pada soal nomor 1 bagian c? coba jelaskan yang kamu ketahui?
5. Bagaimana jawaban kamu pada soal nomor 1 bagian c apakah sudah benar ?
6. Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari pertanyaan nomor 1 bagian d!
7. Apakah kamu telah memahami konsep-konsep dasar dari suatu bentuk aljabar?

B. PRINSIP

1. Coba kamu perhatikan soal pada nomor 2 bagian a mana saja yang termasuk dalam suku-suku sejenis?
2. Mengapa pada soal nomor 2 bagian b terdapat perubahan tanda dalam penyelesaiannya?
3. Pada soal nomor 2 bagian c sifat apakah yang berlaku dalam proses penyelesaiannya?
4. Coba perhatikan hasil jawaban kamu pada soal nomor 2 bagian c apakah sudah benar? Coba hitung kembali!
5. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal nomor 2 bagian d? coba jelaskan!
6. Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal nomor 2 bagian e! coba kamu jelaskan!



LAMPIRAN 6
FORMAT VALIDASI
TES URAIAN

LEMBAR VALIDASI TES DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Pokok Bahasan : Operasi Aljabar

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Cara Pemecahannya pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili*", peneliti menggunakan instrumen Tes Diagnosis Kesulitan Belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Diagnosis Belajar yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓
	3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓
	4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
II	Konstruksi				
	1 Menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
	3 Ada langkah – langkah penyelesaian soal				✓
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif			✓	
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓	
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)			✓	
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

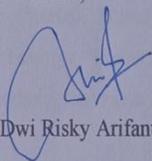
Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

- lengkapi jawaban dari tes
- lengkapi skor / bobot dr soal

Palopo, 4 Agustus 2022
Validator,



Dwi Risky Arifanti

LEMBAR VALIDASI TES DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Pokok Bahasan : Operasi Aljabar

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Cara Pemecahannya pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili*", peneliti menggunakan instrumen Tes Diagnosis Kesulitan Belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Diagnosis Belajar yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓	✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal 3 Ada langkah – langkah penyelesaian soal			✓	✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓	✓ ✓

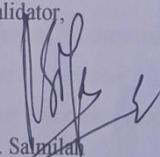
Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

dapat digunakan !

Palopo, 26 Juli 2022
Validator,


Hj. Saifulah



LAMPIRAN 7
FORMAT VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Pokok Bahasan : Operasi Aljabar

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Cara Pemecahannya pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili*", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

Uraian Singkat:

Pedoman wawancara ini bertujuan untuk menganalisis lebih jauh kesulitan yang dialami siswa pada pokok bahasan operasi aljabar yang berpedoman pada indikator yang ada.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi				
	1 Kesesuaian pertanyaan dengan indikator.			✓	
	2 Kejelasan pertanyaan.				✓
	3 Kesesuaian waktu menjawab pertanyaan.				✓
	4 Pertanyaan yang disajikan dapat menggali indikator miskonsepsi				✓
II	Bahasa				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	2 Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
	3 Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir			✓	
	4 Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

- Redaksi kalimat diperbaiki
- Urutan pertanyaan

Palopo, 4 Agustus 2022
Validator,



Dwi Risky Arifanti

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/I
Pokok Bahasan : Operasi Aljabar

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Cara Pemecahannya pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili*", peneliti menggunakan instrumen Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

Uraian Singkat:

Pedoman wawancara ini bertujuan untuk menganalisis lebih jauh kesulitan yang dialami siswa pada pokok bahasan operasi aljabar yang berpedoman pada indikator yang ada.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi				
	1 Kesesuaian pertanyaan dengan indikator.			✓	✓
	2 Kejelasan pertanyaan.			✓	
	3 Kesesuaian waktu menjawab pertanyaan.			✓	
	4 Pertanyaan yang disajikan dapat menggali indikator miskonsepsi			✓	
II	Bahasa				
	1 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
	2 Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
	3 Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir				✓
	4 Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Dapat digunakan!

Palopo, 26 Juli 2022

Validator,

Hj. Sahmiah



LAMPIRAN 8
PERSURATAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN

Jl. Agatis Kel. Balandai Kec. Bara 91914 Kota Palopo
Email: ftik@iainpalopo.ac.id / Web: www.ftik-iainpalopo.ac.id

Nomor : 1166 /In.19/FTIK/HM.01/06/2022 Palopo, 28 Juni 2022
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan
Satu Pintu Kab. Luwu Timur
di -
Malili

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa (i) kami, yaitu :

Nama : Julianti
NIM : 18 0204 0091
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : VIII (delapan)
Tahun Akademik : 2021/2022

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi pada lokasi SMPN 3 Malili dengan judul: "Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Cara Pemecahannya pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili". Untuk itu kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerbitkan Surat Izin Penelitian.

Demikian surat permohonan ini kami ajukan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.



Dr. Nurdin K, M.Pd.
19681231 199903 1 014



PEMERINTAH KABUPATEN LUWU TIMUR
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jln. Soekarno-Hatta HP. 08 12345 777 56
email : kppt@luwutimurkab.go.id | website : dpmptsp.luwutimurkab.go.id

MALILI, 92981

Malili, 10 Agustus 2022

Nomor : 070/188/DPMPSTP-LT/2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMP Negeri 3 Malili
Di -
Kab. Luwu Timur

Berdasarkan Surat Rekomendasi Tim Teknis Tanggal 10 Agustus 2022 Nomor 188/KesbangPol/VIII/2022 ,tentang Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan bahwa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama : JULIANTI
Alamat : Dsn. Balimas, Ds. Lakawali, Kec. Malili
Tempat / Tgl Lahir : Lakawali / 12 Juli 2000
Pekerjaan : Mahasiswa
Nomor Telepon : 085322644966
Nomor Induk Mahasiswa : 1802040091
Program Studi : Pendidikan Matematika - (S1)
Lembaga : INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

