



**IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIII MTSN SIABU**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

AYI SYAHMI
NIM. 12 330 0094

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2016



**IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIII MTSN SIABU**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

AYI SYAHMI
NIM. 12 330 0094

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2016



**IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIII MTSN SIABU**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

AYI SYAHMI
NIM. 12 330 0094



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Drs. H. Irwan Saleh Dalimunthe, M.A
NIP. 19610615 199103 1 004

PEMBIMBING II

Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2016



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat : T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang, Padangsidempuan
22733 Telp.0634-22080 Fax. (0634)24022

Hal : Skripsi
a.n. **Ayi Syahmi**
Lamp : 7 (tujuh) Eksamplar

Padangsidempuan,
Kepada Yth:
Dekan Fakultas dan Ilmu Keguruan
IAIN
Di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi **AYI SYAHMI** yang berjudul **IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII MTSN SIABU**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

PEMBIMBING

Drs. H. Irwan Saleh Dalimunthe, M.A
NIP. 19610615 199103 1 004

PEMBIMBING II

Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AYI SYAHMI
NIM : 12 330 0094
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika-3
Judul Skripsi : **Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsNSiabu**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan **Kode Etik Mahasiswa Pasal 14 Ayat (2)**.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat (4) tentang kode etik mahasiswa, yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padangsidempuan, Oktober 2016
PembuatPernyataan,



AYI SYAHMI
NIM. 12 330 0094

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AYI SYAHMI
NIM : 12 330 0094
Prodi : TMM-3
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar diKelas VIII MTsNSiabu, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

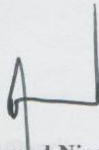
Dibuat di : Padangsidimpuan
Pada tanggal Oktober 2016
Yang menyatakan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA
DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI

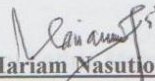
Nama : Ayi Syahmi
Nim : 12 330 0094
Judul : Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal
Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu

Ketua,



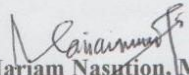
Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

Sekretaris

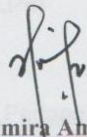


Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

Anggota




Mariam Nasution, M.Pd.
NIP.19700224 200312 2 001



Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002



Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

Pelaksana Sidang Munaqosyah

Di : Padangsidimpuan
Tanggal : 03 Oktober 2016
Pukul : 13.30 WIB s.d 16.30 WIB
Hasil/Nilai : 74,75 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,24
Predikat : Cukup/ Baik/ **Amat Baik**/ Cumlaud



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Alamat : T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang, Padangsidimpuan 22733 Telp.0634-22080 Fax. (0634)24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu

Nama : AYI SYAHMI

NIM : 12 330 0094

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika-3

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar,
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidimpuan, Oktober 2016

Dekan



Hi. Zulhingga, S.Ag., M.Pd
NIP. 19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : Ayi Syahmi
Nim : 12 330 0094
Judul : **Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu**

Latar belakang permasalahan dalam penelitian ini adalah kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika materi Aljabar yang dilihat dari hasil tes, wawancara dan persentase kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk Aljabar.

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar di kelas VIII MTsN Siabu.

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Siabu. Analisis data dilakukan dalam bentuk analisis kualitatif deskriptif yaitu menganalisa dan menyajikan fakta secara sistematis. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dan wawancara. Selanjutnya penelitian ini memiliki sumber data primer yaitu siswa kelas VIII MTsN Siabu dan sumber data skunder yaitu guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN Siabu.

Adapun hasil penelitian ini yaitu jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar ialah kesalahan strateg, kesalahan terjemahan, kesalahan konsep, kesalahan hitung, dan kesalahan tanda. Kemudian faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Kata Kunci : Identifikasi, Kesalahan, Soal Matematika, Aljabar

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah bersusah payah dalam menyampaikan ajaran Islam kepada umatnya untuk mendapat pegangan hidup di dunia dan keselamatan di akhirat nanti.

Untuk mengakhiri perkuliahan di IAIN Padangsidempuan, maka menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika. Skripsi yang berjudul **“Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu”**.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini dan masih kurangnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat kerja keras dan taufiq hidayah-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. H. Irwan Saleh Dalimunthe, M.A selaku dosen pembimbing I dan Ibu Almira Amir, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan pada penulis dalam menyusun skripsi ini.

2. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika dan Ibu Nursyaidah. M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika.
3. Ibu Hj. Nahriyah Fata, S.Ag., M.Pd selaku dosen Penasehat Akademik.
4. Ibu Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.
5. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku rector IAIN Padangsidempuan.
6. Seluruh dosen beserta civitas akademik IAIN Padangsidempuan.
7. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta Panigoran Rangkuti dan Ibunda Ermida Dalimunthe yang telah memberikan motivasi, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga serta penyemangat demi keberhasilan penulis. Serta adik-adik tersayang Ramadani Rangkuti, Ahmad Asnawi Rangkuti, Mhd. Idho Saleh Rangkuti, dan Risky Amalia Rangkuti yang selalu mendoakan penulis.
8. Sahabat-sahabat tercinta (Aisyah Lestari Tarihoran, Halimatus Sakdiah, Fauziah, Hasanah Nasution, Elya Marlyani Dly, Warhamni, dan Nurfadilah,) yang selalu mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat/sahabati Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan angkatan 2012 khususnya TMM-3 yang memberikan saran dan dorongan kepada penulis, baik berupa diskusi maupun buku-buku yang berkaitan dalam penyelesaian skripsi ini.

Atas segala bantuan, bimbingan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis tiada kata-kata indah yang dapat penulis ucapkan selain do'a semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT. Selanjutnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Padangsidempuan, Oktober 2016

Penulis

Ayi Syahmi

NIM. 12 330 0094

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH	
DAN ILMU KEGURUAN IAIN PADANGSIDIMPUNAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Masalah Penelitian	9
C. Batasan Istilah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Sistematika Pembahasan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	13
1. Pengertian Identifikasi	13
2. Pembelajaran Matematika	14
3. Menyelesaikan Soal	18
4. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika.....	20
5. Jenis-jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika	23
6. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Siswa.....	26
7. Aljabar.....	30
B. Penelitian Terdahulu	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	44
B. Jenis Penelitian.....	45
C. Subjek Penelitian dan Unit Analisis.....	47
D. Sumber Data.....	47
E. Teknik Pengumpulam Data.....	47
F. Teknik Pengelolaan dan Analisis Data	50
G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	

A. Profil Tempat Penelitian	53
B. Deskripsi Hasil Penelitian	54
1. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTsN Siabu dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar	54
2. Faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTsN Siabu dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar	73
C. Pemberian Solusi.....	76

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Time Schedul Penelitian	44
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Materi Aljabar	49
Tabel 4.1 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1	62
Tabel 4.2 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2	63
Tabel 4.3 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3	63
Tabel 4.4 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4	64
Tabel 4.5 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5	64
Tabel 4.6 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 6	65
Tabel 4.7 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 7	66
Tabel 4.8 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 8	67
Tabel 4.9 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 9	68
Tabel 4.10 Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 10	68
Tabel 4.11 Deskripsi Jumlah Siswa Yang Menjawab Benar Dan Menjawab Salah Pada Tiap Butir Soal.....	68
Tabel 4.12 Deskripsi Banyak Kesalahan Siswa Tiap Jenis Kesalahan.....	69
Tabel 4.13 Daftar Kesalahan yang Dilakukan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar Per Butir Soal.....	71
Tabel 4.14 Jenis-jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Hasil Wawancara dengan Beberapa Siswa	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Oleh Guru
- Lampiran 2 : Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 3 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 4 : Lembar Validasi Tes Oleh Guru
- Lampiran 5 : Lembar Validasi Tes Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Aljabar
- Lampiran 6 : Tes Soal
- Lampiran 7 : Kunci Jawaban
- Lampiran 8 : Lembar Jawaban Siswa
- Lampiran 9 : Pedoman Wawancara dengan Siswa
- Lampiran 10 : Pedoman Wawancara dengan Guru
- Lampiran 11 : Daftar Nama Siswa Kelas VIII A Di MTsN Siabu
- Lampiran 12 : Data Guru MTsN Siabu

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pendidikan dan teknologi yang semakin pesat menuntut pendidikan memegang peranan yang sangat besar dalam kehidupan. Seiring dengan perkembangan tersebut, upaya meningkatkan kualitas pendidikan menjadi salah satu fokus utama dalam pengembangan sumber daya manusia. Dengan demikian proses pendidikan perlu disesuaikan dengan kemajuan ilmu pengetahuan, kebutuhan ilmu, dan kebutuhan masyarakat.

Pendidikan merupakan usaha pengembangan kualitas diri manusia dalam segala aspeknya. Pendidikan sebagai aktivitas yang disengaja untuk mencapai tujuan tertentu dan melibatkan berbagai faktor yang saling berkaitan antara satu dan lainnya, sehingga membentuk satu sistem yang saling mempengaruhi.

Sebagai seorang muslim yang berlandaskan Ahlussunnah Wal Jama'ah, tentunya penulis mempunyai landasan tentang pendidikan sebagaimana tertuang dalam kitab suci Al-Qur'an surah Al-Mujadalah ayat 11:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ.....

Artinya: "Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan."(QS.Al-Mujadalah:11)¹

Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah swt akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu di antara hamba-Nya. Maka dari itu, hendaklah mencari ilmu pengetahuan dan pendidikan untuk dunia dan akhirat dengan sebanyak-banyaknya. Hal ini sebagaimana dijelaskan dalam hadis Rasulullah saw yang berbunyi:

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ, وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ,
وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya: "Barang siapa yang menginginkan dunia, hendaklah ia berilmu, Barang siapa yang menginginkan akhirat hendaklah ia berilmu, Barang siapa yang menginginkan kedua-duanya sekaligus, ia pun harus berilmu." (HR. At-Turmudzi).

Inilah ayat Al-Qur'an dan Hadits seputar diwajibkannya menuntut ilmu pengetahuan dan pendidikan.