Bermaksud melakukan Penelitian di daerah/Instansi Bapak/Ibu sebagai syarat penyusunan Skripsi dengan Judul:

"DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA DAN CARA PEMECAHANNYA PADA POKOK BAHASAN OPERASI ALJABAR KELAS VII DI SMPN 3 MALILI"

Mulai : 10 Agustus 2022 s.d. 10 November 2022

Sehubungan hal tersebut di atas, pada prinsipnya Pemkab Luwu Timur dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan penelitian, kepada yang bersangkutan harus melapor kepada pemerintah setempat.
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan.
3. Menaati semua Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku, serta mengindahkan adat istiadat Daerah setempat.
4. Menyerahkan 1 (satu) exampilar copy hasil "Laporan Kegiatan" selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah kegiatan dilaksanakan kepada Bupati Luwu Timur Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kabupaten Luwu Timur.
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin tidak menaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian disampaikan untuk diketahui.



Bupati Luwu Timur
Kepala DPMPSTP

Andi Gabil Unru,SE

Partisipat : Pembina Utama Muda (Iv.c)
: 19641231 198703 1 208

Tembusan : disampaikan kepada Yth :

1. Bupati Luwu Timur (sebagai Laporan) di Malili;
2. Ketua DPRD Luwu Timur di Malili;
3. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik;
4. Kepala Dinas Pendidikan di Malili;
5. Dekan INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO di Tempat;
6. Sdr. (j) JULIANTI di Tempat.



PEMERINTAH KABUPATEN LUWU TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP NEGERI 3 MALILI



Alamat : Jl. Taman Siswa, Mamrung, Kec. Malili kode pos 92981

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 422/363/SMP.03/ML/IX/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPTD SMP Negeri 3 Malili Kabupaten Luwu Timur, menerangkan bahwa :

Nama : JULIANTI
Tempat/Tgl. Lahir : Lakawali, 12 Juli 2000
Nim : 1802040091
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN PALOPO

Benar telah melakukan penelitian tentang **"DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA DAN CARA PEMECAHANNYA PADA POKOK BAHASAN OPERASI ALJABAR Kelas VII SMP Negeri 3 Malili"**.

Penelitian dilakukan sejak 10 Agustus 2022 s.d 16 September 2022. Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mamrung, 16 September 2022



H. Ahmadi, S.Pd.M.M

Kepala UPTD SMP Negeri 3 Malili

NIP. 19612311990031071



LAMPIRAN 9
DOKUMENTASI KEGIATAN



Proses pembagian soal



Proses pengerjaan soal



Proses pengumpulan jawaban

Proses Wawancara



A decorative graphic centered on the page. It features a large, light green hexagonal frame. Inside this frame, there is a stylized fountain pen nib pointing downwards, rendered in a grey color. The nib is surrounded by several concentric, stepped geometric shapes in a light green color, creating a layered, architectural effect.

LAMPIRAN 10
LEMBAR JAWABAN SISWA

Nama : bhea zohra

Jawaban (VITA)

1 a. suku - suku sejenis : $y = 9y$ dan $5y$ 2
 $x = 2x$ dan $6x$

b. konstanta : $= 3$ 2

c. Variabel : x dan y 2

d. koefisien = $y = 9y$ dan $5y$ 0
 $x = 2x$ dan $6x$

e. suku - suku tak sejenis : $= 2x$ dan $9y$ 2
 $6x$ dan $5y$

2. a. $9a - 7b + 2a - 3b$.

$= 9a - 2a + 7b + 3b$ 2

$= 7a + 5b$

b. $(4x + 5y) + (2x - 3y)$

$= 4x + 2x + 5y - 3y$

$= 10x + 2y$ 6

c. $(2p + 9q) + 2(3p - 2q)$

$= 2p + 9q + 2 \cdot 3p - 2q$

$= 2p + 3p + 9q - 2q$ 3

$= 7p + 4q$

d. $\frac{4 \times (3)}{2 \times (3)} - \frac{2 \times (2)}{3 \times (2)}$

$= \frac{4}{2} - \frac{2}{3}$ 2

$= \frac{4}{2} - \frac{2}{3}$

$= \frac{2}{1}$

e. $\frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b}$

$= \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$ 8

$= \frac{3a}{2} \times \frac{5}{6a}$

$= \frac{15}{12}$

Nama: Riska Sulistiana

KL. IV 11 A (2)

Jawaban

1. a. $2x$ dan $6x$, $9y$ dan $-5y$ 2
b. konstantanya ada (3) 2
c. variabelnya x dan y 2
d. $9y$ dan $-5y$ 1
e. $2x$ dan $9y$, $6x$ dan $-5y$ 2

2. a. $9a - 7b + 2a - 3b$

$= 9a + 2a + 7b - 3b$ 2

$= 11a + 4b$

b. $(8x + 5y) + (2x - 3y)$

~~$8x + 5y + 2x - 3y$~~

$= 8x + 2x + 5y - 3y$

$= 10x + 2y$ 5

~~$10x + 8y$~~

~~$10x$~~

c. $(2p + 9q) + 2(3p - 2q)$

~~$2p + 9q + 6p - 4q$~~

~~$2p + 9q + 6p - 4q$~~

c. $(2p + 9q) + 2(3p - 2q)$

$= 2p + 9q + 2 \cdot 3p - 2q$ 2

$= 2p + 3p + 7q - 2q$

$= 5p + 5q$

d. $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$

$= \frac{4x : 2}{2 : 2} - \frac{2x : 2}{3 : 2}$ 1

$= \frac{4}{2} - \frac{2}{3}$

~~$\frac{4}{2} - \frac{2}{3} = \frac{2}{1}$~~

Q: $\frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b}$

$= \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$

$= \frac{15}{12}$

ARYA PRATAMA

VIT A

Sodii !!

1. A. $2x + 6x + 9y - 5y$ |

B. $9a + 6b + 5a - 2b$ |

C. Variabel = $x + y$ |

d. $2x + 9 = 6x + 5$ |

e. $5y - 9y + 6x + 2x$ |

2. A. $\frac{9a}{7b} + \frac{2a}{-3b}$ |

 $-21b$

B. $\frac{(8x)}{5y} + \frac{2x}{3y}$ |

 $18xy$

C. $\frac{2P}{9A} + \frac{2(3P)}{2A}$ |

 16

D. $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$ |

 $3x$

E. $\frac{3a}{2} : \frac{6ab}{5b}$ |
 $= \frac{3a}{2} \times \frac{5ab}{6b}$
 $= \frac{3}{2} \times \frac{5}{8}$
 $= \frac{15}{12} +$
 $= 27$

$$1 \quad 2x + 9y + 6x - 5y + 3$$

$$a = 9y \text{ dan } 5y \quad 2 \\ = 2x \text{ dan } 6x$$

$$b = 3 \quad 2$$

$$c = x \text{ dan } y \quad 2$$

$$d \quad 9y \text{ dan } 5y \quad 0$$

$$e \quad 2x \text{ dan } 6x \quad 2 \\ 9y \text{ dan } 5y$$

$$2a - 7b + 2a - 3b \\ = 2a - 2a + 7b - 3b \quad 2 \\ = 7a + 10b \\ = 17a$$

$$b \quad (8x + 5y) + (2x - 3y) \\ = 8x + 5y + 2x - 3y \\ = 8x + 2x + 5y - 3y \quad 6 \\ = 10x + 2y$$

$$c \quad (2p + 9q) + 2(3p + 2q) \\ = 2p + 9q + 3p + 2q \quad 2 \\ = 11q + 5p - 4q \\ = 14 - 4 \\ = 10p$$

$$d \quad \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} \\ = 4x - 2x \quad 1 \\ = 2x - 3 \\ = 1$$

$$e \quad \frac{3a}{2} \cdot \frac{6ab}{5b} \\ = 1 \times 1 \\ = 1 \quad b$$

Soryoti

VII A.

I. a. Suku-Suku Sejenis = $2x$ dan $6x$
 $9y$ dan $5y$ 2

B. konstanta = 3. 2

c. Variabel = x dan y . 2

d. koefisien = 2, 6 dan 5. 0

e. Suku-suku tak sejenis = $2x$ dan $9y$ 2
 $6x$ dan $5y$ 2

II. a. $9a - 7b + 2a - 3b$

$$= 9a + 2a - 7b - 3b. 2$$

$$= 11a + 4b$$

b. Jawaban: $(8x + 5y) + (2x - 3y)$

$$= 8x + 5y + 2x - 3y 6$$

$$= 8x + 2x + 5y - 3y$$

$$= 10x + 2y$$

c. $(2p + 9q) + 2(3p - 2q)$

$$= 2p + 9q + 6p - 4q 3$$

$$= 2p + 6p + 9q - 4q$$

$$= 8p + 5q$$

$$e. \frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b}$$

$$= \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$$

$$= \frac{3}{2} \times \frac{5}{6} 8$$

$$= \frac{15}{12}$$

$$d. \frac{2x}{2} - \frac{2x}{3}$$

$$= \frac{2x(3)}{2(3)} - \frac{2x(2)}{3(2)} = \frac{2x}{6}$$

$$= \frac{6x}{6} - \frac{4x}{6} 0$$

$$= \frac{6x - 4x}{6}$$

Nama: Samuel Ji...

LEMBAR SOAL TES URAIAN

Tipe Soal : URAIAN
Materi : Operasi Bentuk Aljabar
Kelas : VII

Petunjuk pengerjaan soal tes diagnosis kesulitan belajar

1. Mulailah dengan berdo'a.
2. Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan tepat.
4. Tidak diperbolehkan membuka buku atau catatan apapun dan bekerja sama.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah sesuai dengan perintah yang terdapat dalam soal.
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpul.

Soal !!

1. $2x + 9y + 6x - 5y + 3$ dari bentuk aljabar tersebut tentukan :
 - a. Tentukanlah suku-suku sejenis dari bentuk aljabar tersebut.
 - b. Tentukanlah konstanta yang terdapat dari bentuk aljabar tersebut.
 - c. Tentukanlah variabel yang terdapat dari bentuk aljabar tersebut.
 - d. Tentukanlah koefisien variabel y dari bentuk aljabar tersebut
 - e. Tentukanlah suku-suku tak sejenis dari bentuk aljabar tersebut.
2. Ubahlah bentuk aljabar berikut kedalam bentuk paling sederhana dengan menyertakan langkah-langkahnya.
 - a. $9a - 7b + 2a - 3b$
 - b. $(8x + 5y) + (2x - 3y)$
 - c. $(2p + 9q) + 2(3p - 2q)$
 - d. $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$
 - e. $\frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b}$

Jawaban

1

1-a. Suku sejenis dari bentuk aljabar: $2x + 6x + 9y - 5y$

1-b. konstanta = +3

1-c. variabel = x dan y

1-d. 9y dan 5y

~~$(2x + 6x) + (9y - 5y) + 3$~~

1. e. Suku-suku tak sejenis: $(2x + 9y) + (6x - 5y)$

2.