Pendidikan tidak terlepas dari pembelajaran. Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan menekankan pada bagaimana cara agar tujuan dapat tercapai. Dalam hal ini yaitu bagaimana

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Jakarta Timur: CV Darus Sunnah, 2012), hlm 544.

cara mengorganisasi pembelajaran, bagaimana cara menyampaikan isi pembelajaran, dan bagaimana menata interaksi antara sumber-sumber belajar yang ada agar dapat berfungsi secara optimal.

Matematika sebagai ilmu, dewasa ini telah berkembang dengan amat pesat baik materi maupun penggunaannya sehingga dalam perkembangannya atau pembelajaran di sekolah harus mempertimbangkannya. Pada mata pelajaran matematika, dimana kebanyakan kontennya bersifat abstrak, tidak sedikit peserta didik yang merasa kesulitan dalam mempelajarinya. Hal ini harus mendapat perhatian khusus dari beberapa pihak, seperti guru, lingkungan sekolah, wali peserta didik dan lingkungan sekitar karena pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran wajib yang harus dipelajari oleh semua jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan secara simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata. Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Simbol-simbol itu penting untuk memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang ditetapkan.²

² Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 110.

Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakan dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah, matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial. Berkaitan dengan hal ini maka belajar matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyelesaian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit, demikian seterusnya sehingga dalam belajar matematika pada tahap yang lebih tinggi, yang didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah. Sedangkan karakteristik matematika terletak pada kekhususan dalam mengkomunikasikan ide matematika melalui bahasa numerik. Dengan bahasa numerik memungkinkan seseorang dapat melakukan pengukuran secara kuantitatif, sedangkan sifat kekuantitatifan dari matematika tersebut dapat memberikan kemudahan bagi seseorang dalam menyikapi suatu masalah.³

Matematika mempelajari pola keteraturan dan tentang struktur yang terorganisasikan. Hal ini dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi, kemudian kepada unsur yang terdefinisi keaksioma/postulat dan akhirnya pada teorema.⁴ Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis dari konsep yang paling sederhana sampai kepada konsep

³Hamzah B, Uno dan Masri Kuadrad, *Ibid*, hlm. 110.

⁴ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003), hlm 22.

yang paling kompleks. Matematika terdapat topik atau konsep prasyarat atau dasar untuk memahami topik atau materi selanjutnya.

Dalam pembelajaran matematika para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengamatan tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki oleh sekumpulan objek (abstraksi), dengan pengamatan terhadap contoh-contoh dan dengan contoh diharapkan siswa dapat menangkap pengertian suatu konsep. Selanjutnya dengan abstraksi itu siswa dilatih untuk membuat perkiraan, terkaan atau kecenderungan berdasarkan pada pengalaman atau pengetahuan yang dikembangkan melalui contoh-contoh khusus (generalisasi). Di dalam proses penalaran dikembangkan pola pikir induktif dan deduktif. Namun semuanya itu disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya sangat membantu kelancaran proses pembelajaran matematika di sekolah.⁵

Pada kenyataannya banyak siswa yang mengeluh dikarenakan sering mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal matematika sehingga siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, belum lagi banyak para siswa yang tidak cocok dengan metode pengajaran matematika yang diberikan oleh gurunya. Oleh karena itu tidak berlebihan jika sampai saat ini mata pelajaran matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang paling sulit. Bagi sebagian besar siswa matematika seringkali menjadi suatu mata pelajaran yang menakutkan sehingga akan semakin menurunkan minat dan

⁵ Erman Suherman, *Ibid*, hlm. 55.

semangat siswa tersebut dalam belajar matematika baik itu di rumah maupun di sekolah.

Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan siswa. Sumber kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan yang tuntas. Pemecahan ini ditempuh dengan cara mengidentifikasi akar permasalahan yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Selanjutnya diupayakan alternatif pemecahannya, sehingga kesalahan yang sama tidak akan terulang lagi di kemudian hari.

Untuk memperoleh kemampuan dalam menyelesaikan soal, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam menyelesaikan berbagai soal. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang diberikan banyak latihan dalam menyelesaikan soal-soal memiliki nilai lebih tinggi dalam tes dibandingkan dengan anak yang latihannya lebih sedikit.

Adapun kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar merupakan siswa yang mampu memecahkan masalah dari soal-soal yang sudah dipelajari sebelumnya. Untuk menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar sangat diperlukan penguasaan operasi hitung dan bentuk aljabar itu

sendiri. Sehingga apabila siswa sudah menguasai operasi hitung dan bentuk aljabar maka siswa dapat menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar.

Di MTsN Siabu, pokok bahasan Aljabar adalah salah satu pokok bahasan matematika wajib yang diajarkan di kelas VIII. Dalam mempelajari pokok bahasan Aljabar, siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Kesalahan-kesalahan itu terjadi karena siswa kurang memahami konsep dasar yang harus dikuasai, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi aljabar, kurangnya ketelitian siswa, maupun kurangnya pemahaman siswa dalam operasi aljabar. Selain itu dapat pula disebabkan metode mengajar ataupun penguasaan materi dari guru itu sendiri. Metode mengajar yang diberikan oleh guru dan penguasaan materi dari guru sangat penting dalam proses pembelajaran karena jika metode mengajar yang tidak tepat dan penguasaan materi yang kurang dari guru maka akan mempengaruhi kelancaran siswa dalam memahami materi sehingga siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan penelitian awal di lapangan yang dilakukan peneliti terhadap 20 siswa kelas VIII, 65% siswa mengatakan matematika adalah pelajaran yang dianggap sulit, sedangkan 35% siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Dan dari hasil tes awal yang diberikan terdapat 50% kesalahan siswa terdapat pada

kesalahan hitung, 30% kesalahan tanda, 15% kesalahan terjemahan, dan 5% kesalahan strategi.⁶

Kesalahan-kesalahan menyelesaikan soal terjadi karena siswa kurang memahami konsep dasar aljabar, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi aljabar, kurangnya ketelitian siswa menyelesaikan soal aljabar, serta kurangnya pemahaman siswa terhadap operasi-operasi aljabar. Hal ini terlihat dari banyak siswa yang tidak paham apa itu variabel, koefisien dan konstanta. Dan terdapat siswa yang salah dalam perhitungan yang menggunakan variabel dengan pangkat yang berbeda, salah perhitungan dalam perpangkatan, dan susah menghitung pecahan bentuk aljabar. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh ibu Kholijah Harahap selaku guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN Siabu menjelaskan bahwa siswa sering melakukan kesalahan menyelesaikan soal-soal aljabar disebabkan siswa terkadang kurang teliti dalam melihat soal yang diberikan, salah dalam perhitungan, serta kurang menguasai rumus-rumus hitung. Hal ini dapat terlihat dari hasil ujian matematika siswa dimana nilai rata-rata yang diperoleh siswa hanya mencapai 78 sedangkan nilai KKM yang ditetapkan di sekolah MTsN Siabu untuk mata pelajaran matematika adalah 82.⁷

⁶ Kholijah Harahap, Wawancara pribadi dengan Guru Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Siabu, 9 Mei 2016 pukul 11.00 di Sekolah MtsN Siabu.

⁷ Kholijah Harahap, *Ibid.*

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “**Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Operasi Bentuk Aljabar Di Kelas Viii Mtsn Siabu**”.

B. Fokus Masalah Penelitian

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini sehingga pembahasannya tidak melebar ke hal-hal yang tidak sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka dijadikan peneliti sebagai fokus masalahnya adalah identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk Aljabar di kelas VIII MTsN Siabu.

C. Batasan Istilah

Adapun batasan istilah dalam penelitian ini adalah:

1. Identifikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah penetapan atau penentuan keadaan, sifat atau ciri-ciri khusus seseorang atau benda.⁸ Sedangkan menurut Abdurrahman adalah upaya untuk menemukan sesuatu. Jadi, identifikasi adalah upaya untuk menemukan, menetapkan, dan menentukan keadaan, sifat atau ciri-ciri khusus seseorang atau benda.
2. Kesalahan merupakan sisi yang mempunyai cacat pada ujaran atau tulisan para pelajar. Kesalahan berarti kekeliruan atau kealpaan.⁹

⁸ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2005).

⁹ *Ibid.*

3. Bentuk Aljabar adalah kalimat matematika yang memuat variabel, koefisien, dan konstanta.¹⁰ Dengan kata lain, Aljabar adalah operasi hitung matematika yang memuat huruf-huruf di dalamnya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTsN Siabu dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk Aljabar?
2. Apa faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTsN Siabu dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk Aljabar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar.
2. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi aljabar.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

¹⁰ Nanang Priatna dan Tito Sukamto, *Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama* (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2015), hlm. 2.

1. Segi Teoritis

- a. Sebagai khasanah keilmuan, terutama pengetahuan dalam bidang pendidikan Matematika.
- b. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Segi Praktis

- a. Sebagai informasi yang penting bagi guru agar dapat digunakan untuk memberikan remediasi yang tepat dalam upaya mengklarifikasi kesalahan-kesalahan yang dialami siswa kelas VIII MTsN Siabu dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar.
- b. Sebagai masukan bagi semua pihak terkait dalam pengajaran kurikulum SMP, misalnya kepala sekolah dan guru.
- c. Bagi peneliti bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang identifikasi kesalahan siswa dalam menjawab soal pokok bahasan. Setelah penelitian ini dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan terdiri dari lima bab, masing-masing bab dibagi menjadi beberapa subbab dengan perincian sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan yang membahas tentang latar belakang masalah, fokus masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II Tinjauan Pustaka yang membahas tentang landasan teori dan penelitian terdahulu. Dimana landasan teori berisi pengertian identifikasi, pembelajaran matematika, kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, faktor-faktor penyebab kesalahan siswa, jenis-jenis kesalahan, dan aljabar.