2.a. $9a - 7b + 2a - 3b$

$$= 9a - 2a + 7b - 3b$$

$$= 7a + 4b$$

2.b. $(8x + 5y) + (2x - 3y)$

$$= 8x + 5y + 2x - 3y$$

$$= 8x + 2x + 5y - 3y$$

$$= 10x + 2y$$

2.c. $(2p + 9q) + (3p - 2q)$

$$= 2p + 9q + 3p - 2q$$

$$= 2p + 3p + 9q - 2q$$

$$= 5p + 7q$$

2.d. $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$

$$= \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$$

$$= \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 3} - \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2}$$

$$= \frac{4 \cdot 3}{6} - \frac{2 \cdot 2}{6}$$

$$= \frac{12x}{6} - \frac{4x}{6}$$

$$= \frac{8x}{6}$$

2.e. $\frac{3a}{2} \div \frac{6ab}{5b}$

$$= \frac{3a}{2} \times \frac{5b}{6ab}$$

$$= \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 6} \times \frac{5 \cdot 1}{6 \cdot 1}$$

$$= \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 6} \times \frac{5 \cdot 1}{6 \cdot 1}$$

$$= \frac{9}{18} \times \frac{5}{6}$$

$$= \frac{45}{144}$$



LAMPIRAN 11
KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA
DENGAN GURU MATEMATIKA
KELAS VII

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

No	Aspek	Indikator
1	Kesulitan siswa	a. Kesulitan siswa secara umum
		b. Kesulitan siswa berdasarkan indikator konsep
		c. Kesulitan siswa berdasarkan indikator prinsip
2	Solusi pemecahan masalah	a. Solusi yang diberikan terhadap kurangnya pemahaman konsep siswa
		b. Solusi yang diberikan terhadap kurangnya pemahaman siswa dalam penggunaan prinsip





LAMPIRAN 12
PEDOMAN WAWANCARA DENGAN
GURU MATEMATIKA KELAS VII

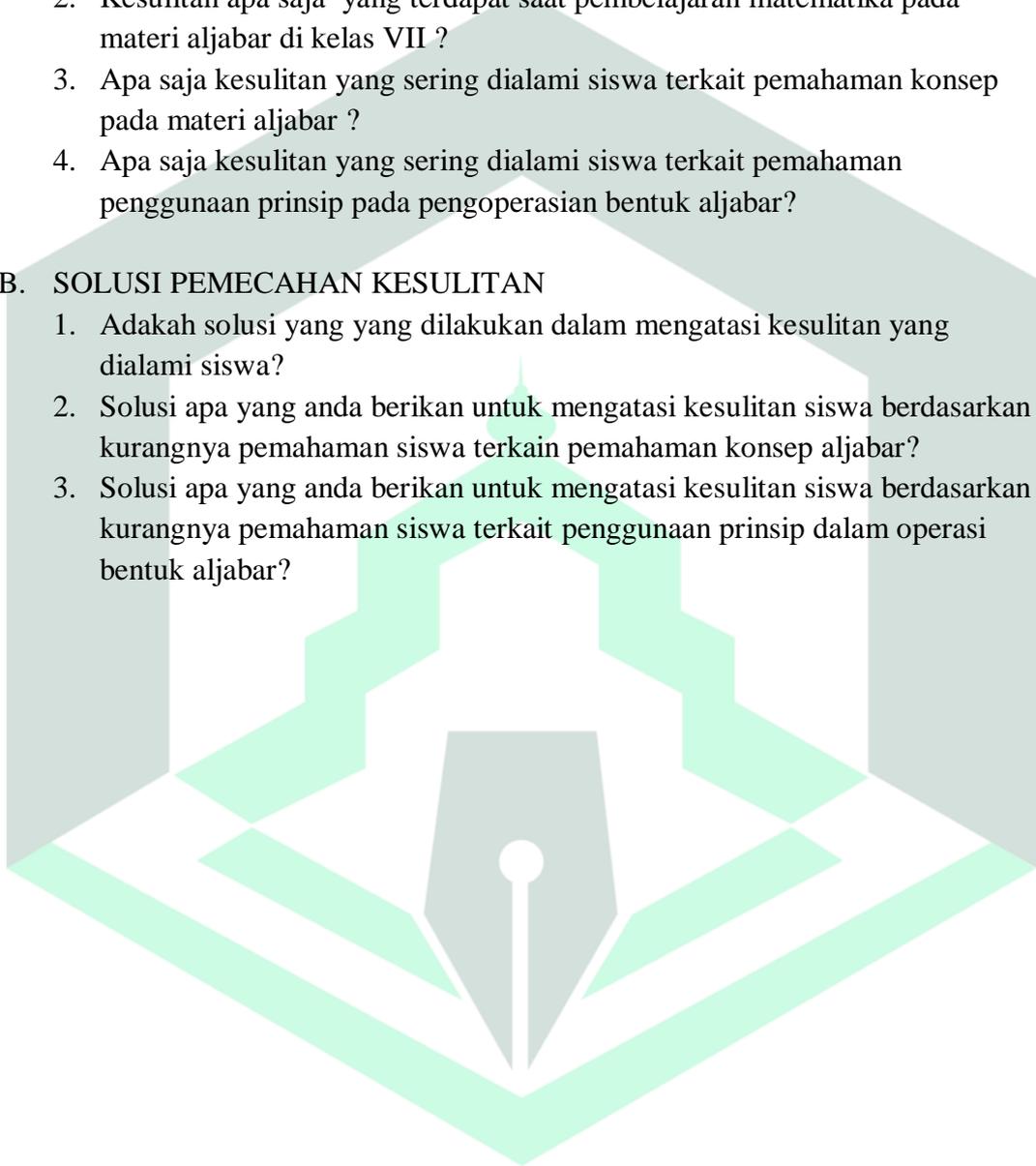
PEDOMAN WAWANCARA

A. KESULITAN SISWA

1. Apa saja kesulitan yang terdapat selama proses pembelajaran matematika di kelas VII ?
2. Kesulitan apa saja yang terdapat saat pembelajaran matematika pada materi aljabar di kelas VII ?
3. Apa saja kesulitan yang sering dialami siswa terkait pemahaman konsep pada materi aljabar ?
4. Apa saja kesulitan yang sering dialami siswa terkait pemahaman penggunaan prinsip pada pengoperasian bentuk aljabar?

B. SOLUSI PEMECAHAN KESULITAN

1. Adakah solusi yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa?
2. Solusi apa yang anda berikan untuk mengatasi kesulitan siswa berdasarkan kurangnya pemahaman siswa terkait pemahaman konsep aljabar?
3. Solusi apa yang anda berikan untuk mengatasi kesulitan siswa berdasarkan kurangnya pemahaman siswa terkait penggunaan prinsip dalam operasi bentuk aljabar?





LAMPIRAN 13
TRANSKIP WAWANCARA DENGAN
GURU MATEMATIKA KELAS VII

Peneliti : “Selamat pagi pak”

Guru : “Selamat pagi”

Peneliti : “Maaf sebelumnya mengganggu waktunya, begini pak berkaitan dengan penelitian yang sedang saya lakukan tentang kesulitan belajar siswa untuk materi operasi aljabar.”

Guru : “Iya, ada apa dek, apa yang bisa dibantu.”

Peneliti : “Selama proses pembelajaran berlangsung kesulitan apa saja yang dihadapi dalam pembelajaran matematika pak?”

Guru : “Siswa sekarang kurang aktif kalau belajar, terkadang ketika saya menjelaskan sibuk sendiri siswa dibelakang hanya sebagian yang memperhatikan, guru ajukan pertanyaan guru juga yang jawab pertanyaannya sendiri, kalau ditanya hanya diam titak tahu menjawab, kalau tidak di suruh mencatat tidak juga mencatat materi yang dijelaskan.”

Peneliti : “Bagaimana carata untuk bikin siswa fokus mendengarkan penjelasan yang diberikan?”

Guru : “Kalau saya dek selama proses pembelajaran jangan terlalu tegang kalau mengajar ki santai saja kita ciptakan seperti suasana nyaman seperti dengan teman, kalau nyaman siswa enak ki juga mengajar, bercanda-bercanda ki juga sedikit biar nda tegang siswa di kelas, yah walaupun kadang masih ada saja siswa yang sibuk sendiri di belakang.”

Peneliti : “Terus kalau di kelas VII sendiri apa saja kesulitannya pak untuk materi operasi aljabar?”

Guru : “Untuk materi aljabar konsep dasarnya anak-anak masih rendah, dan sekarang itu pembelajaran menggunakan kurikulum 13 jadi lebih sulit untuk memberikan pemahaman siswa. Kadang siswa juga salah arti untuk variabel x diartikan tanda kali. Siswa juga lemah di operasi bilangan, masih banyak siswa yang tidak tahu perkalian, operasi bilangan negatif.”

- Peneliti : “Bagaimana mi cara ta, untuk atasi itu pak, bagaimana solusi yang diberikan untuk permasalahannya siswa?”
- Guru : “Sebisa mungkin kita jelaskan pake bahasa yang mudah dimengerti, kadang juga ada bercandanya biar tidak bosan itu siswa, karena pemahaman dasarnya siswa kurang jadi mau tidak mau kita jelaskan kembali materi yang sudah lewat biar bisa mengerti juga siswa, kadang ku kasi juga tugas lagi ke siswa biar ada tambahan nilainya siswa yang kurang nilainya, dulu ku kasi remedial tapi sekarang sudah jarang mi lebih sering ku kasi ji tugas tambahan.”
- Peneliti : “Kenapa na begitu pak?”
- Guru : “Percuma ji di kasi remedial kalau tidak belajar i, kalau dikasi tugas bisa kerja sama dengan temannya setidaknya ada usahanya untuk kerjakan tugas.”
- Peneliti : “Iye pak, penelitianku ini pak tentang kesulitan matematika siswa terkhusus di indikator konsep dengan prinsip.”
- Guru : “Iye terus kenapa mi dek,”
- Peneliti : “Kan tadi kita bilang kalau pemahaman konsep dasarnya siswa itu masih rendah, nah bagaimana mi solusi ta pak untuk pemahaman konsep ini pak?”
- Guru : “Seperti yang saya bilang dek kalau untuk pemahaman konsep siswa masih sulit menjelaskan apa itu variabel, koefisien, konstan, dan yang lainnya karena kebanyakan siswa sistem hapalan saja jadi susah masuk di kepalanya, jadi guru itu kalau menjelaskan tentang pengertian begitu pake bahasa yang cepat na ingat siswa, kita ubah konteks kalimatnya tapi sama ji maknanya biar siswa cepat mengerti. Baru kadang siswa na tau pengertiannya tapi tidak na tau yang mana itu yang dimaksud, Matematika kan ilmu yang berlanjut jadi materi sebelumnya juga berkaitan dengan materi selanjutnya kapan ki lemah di materi sebelumnya susah ki juga mengerti materi yang lain, jadi mau tidak mau kita jelaskan lagi itu materi yang sudah lewat yang ada kaitannya dengan aljabar, kalau mau ki juga

memulai pembelajaran kita sungguh-sungguh juga tentang materi ta biar itu otaknya anak-anak na ingat-ingat juga pembelajarannya minggu lalu. Biar tidak di lupa karena biasa guru itu kalau menjelaskan jalan terus saja tidak na bahas lagi materinya pertemuan lalunya.”