Bab III Metodologi Penelitian yang membahas tentang waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian dan unit analisis, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan dan analisis data, dan teknik pengecekan keabsahan data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan yang membahas tentang profil tempat penelitian, deskripsi hasil penelitian, dan pemberian solusi.

Bab V Penutup yang membahas tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Identifikasi

Dalam kamus istilah Karya Tulis Ilmiah menjabarkan pengertian identifikasi berasal dari bahasa latin identitas, persamaan identitas.¹ Identifikasi adalah kegiatan yang mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, mendaftarkan, mencatat data dan informasi dari “kebutuhan” lapangan.²

- a. Fakta, bukti, tanda, atau petunjuk mengenai identitas.
- b. Pencarian atau penelitian ciri-ciri yang bersamaan.
- c. Pengenalan atau tanda-tanda karakteristik suatu hal berdasarkan atau berpedoman dengan tanda pengenal.

Identifikasi adalah suatu kegiatan yang di arahkan untuk menemukan siswa yang mengalami kesulitan belajar, yaitu mencari informasi tentang siswa dengan melakukan kegiatan berikut:³

- a. Data dokumentasi hasil belajar siswa.
- b. Menganalisis absensi siswa didalam kelas.
- c. Mengadakan wawancara dengan siswa.
- d. Tes untuk memperoleh data tentang kesulitan belajar atau permasalahan yang sedang dihadapi.

¹ Komaruddin dan Yooke Tjuparmah S. Komaruddin, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 92.

² Indonesian Wikipedia dikutip dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Identifikasi> pada hari Senin 18-04-2016 pukul 12.45.

³ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung, Alfabeta, 2012), hlm. 197.

Jadi menurut peneliti pengertian identifikasi adalah kegiatan meneliti, mencari, menemukan, dan mencatat informasi dari kegiatan lapangan.

2. Pembelajaran Matematika

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁴

Menurut Abdillah, belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Aktivitas belajar bagi setiap individu, tidak selamanya dapat berlangsung secara wajar. Kadang-kadang lancar, kadang-kadang tidak, kadang-kadang dapat dengan cepat menangkap apa yang dipelajari, kadang-kadang terasa amat sulit. Dalam hal semangat, terkadang semangatnya tinggi, tetapi terkadang juga sulit mengadakan konsentrasi.⁵ Demikian kenyataan yang sering dijumpai pada setiap siswa dalam kehidupan sehari-hari dalam kaitannya dengan aktivitas belajar.

⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 2.

⁵ M. Mulyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 229.

Dalam surah Al-Alaq ayat 1-5 Allah SWT. menyuruh manusia untuk senantiasa selalu belajar yang berbunyi:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ {1} خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ {2} اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
{3} الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ {4} عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ {5}

Artinya: ”Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan tuhanmu lah yang paling pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahui. (Al-Alaq : 1-5)⁶

Dari ayat ini jelas ada perintah untuk membaca, untuk belajar. Membaca dalam hal ini sudah mencakup banyak makna, terutama untuk membaca situasi kondisi dan keadaan lingkungan sekitar.

Pembelajaran adalah salah satu usaha yang membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan pembelajaran.⁷ Sedangkan menurut Muhammad Ali pembelajaran adalah suatu proses yang kompleks yang tidak hanya sekedar menyampaikan informasi dari oleh guru kepada siswa tetapi banyak hal dan kegiatan yang harus dipertimbangkan dan dilakukan.⁸ Pembelajaran merupakan kombinasi

⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Jakarta Timur: CV Darus Sunnah, 2012), hlm 598.

⁷ Bambang Warsita, *Teknologi Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta Pres, 2009), hlm. 85.

⁸ Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam* (Jakarta: Ciputat Press), hlm. 20.

dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Jadi dapat disimpulkan pembelajaran adalah pengorganisasian atau pengatur lingkungan dengan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan anak sehingga terjadi pembelajaran.

Matematika adalah bahasa simbol, bahasa numerik, bahasa yang dapat menghilangkan sikap kabur, majemuk, emosional, metode berfikir logis, sarana berfikir, logika pada masa sekarang, dan ratunya ilmu sekaligus pelayannya, dengan kata lain banyak ilmu-ilmu dan penemuan dan pengembangannya tergantung pada matematika. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif. Ini berarti proses pengerjaan matematika harus bersifat deduktif, ia harus matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan induktif, ia harus pembuktian deduktif. Selain itu matematika mempelajari pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisir, mulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi kemudian pada unsur yang terdefinisi, aksioma/postulat, dan akhirnya pada teorema. Konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.⁹

⁹ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Jica: UPI, 2001), hlm. 25.

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial. Berkaitan dengan hal ini, maka belajar matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyeleksian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru yang lebih rumit.¹⁰

Salah satu ciri pembelajaran matematika kini adalah penyajian didasarkan pada teori psikologi pembelajaran yang pada saat ini sedang populer oleh pakar-pakar pendidikan. Diantaranya adalah aliran psikologi tingkah laku yang menguraikan materi tentang psikologi dari Thorndik, Skinner, Ausabel, Pavlov, dan Bandur. Sementara itu teori-teori dalam prinsip pembelajaran adalah behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme.

Bagi guru matematika mempelajari ini sangat berguna dalam meningkatkan kemampuan dirinya sebagai guru matematika yang profesional karena dengan menguasai materi ini serta diaplikasikan akan meningkat pula wawasan kemampuan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran

¹⁰ Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 110.

matematika. Tidak hanya sekedar konsep yang diberikan pada siswa yang harus disesuaikan dengan tingkat kemampuannya, cara menyampaikan materi demikian pula. Guru harus mengetahui tingkat perkembangan mental anak dan bagaimana pengajaran yang harus dilakukan sesuai dengan tahap-tahap perkembangan tersebut. Begitu pentingnya pengetahuan tentang teori pembelajaran dalam sistem penyampaian materi di depan kelas, sehingga setiap metode pengajaran harus disesuaikan dengan teori-teori yang dikemukakan oleh ahli pendidikan. Beberapa teori belajar dalam psikologi diaplikasikan dalam pendidikan dan diungkapkan aplikasinya dalam pembelajaran matematika.¹¹

3. Menyelesaikan Soal

Untuk memperoleh kemampuan dalam menyelesaikan soal, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam menyelesaikan berbagai soal. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang diberikan banyak latihan dalam menyelesaikan soal-soal memiliki nilai lebih tinggi dalam tes dibandingkan dengan anak yang latihannya lebih sedikit.

Dalam menyelesaikan soal-soal matematika tidak hanya dibutuhkan suatu keterampilan tetapi juga dibutuhkan suatu penalaran. Selain itu, untuk dapat menyelesaikan soal matematika perlu langkah-langkah yang harus dilalui dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut.

¹¹ Erman Suherman, *Op. Cit.*, hlm. 30.

Menurut Polya dalam Erman Suherman dkk, ada empat langkah yang harus dilalui seseorang dalam menyelesaikan soal, yaitu:

a. Memahami masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, seseorang tidak mungkin mampu dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

b. Menyusun rencana penyelesaian

Setelah seseorang mampu memahami masalah dengan benar, selanjutnya harus mampu dalam menyusun rencana dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan dalam melakukan langkah kedua ini, sangat tergantung pada pengalaman seseorang dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman seseorang, ada kecenderungan seseorang itu semakin kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang paling dianggap tepat.

d. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Langkah terakhir dari langkah-langkah dalam menyelesaikan soal menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai langkah pertama sampai dengan langkah ketiga.

Dari pendapat Polya di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan mampu dalam menyelesaikan soal memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Mampu dalam memahami soal yang dihadapkan padanya.

b. Mampu menyusun rencana penyelesaian soal baik secara tertulis maupun tidak tertulis.

c. Mampu menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah disusun sebelumnya dengan cara yang tepat.

- d. Mampu melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang telah diperoleh dan dapat mengemukakan pendapat terhadap hasil yang dihasilkan dalam menyelesaikan soal tersebut.

4. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Kesalahan berasal dari kata salah. Kata salah dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti tidak benar, keliru, gagal, menyimpang dari yang seharusnya, dan tidak mengenai sasaran. Kesalahan berarti kekeliruan atau kealpaan.¹²

Kesalahan adalah siswa mengerjakan sesuatu dengan tidak benar. Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berkenaan dengan kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menggunakan dan menerapkan konsep, prinsip, dan operasi untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat terjadi pada hasil maupun proses penyelesaian soal (termasuk pada perhitungannya).

Kesalahan dalam belajar merupakan suatu gangguan atau hambatan dalam belajar yang dapat mengakibatkan hasil belajar tidak maksimal. Kesalahan-kesalahan belajar seringkali dilakukan oleh para siswa yang tidak

¹² Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2005).

memahami cara belajar yang baik. Dengan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa diharapkan para siswa mengerti bagaimana seharusnya belajar matematika dan kesalahan-kesalahan tersebut tidak terulang lagi. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika belajar matematika, diantaranya:

a. Belajar matematika dengan menghafal dan tanpa latihan

Bahwa belajar matematika bukan belajar menghafal, salah jika belajar matematika tanpa latihan, karena sebenarnya banyak hal yang akan ditemukan ketika latihan.

b. Tidak teliti

Meskipun pintar dan melakukan banyak persiapan, namun jika tidak teliti juga akan percuma. Terlebih jika semua soal adalah soal pilihan ganda, yang ditentukan dengan jawaban benar atau salah saja. Fatal akibatnya jika tidak teliti.

c. Terburu-buru

Banyak siswa yang melakukan kesalahan ini. Biasanya kesalahan ini dilakukan karena siswa ingin segera menyelesaikan soal matematika dengan cepat dan ingin mendapatkan nilai maksimal. Dan karena terburu-buru banyak kesalahan-kesalahan sepele yang dilakukan.

d. Tidak memperhatikan petunjuk soal

Ketika akan mengerjakan soal-soal matematika, sebaiknya membaca terlebih dahulu petunjuk soalnya. Karena mungkin ada aturan atau petunjuk-petunjuk yang baru dan tidak seperti petunjuk sebelumnya.

e. Mengerjakan tidak dengan prioritas dan tanpa strategi

Kecenderungan siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika biasanya cenderung mengerjakan dari nomor 1 dan tidak memperhatikan soal-soal yang lain. Akibatnya jika soal nomor satu kebetulan soal yang sulit, maka pada bagian awal sudah membuat kesalahan.

f. Mengerjakan dengan coba-coba dan menghafal rumus praktis

Memang tidak salah jika mengerjakan soal dengan coba-coba. Beberapa soal memang lebih cepat jika dikerjakan dengan coba-coba terutama untuk soal pilihan ganda, seharusnya hati-hati dengan tipe-tipe soal seperti ini. Kadang-kadang juga ada soal yang bisa dikerjakan dengan coba-coba tapi akhirnya menjebak.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika karena adanya kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika yang menyebabkan ketidakberhasilan belajar pada siswa dalam menyelesaikan soal-soal bidang matematika. Dalam proses belajar mengajar, baik di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah sering kali dijumpai beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar. Dengan demikian kesalahan-

kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika disebabkan kesulitan yang dialami siswa sudah merupakan problema umum yang khas dalam proses pembelajaran.