Peneliti : “Iye pak, kalau untuk solusi di permasalahan kesulitan penggunaan prinsip operasinya bagaimana pak?”

Guru : “Untuk solusi di kesulitan yang begitu banyak-banyak kasi contoh yang beragam, karena siswa kadang hanya berpatokan di contoh yang di kasi kalau ada nanti soal di kasi na beda dari contohnya na bilang mi tidak sama, tidak bisa na jawab, jadi dilatih siswa biar terbiasa kerja soal yang beda-beda, siswa juga bisa dikasi tugas-tugas tambahan disamping melatih siswa mengerjakan soal tugasnya juga untuk menambah nilai-nilainya yang kurang, soal-soal tentang operasi aljabar juga pengerjaannya butuh pemahaman tentang konsep-konsep jadi harus ki paham dulu baru bisa ki kerjakan dengan benar, seperti di penyederhanaan penjumlahan aljabar harus dulu di kumpulkan suku sejenis baru biasa di operasikan nah kalau tidak paham dengan konsep suku sejenis tidak bisa ki juga kerjakan soal. Jadi harus ki juga paham tentang konsep-konsep yang dipakai.”

Peneliti : “Terimakasih pak sudah bersedia meluangkan waktunya untuk saya wawancara?”

Guru : “Sama-sama dek.”



LAMPIRAN 14
LEMBAR DIAGNOSIS KESULITAN
SISWA MENYELESAIKAN SOAL

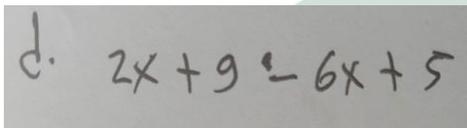
IDENTITAS SISWA

Nama : Arya Pratama

Kelas : VII-A

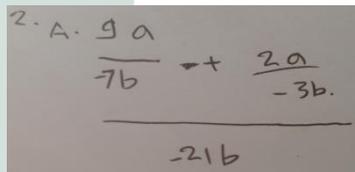
HASIL TES

1. bagian d

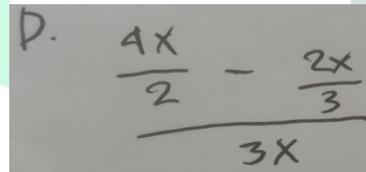

$$d. 2x + 9 = 6x + 5$$

Siswa tersebut tidak dapat menuliskan koefisien dari variabel y. Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut menuliskan kembali soal dengan menghilangkan variabel y.

2. bagian a


$$\begin{array}{r} 2. A. 9a \\ \hline -7b \end{array} + \begin{array}{r} 2a \\ \hline -3b \end{array} \\ \hline -21b$$

bagian d


$$D. \begin{array}{r} 4x \\ \hline 2 \end{array} - \begin{array}{r} 2x \\ \hline 3 \end{array} \\ \hline 3x$$

Dari hasil tes terlihat bahwa siswa hanya asal menjawab soal yang diberikan

HASIL WAWANCARA

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan disebabkan karena siswa tidak memperhatikan selama penjelasan berlangsung.

P : “kenapa jawaban kamu seperti ini dek?”

S : “saya tidak tahu mau jawab apa kak, saya tidak mengerti.”

P : “kamu tidak perhatikan yah waktu kakak menjelaskan?”

S : “tidak kak” (*menunduk*)

P : “waktu kakak menjelaskan kamu ngapain tadi?”

S : “saya cerita dengan teman kak” (*sambil tertawa*)

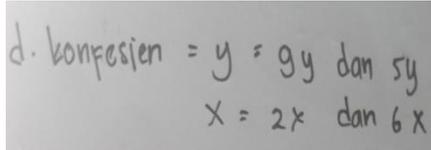
IDENTITAS SISWA

Nama : Dhea Zohra

Kelas : VII-A

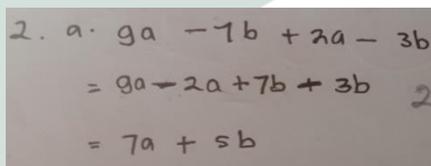
HASIL TES

1. bagian d

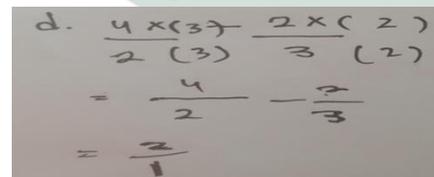

$$\begin{aligned} \text{d. koefisien } &= y = 9y \text{ dan } 5y \\ & x = 2x \text{ dan } 6x \end{aligned}$$

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa menuliskan suku sejenis bukan menuliskan koefisien dari variabel y, siswa tidak memahami definisi koefisien

2. bagian a


$$\begin{aligned} 2. a. & 9a - 7b + 2a - 3b \\ & = 9a - 2a + 7b + 3b \\ & = 7a + 10b \end{aligned}$$

bagian d


$$\begin{aligned} \text{d. } & \frac{4 \times (3)}{2 \times (3)} - \frac{2 \times (2)}{3 \times (2)} \\ & = \frac{4}{2} - \frac{2}{3} \\ & = \frac{2}{1} \end{aligned}$$

Dari hasil jawaban siswa pada bagian a terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam penggunaan tanda operasi. Sedangkan pada bagian d terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menggunakan prinsip penyederhanaan pecahan.

HASIL WAWANCARA

Berdasarkan hasil wawancara diketahui untuk no. 1 bagian d penyebab mengalami kesulitan karena hanya mengandalkan sistem hapalan. Untuk no. 2 bagian a dan bagian d penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menjawab dikarenakan siswa tidak memahami materi yang telah lewat dalam hal ini materi tentang operasi bilangan bulat dan prinsip penyederhanaan bentuk pecahan.

P : “untuk no. 1 bagian d apa yang ditanyakan dek?”

S : “koefisien variabel y kak”

P : “kalau begitu apa itu koefisien dek?”

S : “koefisien itu angka yang ada di depan huruf kak”

P : “terus kalau untuk no. 2 bagian a bagaimana cara selesaikannya?”

S : “dikumpulkan dulu suku sejenisnya kak terus di kurang dengan di tambah”

P : “kalau yang bagian d bagaimana dek ?”

S : “tidak tau kak saya tidak mengerti”

P : “untuk bagian d itu pengurangan aljabar bentuk pecahan pertama perhatikan penyebut sudah sama belum, kalau belum disamakan penyebutnya dengan bilangan yang sama KPK dari kedua bilangan.

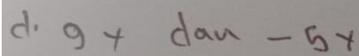
IDENTITAS SISWA

Nama : Riska Sulistiana

Kelas : VII-A

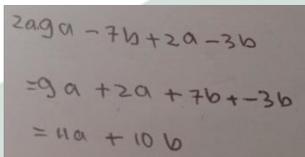
HASIL TES

1. Bagian d

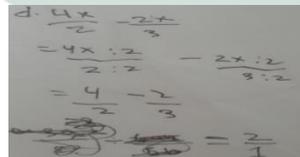


Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa salah dalam menuliskan koefisien dari variabel y

2. Bagian a



bagian d



Dari hasil jawaban siswa pada bagian a terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menggunakan tanda operasi. Sedangkan pada bagian d siswa kesulitan dalam menyederhanakan pecahan bentuk aljabar.

HASIL WAWANCARA

Berdasarkan hasil wawancara diketahui untuk no. 1 bagian d penyebab mengalami kesulitan karena hanya mengandalkan system hapalan. Untuk no. 2 bagian a penyebab siswa mengalami kesulitan karena tidak mengetahui cara penggunaan tanda operasi pada bilangan bulat, sedangkan untuk bagian d penyebab siswa mengalami kesulitan karena tidak mengetahui prinsip penyederhanaan bentuk pecahan atau dapat dikatakan penyebab siswa mengalami kesulitan pada no. 2 dikarenakan tidak memahami materi sebelumnya.

P : “apa yang ditanyakan untuk soal no. 1 bagian d dek?”

S : “koefisien variabel y kak”

P : “kalau begitu apa itu koefisien?”

S : (*diam bingung*) “huruf yang dibelakang angka kak, ehk angka yang di belakang huruf, bingung kak”

P : “kalau untuk no. 2 bagian a bagaimana cara kamu kerjakan?”

S : “disamakan dulu suku sejenisnya kak terus di jumlahkan”

P : “coba perhatikan jawaban kamu apakah sudah benar perhatikan lagi tanda operasi yang digunakan?”

S : “bingung kak tidak tahu”

P : “terus untuk bagian d bagaimana cara kerjanya?”

S : “tidak tahu kak tidak mengerti caranya”

IDENTITAS SISWA

Nama : Riski Prasetyo

Kelas : VII-A

HASIL TES

1. Bagian d

d 9y dan 5y

Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menentukan koefisien dari variabel y.

2. Bagian a

$$\begin{aligned} 2a &+ 7b + 2a - 3b \\ &= 2a - 2a + 7b - 3b \\ &= 7a + 10b \\ &= 17a \end{aligned}$$

bagian d

$$\begin{aligned} d & \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3} \\ &= 4x - 2x \\ &= 2x - 3 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Dari hasil jawaban siswa bagian a terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menggunakan tanda operasi dan kesulitan dalam mengoperasikan bilangan. Untuk bagian d siswa kesulitan dalam menggunakan prinsip pecahan bentuk aljabar.

HASIL WAWANCARA

Berdasarkan hasil wawancara diketahui untuk no. 1 bagian d penyebab siswa kesulitan karena siswa hanya menghafalkan definisi saja namun tidak memahami maksud dari definisi. Sedangkan untuk no. 2 bagian a penyebab siswa mengalami kesulitan karena tidak mengetahui cara mengoperasikan bilangan negatif dengan bilangan negatif, untuk no. 2 bagian d penyebab siswa kesulitan karena tidak memahami prinsip penyederhanaan pecahan.

P : “untuk no. 1 bagian d yang ditanyakan tentang koefisien, terus apa itu koefisien?”

S : “koefisien itu angka yang mengandung huruf atau variabel kak”

P : “kalau jawaban kamu tentang koefisien begitu terus kenapa disini salah?”

S : “tidak ditau yang mananya disitu kak”

P : “jadi cumin hapal pengertian saja yah tapi tidak tau yang mananya, terus untuk no. 2 bagian a bagaimana cara kerjanya?”

S : “di kumpulkan suku sejenisnya dulu kak terus di jumlahkan”

P : “kalau yang bagian d bagaimana?”

S : “tidak tau kak tidak mengerti”

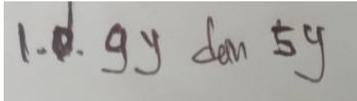
IDENTITAS SISWA

Nama : Samuel Yakob

Kelas : VII-A

HASIL TES

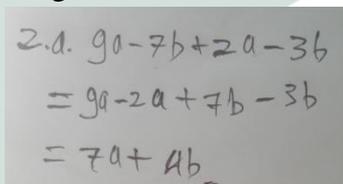
1. Bagian d



1-d. 9y dan 5y

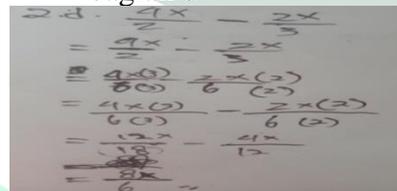
Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menentukan koefisien dari variabel y.