5. Jenis-jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika

Arti Sriati dalam Rini Dwi Lestari mengemukakan beberapa jenis kesalahan yang dilakukan siswa, antara lain:¹³

- a. Kesalahan strategi, yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa memilih jalan yang tidak tepat yang mengarahkan ke jalan buntu.
- b. Kesalahan terjemahan, yaitu kesalahan dalam mengubah informasi ke ungkapan matematik atau kesalahan memberi makna suatu ungkapan matematik.
- c. Kesalahan konsep, yaitu kesalahan dalam memahami gagasan abstrak.
- d. Kesalahan tanda, yaitu kesalahan dalam memberikan atau menuliskan tanda operasi matematika.
- e. Kesalahan hitung, yaitu kesalahan dalam melakukan operasi hitung dalam matematika, seperti menjumlah, mengurangkan, mengalikan dan membagi.

Dengan demikian jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Kesalahan strategi yaitu kesalahan yang terjadi jika siswa memilih jalan yang tidak tepat yang mengarahkan ke jalan buntu, kesalahan ini meliputi kesalahan dalam melakukan pembagian bentuk aljabar. Hal ini dikarenakan siswa kurang banyak melakukan latihan.
- b. Kesalahan terjemahan

¹³ Rini Dwi Lestari, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Jaten Tahun Ajaran 2010/2011" (<https://eprints.uns.ac.id/7202/1/192131011201112581.pdf>, diakses 28 Mei 2016 pukul 12.48 WIB).

- 1) Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, penyebabnya adalah siswa tidak teliti dalam membaca dan memaknai soal, siswa langsung menuliskan dalam bentuk notasi saja, tanpa mengetahui makna dari soal tersebut,
 - 2) Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan. Penyebabnya adalah siswa tidak teliti dalam membaca soal,
 - 3) Kesalahan dalam menentukan jawaban dari soal. Penyebabnya siswa tidak memahami perintah dalam soal dan tidak memahami cara penyelesaiannya.
- c. Kesalahan konsep
- 1) Kesalahan dalam memfaktorkan bentuk aljabar yang meliputi,
 - i. Kesalahan dalam menggunakan prosedur pemfaktoran.
 - ii. Kesalahan dalam menentukan nilai $p + q$ dan $p \cdot q$ pada pemfaktoran bentuk aljabar $ax^2 + bx + c$, $a = 1$.
 - iii. Kesalahan dalam mensubstitusikan nilai p dan q ke dalam rumus, penyebab terjadinya kesalahan ini adalah karena siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan dan kurang teliti.
 - 2) Kesalahan dalam menuliskan pernyataan pada soal ke dalam model matematika, penyebabnya siswa tidak mengetahui maksud pernyataan tersebut, siswa kurang teliti dalam membaca soal,
 - 3) Kesalahan dalam menentukan prosedur menyelesaikan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan bentuk

aljabar, penyebab terjadinya kesalahan ini adalah karena siswa tidak memahami cara penyelesaian dari setiap operasi pecahan di atas dan siswa tidak dapat mengaitkan operasi hitung pecahan bentuk aljabar dengan operasi hitung pecahan biasa,

- 4) Kesalahan yang berhubungan dengan materi prasyarat yaitu kesalahan dalam operasi pecahan penyebabnya adalah karena siswa tidak teliti dalam mengerjakan dan siswa memang tidak paham tentang operasi pecahan. Kesalahan konsep yang dilakukan siswa pada umumnya disebabkan karena siswa kurang teliti dan kurang latihan.
- d. Kesalahan tanda, yaitu kesalahan dalam memberikan atau menuliskan tanda operasi matematika.
- e. Kesalahan hitung
- 1) Kesalahan dalam operasi perkalian aljabar penyebabnya siswa kurang memahami cara penyelesaian operasi perkalian bentuk aljabar suku dua dengan bentuk aljabar suku dua. Siswa juga tidak memperhatikan nilai koefisien dari setiap sukunya dalam mengalikan.
 - 2) Kesalahan dalam operasi mengkuadratkan bentuk aljabar suku dua, penyebab terjadinya kesalahan ini adalah karena siswa tidak memahami penyelesaian operasi perpangkatan bentuk aljabar suku dua, tidak teliti, dan kurang latihan
 - 3) Kesalahan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar, meliputi:

- i. Kesalahan dalam operasi pengurangan bentuk aljabar, penyebab terjadinya kesalahan ini adalah karena siswa kurang memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif.
- ii. Kesalahan dalam menyederhanakan pecahan bentuk aljabar, penyebab terjadinya kesalahan ini adalah karena siswa kurang lengkap dalam menerima penjelasan dari guru. Pemahaman siswa mengenai cara menyederhanakan pecahan yaitu membagi pembilang dan penyebut dengan bentuk yang sama.

6. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Siswa

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berkenaan dengan kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menggunakan dan menerapkan konsep, prinsip, dan operasi untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika karena adanya kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal tersebut. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam belajar disebabkan oleh berbagai faktor penyebab.

Menurut Ishak dan Warji faktor-faktor yang dapat menimbulkan kesalahan siswa dalam matematika, yaitu:

- a. Faktor-faktor internal yaitu faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri baik yang bersifat biologis maupun yang bersifat

psikologis misalnya kecerdasan, kelemahan fisik, sikap dan kebiasaan yang salah dalam mempelajari bahan pelajaran tertentu.

- b. Faktor-faktor eksternal yaitu faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa itu sendiri, berupa lingkungan, baik yang berupa lingkungan alam misalnya tempat belajar, suasana, cuaca, penerangan, dan sebagainya, maupun yang berupa lingkungan sosial yaitu yang berhubungan dengan pergaulan manusia.

Menurut Slameto ada dua faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu faktor intern dan faktor ekstern.¹⁴

- a. Faktor-faktor Intern

Faktor intern adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar. Di dalam membicarakan faktor intern ini, akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu:

1. Faktor Jasmaniah

Faktor jasmaniah terdiri dari:

- a. Faktor Kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya/bebas dari penyakit. Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah

¹⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 54-70.

mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi dan ibadah.

b. Cacat Tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Keadaan cacat tubuh juga dapat mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat belajarnya juga terganggu.

2. Faktor Psikologis

Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong ke dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar.

- a. Inteligensi, adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.
- b. Perhatian, menurut Gazali adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itupun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal) atau sekumpulan objek, untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajari, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan, sehingga ia tidak lagi suka belajar.

- c. Minat, adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa senang.
- d. Bakat atau *aptitude* menurut Hilgard adalah: "*the capacity to learn*". Dengan perkataan lain bakat adalah kemampuan untuk belajar.

3. Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Agar siswa dapat belajar dengan baik haruslah menghindari jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajar. Sehingga perlu diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan.

b. Faktor-faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar, dapatlah dikelompokkan menjadi 3 faktor, yaitu:

1) Faktor Keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

2) Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

3) Faktor Masyarakat

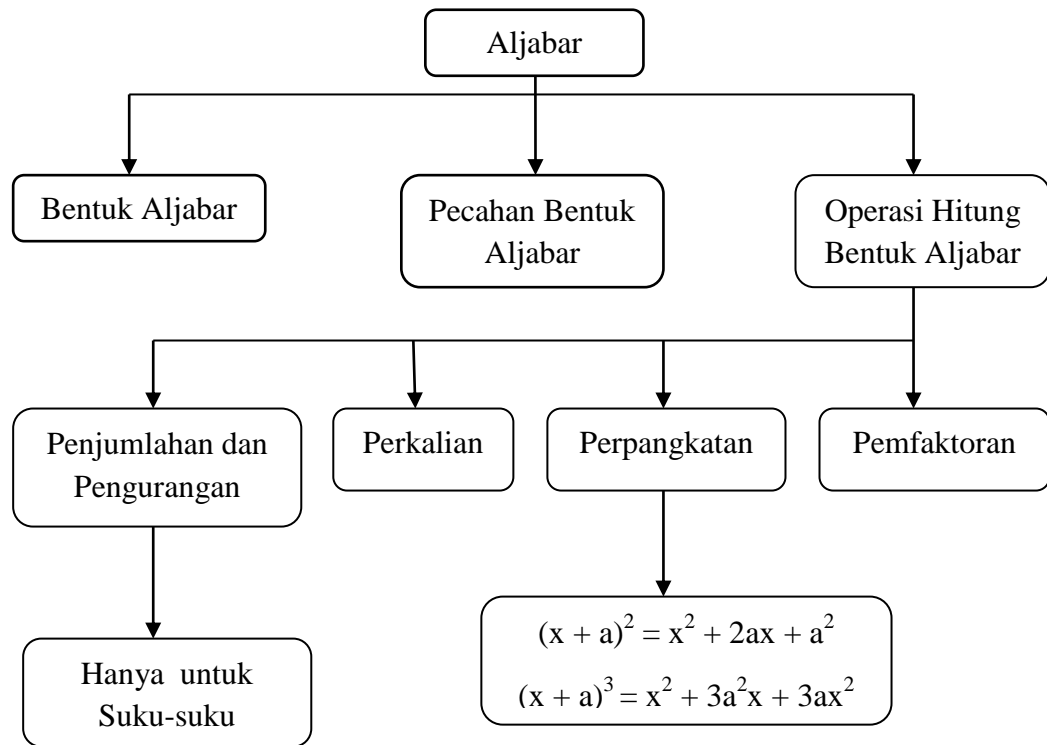
Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh ini terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat.

Mengingat luasnya faktor yang dapat menyebabkan kesalahan, maka faktor penyebab yang diselidiki dalam penelitian ini dibatasi hanya dari segi dalam diri siswa.

7. Aljabar

Aljabar adalah pelajaran yang dibahas pada kelas VIII semester gasal. Aljabar merupakan salah satu cabang matematika yang mempelajari penyederhanaan serta pemecahan masalah menggunakan simbol yang menjadi pengganti konstanta atau variabel. Berikut peta konsep mengenai aljabar:¹⁵

¹⁵ Nanang Priatna dan Tito Sukamto, *Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama* (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2015), hlm.2-21.



a. Bentuk dan Operasi Aljabar

1) Pengertian Bentuk Aljabar

Pengertian bentuk aljabar terdiri atas *variabel*, *koefisien*, *konstanta*, serta *faktor*.

a) Variabel, Koefisien, dan Konstanta

Variabel adalah lambang yang digunakan untuk menyatakan unsur dari himpunan pengganti. Konstanta adalah nilai yang sudah ditetapkan atau besarnya tidak berubah. Koefisien adalah bilangan pengali variabel.

b) Faktor

Jika $a = b \times c$ maka b dan c merupakan faktor-faktor dari a , karena nilai b dan c dapat membagi habis a .

2) Penjumlahan dan Pengurangan Aljabar

Misalkan x , y , dan z adalah tiga bilangan real maka berlaku:

$$\text{a) } x + y = y + x \quad (\text{Sifat Komutatif Penjumlahan})$$

$$\begin{aligned} \text{b) } x + y + z &= (x + y) + z \\ &= x + (y + z) \end{aligned} \quad (\text{Sifat Asosiatif Penjumlahan})$$

$$\text{c) } x - y = x + (-y) \quad (\text{Sifat Pengurangan})$$

$$\text{d) } x(y \pm z) = xy \pm xz \quad (\text{Sifat Distributif terhadap Penjumlahan dan Pengurangan})$$

Operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat diterapkan pada suku-suku sejenis. Caranya adalah dengan menjumlahkan atau mengurangi koefisien-koefisien dari suku-suku sejenis tersebut.

Contoh:

- Jumlahkanlah $(5x^2 - 3x + 4)$ dan $(8 + 5x - 2x^2)$

Jawab:

$$\begin{aligned} &(5x^2 - 3x + 4) + (8 + 5x - 2x^2) \\ &= 5x^2 - 3x + 4 + 8 + 5x - 2x^2 \\ &= 5x^2 - 2x^2 - 3x + 5x + 4 + 8 \\ &= (5 - 2)x^2 + (-3 + 5)x + 4 + 8 \\ &= 3x^2 + 2x + 12 \end{aligned}$$

- Kurangkanlah $(5x^2 - 3x + 4)$ oleh $(8 + 5x - 2x^2)$

Jawab:

$$\begin{aligned}
 & (5x^2 - 3x + 4) - (8 + 5x - 2x^2) \\
 &= 5x^2 - 3x + 4 - 8 + 5x - 2x^2 \\
 &= 5x^2 - 2x^2 - 3x - 5x + 4 - 8 \\
 &= (5 - 2)x^2 + (-3 - 5)x + 4 - 8 \\
 &= 7x^2 - 8x - 4
 \end{aligned}$$

3) Perkalian dan Pembagian Bentuk Aljabar

a) Perkalian Bentuk Aljabar dengan Konstanta

Pada perkalian bentuk aljabar, berlaku aturan-aturan berikut:

- $a \times x = ax$
- $a \times bx = (ab)x$
- $a \times (x \pm c) = ax \pm ac$
- $a \times (bx \pm c) = (ab)x \pm ac$
- $a \times (bx^2 \pm cx \pm d) = (ab)x^2 \pm (ac)x \pm ad$

Contoh: Tentukan hasil perkalian berikut:

a. $2 \times (5x^2 - 3x + 1)$

$$\begin{aligned}
 2 \times (5x^2 - 3x + 1) &= 2(5x^2) + 2(-3x) + 2(1) \\
 &= 10x^2 - 6x + 2
 \end{aligned}$$

b. $-3 \times (-2x^2 - 5)$

$$\begin{aligned}
 -3 \times (-2x^2 - 5) &= -3x(-2x^2) + (-3)(-5) \\
 &= 6x^2 + 15
 \end{aligned}$$

b) Perkalian Antarbentuk Aljabar

1. Perkalian Suku Satu dengan Suku Dua

Contoh: $x^2(x + 4)$ dan $(4x - 2)(-3x^2)$

Jawab:

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

$$\begin{aligned}(4x - 2)(-3x^2) &= 4x(-3x^2) - 2(-3x^2) \\ &= -12x^3 + 6x^2\end{aligned}$$

2. Perkalian Antar Suku Dua

Contoh: $(2x - 4)(3x - 1)$ dan $(3x - 4)(2x + 7)$

Jawab:

$$\begin{aligned}(2x - 4)(3x - 1) &= 2x(3x - 1) - 4(3x - 1) \\ &= 6x^2 - 2x - 12x + 4 \\ &= 6x^2 - 14x + 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3x - 4)(2x + 7) &= 3x(2x + 7) - 4(2x + 7) \\ &= 6x^2 + 21x - 8x - 28 \\ &= 6x^2 + 13x - 28\end{aligned}$$

3. Perkalian Suku Dua dengan Suku Tiga

Contoh: Hitunglah $(x + 4)(x^2 - 2x - 3)$

Jawab:

$$\begin{aligned}(x + 4)(x^2 - 2x - 3) &= x(x^2 - 2x - 3) + 4(x^2 - 2x - 3) \\ &= x^3 - 2x^2 - 3x + 4x^2 - 8x - 12\end{aligned}$$

$$= x^3 + 2x^2 - 11x - 12$$

c) Pembagian Bentuk Aljabar

Contoh: a. $12x : 3$ b. $24xy : 8y$ c. $15xy^2 : 5xy$

Jawab:

$$\text{a. } 12x : 3 = \frac{12x}{3} = 4x$$

$$\text{b. } 24xy : 8y = \frac{24xy}{8y} = 3x$$

$$\text{c. } 15xy^2 : 5xy = \frac{15xy^2}{5xy} = 3y$$

4) Perpangkatan Bentuk Aljabar

1. Perpangkatan Suku Satu

Contoh: Hitunglah $(-2x)^3$ dan $(5xy)^2$

Jawab:

$$(-2x)^3 = (-2x)(-2x)(-2x) = (-2)^3 x^3 = -8^3$$

$$(5xy)^2 = (5xy)(5xy) = 25x^2y^2$$

2. Perpangkatan Suku Dua

Contoh: Hitunglah $(x - 3)^2$ dan $(3x - 5)^2$

Jawab:

$$\begin{aligned} (x - 3)^2 &= (x - 3)(x - 3) \\ &= x(x - 3) - 3(x - 3) \\ &= x^2 - 3x - 3x + 9 \\ &= x^2 - 6x + 9 \end{aligned}$$

$$(3x - 5)^2 = (3x - 5)(3x - 5)$$

$$\begin{aligned}
 &= 3x(3x - 5) - 5(3x - 5) \\
 &= 9x^2 - 15x - 15x + 25 \\
 &= 9x^2 - 30x + 25
 \end{aligned}$$

Pada pangkat dua dari bentuk aljabar suku dua berlaku:

- $(x + b)^2 = x^2 + 2bx + b^2$
- $(x - b)^2 = x^2 - 2bx + b^2$
- $(ax + b)^2 = a^2x^2 + 2abx + b^2$
- $(ax - b)^2 = a^2x^2 - 2abx + b^2$
- $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
- $(ax + by)^2 = a^2x^2 + 2abxy + b^2y^2$
- $(ax - by)^2 = a^2x^2 - 2abxy + b^2y^2$

b. Pemfaktoran Bentuk Aljabar

1) Pemfaktoran Bentuk $ax + ay$ dan $ax - ay$

Pemfaktoran bentuk aljabar suku dua, secara umum dinyatakan dalam aturan-aturan berikut:

- a. $ax + ay = a(x + y)$
- b. $ax - ay = a(x - y)$
- c. $ab + ac = a(b + c)$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

- a. $3x^2 + 18$
- b. $12pq - 18pr$

Jawab:

- a. $3x^2 + 18 = 3(x^2) + 3(6)$

$$= 3(x^2 + 6)$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 12pq - 18pr &= 6p(2q) - 6p(3r) \\ &= 6p(2q - 3r) \end{aligned}$$

2) Pemfaktoran Bentuk $ax^2 + bx$

Bentuk-bentuk aljabar lain yang sejenis dengan pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx$ adalah:

$$\text{a. } ax^2 + bx = x(ax + b)$$

$$\text{b. } ax^2 - bx = x(ax - b)$$

$$\text{c. } ab^2 + abx = ax(x + b)$$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

$$\text{a. } 3y^2 - 6y \quad \text{b. } 18x^7 + 6x^5 - 12x^2 \quad \text{c. } 15x^2y - 20x^3y^2 - 25xy$$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } 3y^2 - 6y &= y(3y) - y(6) \\ &= y(3y - 6) \\ &= 3y(y - 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 18x^7 + 6x^5 - 12x^2 &= 6(3x^7) + 6(x^5) - 6(2x^2) \\ &= 6(3x^7 + x^5 - 2x^2) \\ &= 6(x^2(3x^5) + x^2(x^3) - x^2(2)) \\ &= 6x^2(3x^5 + x^3 - 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } 15x^2y - 20x^3y^2 - 25xy &= 5xy \cdot 3x - 5xy \cdot 4x^2y - 5xy \cdot 5 \\ &= 5xy(3x - 4x^2y - 5) \end{aligned}$$