2. Bagian a



2.a. $9a-7b+2a-3b$
 $= 9a-2a+7b-3b$
 $= 7a+4b$

bagian d



2.d. $\frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$
 $= \frac{4x}{2} - \frac{2x}{3}$
 $= \frac{4 \times (3)}{6} - \frac{2 \times (2)}{6}$
 $= \frac{4 \times (3)}{6} - \frac{2 \times (2)}{6}$
 $= \frac{12x}{6} - \frac{4x}{6}$
 $= \frac{12x-4x}{6}$
 $= \frac{8x}{6}$

Dari hasil jawaban siswa no. 2 bagian a terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menggunakan tanda operasi. Untuk no. 2 bagian d siswa tidak mengalami kesulitan hanya kurang teliti.

HASIL WAWANCARA

Berdasarkan hasil wawancara penyebab siswa mengalami kesulitan pada no. 1 bagian d karena siswa hanya menghafal defisi saja namun tidak dapat menentukan maksud dari definisi tersebut. Untuk no. 2 bagian a dan d penyebab siswa mengalami kesulitan karena kurang teliti ketika melihat soal.

P : “no. 1 bagian d apa yang ditanyak dek?”

S : “koefisien variabel y kak”

P : “apa itu koefisien dek?”

S : “bilangan yang mengandung variabel”

P : “kalau begitu coba lihat jawabannya begitu kah?”

S : “salah kak”

P : “kalau no. 2 bagian a dengan d bagaimana cara kerjanya?”

S : “kalau untuk bagian a dikumpulkan dulu suku sejenisnya kak terus di jumlah sama dikurang mi kak. Terus untuk bagian d disamakan dulu penyebutnya kak karena belum sama penyebutnya “

P : “terus kenapa begitu jawabannya?”

S : (melihat ulang jawaban) “bih salah lihat ka kak, salah ini nda begini jawabannya”

P : “kalau jawab soal itu jangan buru-buru mau cepat selesai diperiksa dulu.

IDENTITAS SISWA

Nama : Saryati

Kelas : VII-A

HASIL TES

1. Bagian d

d. koefisien = 2, 9, 6 dan 5.

Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa menuliskan semua koefisien dari variabel yang ada sedangkan pada soal hanya menentukan koefisien dari variabel y saja.

2. Bagian a

$$\begin{aligned} \text{II. a } 9a - 7b + 2a - 3b \\ = 9a + 2a - 7b - 3b \\ = 11a + 4b \end{aligned}$$

bagian d

$$\begin{aligned} \text{d } \frac{2x}{2} - \frac{2x}{3} \\ = \frac{2x(3)}{2(3)} - \frac{2x(2)}{3(2)} = \frac{2x}{6} \\ = \frac{6x}{6} - \frac{4x}{6} \quad \text{or} \\ = \frac{6x - 4x}{6} \\ = \frac{2x}{6} \\ = \frac{1x}{3} \end{aligned}$$

Dari jawaban siswa untuk soal bagian a siswa kesulitan dalam mengoperasikan bilangan negatif dengan bilangan negatif. Untuk bagian d terlihat bahwa jawaban siswa benar.

HASIL WAWANCARA

Berdasarkan hasil wawancara penyebab siswa mengalami kesulitan pada no. 1 bagian d karena siswa kurang teliti dalam membaca soal. Sedangkan untuk no. 2 bagian a penyebab siswa mengalami kesulitan karena siswa kurang memahami pengoperasian pada bilangan negatif dengan negatif, untuk bagian d siswa salah menuliskan soal sehingga salah ketika menjawab.

P : “no. 1 bagian d apa yang ditanyakan dek?”

S : “koefisien variabel y kak”

P : “coba lihat lagi jawabannya apa sudah betul?”

S : “salah kak, salah baca soal kirain koefisien semuanya”

P : “teliti lagi kalau baca soal biar tidak salah lagi, terus untuk no. 2 bagian a dengan d bagaimana coba lihat lagi sudah betul kah?”

S : “tidak ku tau kalau bagian a nya kak bagaimana jawabnya tidak ku tau kurangkan itu berapa jawabannya, kalau yang bagian d benar mi kok kak”

P : “coba lihat baik lagi yang bagian d benar kah soalnya?”

S : “ehk, salah tulis soal saya kak”

P : “nah itu, kamu salah tulis soal jawaban yang kamu kerjakan sudah benar cuman kamu salah soal, lain kali teliti lagi, di lihat dulu sebelum menjawab.

RIWAYAT HIDUP



Julianti, lahir di Lakawali, Kecamatan Malili, pada tanggal 12 juli 2000. Penulis merupakan anak ke-4 dari 5 bersaudara dari pasangan seorang ayah bernama Sumadi dan ibu Sarmini. Penulis pertama kali menempuh pendidikan pada usia 5 tahun di Taman Kanak-Kanak (TK) Al-Azhar. Selanjutnya menempuh pendidikan di SDN 231 Lakawali pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2012, di tahun yang sama peneliti melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengan Pertama (SMP) di SMPN 3 Malili dan selesai pada tahun 2015, dan pada tahun yang sama pula peneliti melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Malili yang sekarang berubah menjadi SMA Negeri 1 Luwu Timur dengan mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 penulis mendaftar menjadi salah satu mahasiswi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Alhamdulillah, pada tahap akhir penyelesaian studi, penulis menyusun skripsi dengan judul *“Diagnosis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika dan Solusi yang Diberikan pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar Kelas VII di SMPN 3 Malili”* sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program Strata Satu.