3) Pemfaktoran Bentuk $x^2 - y^2$

$$\begin{aligned}
 (x + a)(x - a) &= x(x - a) + a(x - a) \\
 &= x^2 - ax + ax - a^2 \\
 &= x^2 - a^2
 \end{aligned}$$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

a. $16y^2 - 49$ b. $3p^4 - 48q^4$

Jawab:

a. $16y^2 - 49 = (4y)^2 - 7^2$
 $= (4y + 7)(4y - 7)$

b. $3p^4 - 48q^4 = 3(p^4 - 16q^4)$
 $= 3((p^2)^2 - (4q^2)^2)$
 $= 3(p^2 + 4q^2)(p^2 - 4q^2)$
 $= 3(p^2 + 4q^2)(p + 2q)(p - 2q)$

4) Pemfaktoran $ax^2 + 2xy + y^2$

Faktor-faktor dari bentuk $ax^2 + 2xy + y^2$ adalah $(x + y)$ dan $(x + y)$ atau $(x + y)^2$. Hasil tersebut diperoleh dari:

$$\begin{aligned}
 (x + y)^2 &= (x + y)(x + y) \\
 &= x(x + y) + y(x + y) \\
 &= x^2 + xy + yx + y^2 \\
 &= x^2 + 2xy + y^2
 \end{aligned}$$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

a. $x^2 - 6xy + 9y^2$ b. $x^2 + 18x + 81$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } x^2 - 6xy + 9y^2 &= x^2 - 2(3xy) + 9y^2 \\ &= x^2 - 2(x)(3y) + (3y)^2 \\ &= (x - 3y)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } x^2 + 18x + 81 &= x^2 + 2(9)x + 9^2 \\ &= (x + 9)^2 \end{aligned}$$

5) Pemfaktoran Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

$$\begin{aligned} (x + 1)(x - 3) &= x(x - 3) + 1(x - 3) \\ &= x^2 - 3x + x - 3 \\ &= x^2 - 2x - 3 \\ &= x^2 - 2x - 3 \end{aligned}$$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut:

$$\text{a. } x^2 + 5x + 6 \qquad \text{b. } x^3 + 2x^2 - 8$$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } x^2 + 5x + 6 &= x^2 + 3x + 2x + 6 \\ &= x(x + 3) + 2(x + 3) \\ &= (x + 2)(x + 3) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari bentuk aljabar $x^2 + 5x + 6$ adalah $(x + 2)(x + 3)$.

$$\begin{aligned} \text{b. } x^2 + 2x - 8 &= x^2 + 4x - 2x - 8 \\ &= x(x + 4) - 2(x + 4) \\ &= (x - 2)(x + 4) \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari bentuk aljabar $x^2 + 2x - 8$ adalah $(x - 2)(x + 4)$.

6) Pemfaktoran Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar $2x^2 + 5x + 3$.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 2x^2 + 5x + 3 &= 2x^2 + (2 + 3)x + 3 \\
 &= 2x^2 + 2x + 3x + 3 && \text{(diuraikan)} \\
 &= (2x^2 + 2x) + (3x + 3) && \text{(sifat asosiatif)} \\
 &= 2x(x + 1) + 3(x + 1) && \text{(difaktorkan)} \\
 &= (2x + 3)(x + 1) && \text{(sifat distributif)}
 \end{aligned}$$

Jadi, faktor dari $2x^2 + 5x + 3$ adalah $(2x + 3)(x + 1)$.

B. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka dikemukakan hasil penelitian di bawah ini:

- a. Penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dengan Dua Variabel Kelas VIII MTs Islamiyah Hutagodang Kec. Sungai Kanan Kab. Labuhan Batu Selatan” oleh Purnama Sari. Penelitian ini dilaksanakan dengan analisis data kualitatif deskriptif. Instrumen yang digunakan adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bentuk cerita sistem persamaan dua variabel kelas VIII MTs Islmiyah Hutagodang disebabkan karena siswa kurang mampu memahami konsep pemodelan matematika, konsep penyelesaian sistem

persamaan yang diperoleh, dan kesulitan siswa yang paling besar adalah memahami konsep sistem persamaan.¹⁶

Perbedaan penelitian Purnama Sari dengan penelitian ini adalah instrumen berupa tes dan wawancara. Hasil penelitian Purnama Sari adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bentuk cerita sistem persamaan dua variabel kelas VIII MTs Islmiyah Hutagodang sedangkan dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar di kelas VIII MTsN Siabu.

Persamaan penelitian Purnama Sari dengan penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif.

- b. Penelitian yang berjudul "Identifikasi kesalahan siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Terpadu Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal-soal Persamaan dan Pertidaksamaan Satu Variabel" oleh Rika Febrianta pada tahun 2014. Kesimpulan dari penelitian ini adalah jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi: kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan operasi dan tidak menjawab soal yang telah diberikan. Faktor penyebab terjadinya kesalahan adalah: 1) faktor dari dalam diri siswa (intern), 2) faktor dari luar diri siswa (ekstern).¹⁷

¹⁶ Purnama Sari, *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dengan Dua Variabel Kelas VIII MTs Islamiyah Hutagodang Kec. Sungai Kanan Kab. Labuhan Batu Selatan* (IAIN Padangsidimpuan: 2014), hlm. 62-64.

¹⁷ Rika Febrianta, *Identifikasi Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Terpadu Kota Bengkulu dalam Menyelesaikan Soal-soal Persamaan dan Pertidaksamaan Satu Variabel*, (Universitas Bengkulu).

Perbedaan penelitian Rika Febrianta dengan penelitian ini adalah pada penelitian Rika Febrianta jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi: kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan operasi dan tidak menjawab soal yang telah diberikan sedangkan pada penelitian ini jenis kesalahan yang dilakukan siswa ialah kesalahan strategi, kesalahan terjemahan, kesalahan konsep, kesalahan hitung, dan kesalahan tanda.

Persamaan penelitian Rika Febrianta dengan penelitian ini adalah instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara, jenis penelitian kualitatif deskriptif, faktor penyebab terjadinya kesalahan adalah faktor dari dalam diri siswa (intern) dan faktor dari luar diri siswa (ekstern).

- c. Penelitian yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Jaten Ajaran 2010/2011" oleh Rini Dwi Lestari. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar terletak pada kesalahan terjemah, kesalahan konsep, kesalahan hitung dan kesalahan strategi, serta penyebab-penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar.¹⁸

Perbedaan penelitian Rini Dwi Lestari dengan penelitian ini adalah pada penelitian Rini Dwi Lestari jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi:

¹⁸ Rini Dwi Lestari, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Jaten Ajaran 2010/2011* (Universitas Sebelas Maret Surakarta: 2011), hlm 74-78.

kesalahan terjemah, kesalahan konsep, kesalahan hitung dan kesalahan strategi, sedangkan pada penelitian ini jenis kesalahan yang dilakukan siswa ialah kesalahan strategi, kesalahan terjemahan, kesalahan konsep, kesalahan hitung, dan kesalahan tanda.

Persamaan penelitian Rini Dwi Lestari dengan penelitian ini adalah instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara, jenis penelitian kualitatif deskriptif.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini maka yang menjadi tempat penelitian adalah MTsN Siabu. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2016 sampai dengan 13 Agustus 2016.

Tabel 3.1
Time Schedul Penelitian

No	Langkah-langkah Penelitian	Waktu Penelitian (Semester Genap)											
		Nov	Des		Jan	Feb	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt
1	Membuat pengajuan judul Skripsi berupa proposal mini												
2	Seminar judul Skripsi yang telah diajukan sebelumnya			2									
3	Pengesahan judul Skripsi yang telah ditetapkan sebelumnya												
4	Melakukan bimbingan Proposal Skripsi dengan Pembimbing II dan Pembimbing I			0									
5	Melakukan seminar Proposal Skripsi												
6	Melaksanakan pengumpulan data/ riset			1									
7	Melaksanakan bimbingan Skripsi												

8	Setelah mendapat persetujuan dari Pembimbing II dan I, mengajukan pelaksanaan sidang Munaqasyah			6								
9	Sidang Munaqasyah											

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.¹ Penelitian kualitatif (*qualitative research*) adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Beberapa deskripsi digunakan untuk menemukan prinsip-prinsip dan penjelasan yang mengarah pada penyimpulan. Penelitian kualitatif bersifat induktif artinya peneliti membiarkan permasalahan-permasalahan muncul dari data atau dibiarkan terbuka untuk interpretasi.²

Menurut Strauss and Corbin dalam Rosady Ruslan bahwa *qualitative research* (penelitian kualitatif) merupakan jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur

¹ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 36.

² Ariesto Hadi Sutopo & Adrianus Arief, *Terampil Mengolah Data Kualitatif dengan NVivo* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 1.

statistik atau cara kuantifikasi lainnya.³ Dalam penelitian kualitatif data yang dikumpulkan adalah berbentuk kata-kata/gambar, bukan angka seperti dalam penelitian kuantitatif. Data tersebut meliputi transkrip, interview, catatan lapangan, fotografi, video tape, dokumen personal, memo dan catatan resmi lain.⁴ Penelitian kualitatif lebih menekankan analisisnya pada proses penyimpanan deduktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati, dengan menggunakan logika ilmiah.⁵

Metode deskriptif adalah metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu subjek, suatu set kondisi, pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang.⁶ Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang sesuatu variabel, gejala atau keadaan.⁷ Tujuan utama penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran yang jelas akurat tentang material atau fenomena yang sedang diselidiki.⁸ Sesuai dengan kutipan di atas, peneliti menggunakan metode deskriptif untuk memaparkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi dengan pendekatan kualitatif. Berdasarkan tempat, penelitian ini termasuk penelitian lapangan yang dilaksanakan di MTsN Siabu.

³ Rosady Ruslan, *Metode Penelitian: Public Relations dan komunikasi* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 214.

⁴ Asmadi Alsa, *Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif serta Kombinasinya dalam Penelitian Psikologi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), hlm. 40.

⁵ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), hlm. 5.

⁶ Moh. Nasir, *Metode Penelitian* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1988), hlm. 63.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 310.

⁸ Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hlm. 274.

C. Subjek Penelitian dan Unit Analisis

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Siabu. Dengan demikian unit analisis ditentukan terlebih dahulu, tetapi dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, dimana unit analisis yang diterapkan dipandang sudah mewakili seluruh kelompok yang ada dalam sekolah. Dalam hal ini unit analisis diterapkan sebanyak 34 orang.

D. Sumber Data

Sumber data penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu sumber data primer dan sumber data skunder.

1. Sumber data primer adalah sumber data pokok yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu siswa kelas VIII MTsN Siabu.
2. Sumber data skunder adalah sumber data pelengkap yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN Siabu.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interview*) yang

memberikan jawaban atas pertanyaan itu.⁹ Wawancara yaitu suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi langsung dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan kepada responden. Wawancara juga merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada responden. Wawancara bermakna berhadapan langsung antara interviewer dengan responden dan kegiatannya dilakukan secara lisan.¹⁰

Untuk itu peneliti melaksanakan wawancara secara langsung dengan sumber data, yaitu wawancara dengan siswa-siswi kelas VIII MTsN Siabu dan guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN Siabu.

b. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulasi) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.¹¹ Menurut Suharsimi Arikunto, tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.¹² Dapat disimpulkan bahwa tes adalah suatu alat untuk mengadakan penyelidikan yang menggunakan pertanyaan, soal-soal, atau

⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000), hlm 135.

¹⁰ Joko Subagyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 39.

¹¹ S. Margono, *Op.Cit*, hlm. 170.

¹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 27.

tugas yang lain dimana pertanyaan-pertanyaan tersebut telah dipilih dengan seksama.

Tes umumnya bersifat mengukur, walaupun beberapa bentuk tes psikologi terutama tes kepribadian banyak yang bersifat deskriptif, tetapi deskripsinya mengarah kepada karakteristik atau kualifikasi tertentu sehingga mirip dengan interpretasi dari hasil pengukuran. Tes hasil belajar kadang-kadang disebut juga tes prestasi belajar, mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu.¹³

Tes hasil belajar siswa yang diambil hanya meliputi mata pelajaran Aljabar yang dipelajari di kelas VIII MTsN Siabu yang diberikan tes sebanyak dua kali. Tes yang diberikan berupa soal uraian yang menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan menyelesaikan soal.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Tes Kemampuan Menyelesaikan Soal

No.	Indikator Menyelesaikan Soal	No. Item Tes	Ranah			Jumlah Soal
			C1	C2	C3	
1.	Memahami soal yang ditunjukkan dengan menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	1 dan 2	√			2
2.	Menggunakan strategi atau cara yang tepat dalam menyelesaikan soal	3, 4 dan 5		√		3

¹³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 223.

3.	Melaksanakan strategi atau cara yang benar dalam menyelesaikan soal	6, 7, 8 dan 9		√		4
4.	Memeriksa kembali jawaban dengan benar	10			√	1

Keterangan:

C1 : Pengetahuan

C2 : Pemahaman

C3 : Aplikasi

F. Teknik Pengelolaan dan Analisis Data

Setelah data terkumpul maka dilaksanakan pengolahan data dan analisis data dengan metode kualitatif deskriptif yaitu untuk mendeskripsikan, mencatat, menganalisa dan menginterpretasikan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar. Adapun langkah-langkah pengolahan data dan analisis data secara kualitatif sebagaimana dikemukakan oleh Lexy J. Moleong sebagai berikut:¹⁴

- a. Menyusun redaksi data dan dalam kalimat yang jelas.
- b. Reduksi data, yaitu memeriksa kelengkapan data untuk mencari data yang masih kurang dan mengesampingkan yang tidak relevan.
- c. Tabulasi data, yaitu menghitung data dan memberikan skor (*skoring*) terhadap jawaban responden melalui tes dan membuatnya pada tabel yang berisikan alternatif jawaban frekuensi dan persentase.

¹⁴ Lexy J. Moleong, *Op.Cit*, hlm. 190.

- d. Deskripsi data, yaitu menguraikan data secara sistematis, induktif, deduktif, sesuai dengan sistematika pembahasan.
- e. Penarikan kesimpulan, yaitu rangkuman, uraian-uraian dalam beberapa kalimat yang mengandung suatu pengertian secara singkat dan padat.

Proses induktif tidak dimulai dari teori yang bersifat umum tetapi fakta-fakta atau data khusus berdasarkan pengamatan dari lapangan atau pengalaman empiris. Kemudian disusun, diolah, dikaji, kemudian ditarik maknanya dalam bentuk pernyataan atau kesimpulan yang bersifat umum.¹⁵ Sedangkan deduktif adalah sebaliknya, yaitu ditarik maknanya dalam bentuk pernyataan atau kesimpulan yang bersifat khusus.

Langkah terakhir setelah data terkumpul penulis akan menganalisis dan mengidentifikasi data dari hasil tes secara kualitatif.

G. Teknik Pengecekan Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data merupakan hal penting dari penelitian kualitatif, peneliti melaksanakan pengecekan keabsahan data secara cermat sesuai dengan teknik yang ada. Untuk itu peneliti menggunakan teknik triangulasi.

Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik

¹⁵ Nana Sudjana, *Tuntunan Penulis Karya Ilmiah*, (Bandung: Sinar Baru Al-Gesindo, 2001), hlm. 7.

pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama.¹⁶ Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan cara memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu sendiri, untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.¹⁷

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 241.

¹⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 146-147.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Siabu yang terletak di Jln. Medan Padang Km.53 Desa Huraba Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal, Nomor Telepon 063-67324015, kode Pos 22976. Terletak di dataran rendah lintang 1-004175 dan bujur 99,506028 dengan luas tanah 4691 m², jumlah siswa 115 laki-laki dan 142 perempuan.

Sekolah ini berdiri sejak tanggal 17 Maret 1997 dan pada tanggal 09 November 2011 sekolah ini sudah memiliki status akreditasi A dan pada saat ini dikepalai oleh Ummi Salamah, S.Ag, MM jenis kelamin Perempuan, status kepegawaian PNS dengan NIP 19720502 199903 2 003, pendidikan S-2 sudah sertifikasi. Data guru dan siswa yang diteliti terlampir.

Keadaan siswa tiga (3) tahun terakhir

No	Kelas	Tahun Pelajaran								
		2013/2014			2014/2015			2015/2016		
		L	P	JLH	L	P	JLH	L	P	JLH
1.	VII	127	176	303	108	159	267	115	142	257
2.	VIII	91	133	224	123	174	296	112	155	267
3.	IX	83	127	211	88	135	223	120	172	292
Jumlah			301	436	738	319	468	347	469	816

Kondisi Guru Menurut Pendidikan dan Status

No	Ijazah Tertinggi	Jumlah guru						Total	Ket
		Guru Tetap			Guru Tidak Tetap				
		L	P	Jlh	L	P	Jlh		
1	S.3	-	-	-	-	-	-	-	
2	S.2	2	-	2	-	-	-	2	
3	S.1	3	26	29	4	14	18	47	
4	D3/D2/D1	1	1	2	-	-	-	2	
5	SLTA		1	1	1	1	2	3	

Sarana

No	Ruang	Jlh
1.	Kelas/Rombel	22
2.	Laboratorium	1
3.	Perpustakaan	1
4.	Ruang Kepala Sekolah	1
5.	Ruang Guru	1
6.	Ruang TU	1
7.	Mushollah	1
8.	Ruang BP	-
9.	Ruang UKS	1
10.	Rumah Dinas	-
11.	WC. Guru	3
12.	WC. Murid	6
Jumlah		38

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Jenis-jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Kelas VIII MTsN Siabu dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada siswa, dapat diketahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

a. Kesalahan Strategi

Kesalahan strategi terjadi disebabkan siswa kurang memahami yang mana operasi penjumlahan, operasi pengurangan, operasi perkalian maupun operasi pembagian dalam bentuk aljabar. Misalnya dalam soal "Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar $(2x + 3)(x^2 + 2x - 5)$ ". Misalnya siswa dengan nomor subjek 32:

$$\begin{aligned} 4.(2x+3)(x^2+2x-5) &= 2x^2 + 4x + -10x + 3x^3 + 6x + -15 \\ &= 2x^3 + 4x + -10x + 3x^3 + 6x + -15 \\ &= 6x^3 + (-8x^2) + 6x + -15 \end{aligned}$$

Jawaban seharusnya adalah:

$$\begin{aligned} &= 2x(x^2 + 2x - 5) + 3(x^2 + 2x - 5) \\ &= 2x^3 + 4x^2 - 10x + 3x^2 + 6x - 15 \\ &= 2x^3 + 4x^2 + 3x^2 - 10x + 6x - 15 \\ &= 2x^3 + 7x^2 - 4x - 15. \end{aligned}$$

Siswa tidak mengetahui mana yang harus dijumlahkan mana yang harus dikurangkan yang menyebabkan siswa salah dalam mencari nilai akhir dari jawabannya.

b. Kesalahan Terjemahan

1) Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui

Dari hasil identifikasi jawaban tes, siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membaca dan memaknai soal. Misalnya siswa dengan nomor subjek 28:

Handwritten work for problem 6 and 7. Problem 6 shows a calculation: $-9a^2b^3 : 2ab = \frac{9a^2b^3}{2ab} = \frac{2ab \cdot 4}{2ab}$. Problem 7 shows a calculation: $(2x+3)(x-4) = 2x(x-4) + 3(x-4) = 2x^2 - 8x + 3x - 12 = 2x^2 - 5x - 12$.

2) Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan

Dari hasil identifikasi jawaban tes, siswa salah dalam menentukan apa yang ditanyakan. Misalnya pada soal "Tentukanlah hasil penjumlahan $(3x^2 + 2x - 1)$ dengan $(x^2 - 5x + 6)$ ", siswa menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan perintah soal. Misalnya siswa dengan nomor subjek 10:

Handwritten work for problem 10. It shows two calculations: $3a(3x^2+2x-1) = 3x^2+2x-1$ and $b(x^2-5x+6) = x^2-5x+6$. The final result is $4x^2-10x+5$.

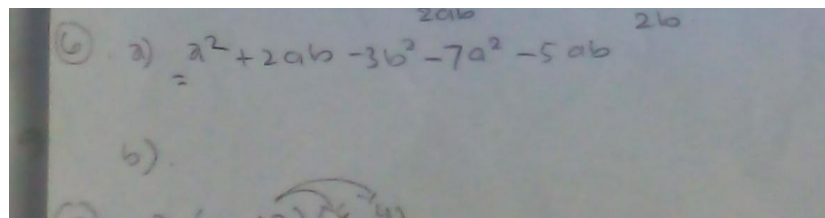
Siswa menuliskan jalan penyelesaian sesuai keinginannya dan tidak berdasarkan perintah soal. Hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membaca soal dan kurangnya perbendaharaan kata dalam matematika yang dimiliki siswa. Seharusnya siswa hanya menjumlahkan apa yang diketahui dari soal namun siswa mengerjakan

dengan jalan lain yang membuat siswa semakin sulit dalam menyelesaikan soal. Penyelesaian seharusnya adalah:

$$\begin{aligned}(3x^2 + 2x - 1) + (x^2 - 5x + 6) &= 3x^2 + 2x - 1 + x^2 - 5x + 6 \\ &= 3x^2 + x^2 + 2x - 5x - 1 + 6 \\ &= 4x^2 - 3x + 5\end{aligned}$$

3) Kesalahan dalam menentukan nilai akhir

Hasil akhir dari jawaban siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan, diminta atau perintah dalam soal. Misalnya dalam soal "Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut: $a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab$ ", siswa tidak menyelesaikan soal. Misalnya siswa dengan nomor subjek 19:



Siswa tidak menuliskan jalan penyelesaian soal, siswa hanya menuliskan kembali soal. Kesalahan tersebut karena siswa tidak memahami perintah dalam mengerjakan soal dan tidak memahami cara penyelesaiannya. Seharusnya siswa hanya perlu menjumlahkan suku-suku sejenis dari soal.

c. Kesalahan Konsep

1) Kesalahan dalam memfaktorkan bentuk aljabar

a) Kesalahan dalam menggunakan prosedur pemfaktoran

Misalnya siswa dengan nomor subjek 32:

Handwritten work showing an incorrect factoring process:

$$x^2 - 4x + 4 = x^2 - 2^2 + 4$$

$$= (x - 2 - 4)(x + 2 + 4)$$

Siswa menjumlahkan suku-suku bentuk aljabar tersebut atau mengalikan suku-suku dengan variabel. Kesalahan tersebut karena siswa tidak memahami operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar. Siswa juga tidak memahami karakteristik bentuk aljabar yang dapat diselesaikan dengan masing-masing cara pemfaktoran. Hal ini disebabkan karena siswa kurang latihan. Penyelesaian seharusnya adalah:

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

b) Kesalahan dalam mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam rumus

Dalam hal ini siswa sudah benar dalam menentukan nilai x dan y namun tidak bisa mensubstitusikannya. Misalnya dalam soal "Diah membeli 3 pensil dan 3 penghapus seharga Rp. 9.000,00. Jika harga pensil lebih mahal seribu rupiah dari harga penghapus,

berapakah harga 3 pensil dan 5 penghapus?". Misalnya siswa dengan nomor subjek 07:

10. 3 Pensil = Rp. 6.000
 5 Penghapus = Rp. 5.000
 Rp. 11.000

Jadi harga 3 pensil dan 5 penghapus = Rp. 11.000

Siswa sudah bisa menentukan nilai x dan y namun tidak bisa mensubstitusikannya ke dalam sebuah bentuk penyelesaian soal. Jawaban akhir siswa sudah benar namun siswa tidak dapat membuat jalan penyelesaian soal. Ini disebabkan siswa kurang latihan mengerjakan soal-soal bentuk aljabar.

2) Kesalahan yang berhubungan dengan materi prasyarat

Dalam hal ini kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa berkaitan dengan materi prasyarat dalam menyelesaikan soal. Kesalahan dalam materi prasyarat tersebut meliputi kesalahan dalam operasi bilangan bulat dan operasi pecahan. Misalnya siswa dengan nomor subjek 02 pada soal nomor 7:

Handwritten work showing the expansion of two algebraic expressions:

$$(2x+3)(x-4)$$

$$2x(x) + 2x(-4) + 3(x) + 3(-4)$$

$$2x^2 + 2x + 3x + 1$$

$$(x+y)(3x^2+xy+2y^2)$$

$$x(3x^2) + x(xy) + x(2y^2) + y(3x^2) + y(xy) + y(2y^2)$$

$$3x^3 + 1x^2y + 2xy^2 + 3x^2y + 1xy^2 + 2y^3$$

d. Kesalahan Tanda

Kesalahan ini paling sering terjadi dan semua siswa mengalami kesalahan dalam dalam tanda operasi aljabar. Misalnya dalam soal "Tentukanlah hasil penjumlahan $(3x^2 + 2x - 1)$ dengan $(x^2 - 5x + 6)$ ". Misalnya siswa dengan nomor subjek 02:

Handwritten work showing the addition of two algebraic expressions:

$$x^2 + 4x + 4 - 5$$

$$x^2 + 4x + 4 - 5$$

$$3x^2 + x^2 + 2x + 5x + 6 + -1$$

$$4x^2 + 7x + 5$$

Siswa menuliskan "+" pada operasi pengurangannya. Kesalahan ini terjadi karena siswa salah memahami tanda operasi aljabar yang dituliskannya.

e. Kesalahan Hitung

1) Kesalahan dalam operasi perkalian aljabar

Kesalahan dalam mengalikan bentuk aljabar disebabkan siswa kurang memahami cara penyelesaian operasi perkalian bentuk aljabar. Misalnya siswa dengan nomor subjek 10 pada nomor soal 4:

$$4.(2x+3)(x^2+2x-5) = 2x^2 + 4x + -10x + 3x^2 + 6x + -15$$

$$= 2x^2 + 4x + -10x + 3x^2 + 6x + -15$$

$$= 6x^2 + (-8x^2) + 6x + -15$$

Siswa tidak memahami perkalian bentuk aljabar suku dua dengan bentuk aljabar suku dua, siswa juga tidak memperhatikan nilai koefisien dari setiap sukunya dalam mengalikan. Kesalahan ini terjadi karena siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

- 2) Kesalahan dalam operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar

Misalnya siswa dengan nomor subjek 02 pada nomor soal 7:

$$4x^2 + 3x^2 + 2xy^2$$

$$7 = (2x^2 + 3x^2) + (2xy^2)$$

$$2x(x) + 2(-0) + 3(x) + 3(-0)$$

$$2x^2 + 2x + 3x + 1$$

$$(x+y)(3x^2+y)(2-y)$$

$$x(3x^2) + x(-y) + y(3x^2) + y(x^2) + y(2y^2)$$

$$3x^3 + 1x^2y + 2xy^2 + 3x^2y + 1xy^2 + 2y^3$$

$$8xy^2 - 2xy^2$$

$$9x^3 + 2xy^2 \text{ memiliki faktor suku } 2.$$

Kesalahan dalam hal ini disebabkan siswa kurang memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif. Juga dikarenakan siswa kurang memahami penyelesaian bentuk aljabar dengan pengurangnya lebih dari satu suku dan tidak memahami fungsi tanda kurung pada operasi pengurangan bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal-soal pada materi aljabar, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan-kesalahan untuk tiap butir soal akan disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.1
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa tidak memahami maksud soal (menggunakan prosedur penyelesaian yang tidak tepat)	Kesalahan Strategi	18
2. Siswa tidak faham 'konstanta'		21,26
Untuk Soal No. 1a Siswa menuliskan variabel dengan xy, x^2	Kesalahan Tanda	2,3,6,7,8,9,11,12,13,15,17,20,21,26,33
Untuk Soal No. 1b Siswa menuliskan variabel dengan xy, x^2, x^2y	Kesalahan Tanda	2,3,6,7,8,9,11,12,13,15,17,20,26,33
Untuk Soal No. 1c Siswa menuliskan variabel	Kesalahan Tanda	2,6,7,9,11,12,13,15,1

dengan xy		7,20,29
Untuk Soal No. 1d Siswa menuliskan variabel dengan xy, y^2, x^2y	Kesalahan Tanda	2,3,4,6,7,8,9,11,12,13,14,15,17,20,21,26,28,30,33

Tabel 4.2
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa tidak memahami maksud soal, tidak mampu mengerjakannya	Kesalahan Strategi	2,3,5,10,15,17,19,20,26,28,30,33
2. Siswa hanya mencari koefisien 'x' atau 'x ² ' saja, atau tidak memahami 'koefisien'	Kesalahan Konsep	12,14,16,21,28,31

Tabel 4.3
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa tidak memahami maksud soal	Kesalahan Strategi	8,10,18,19,24
2. Siswa salah dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar	Kesalahan Hitung	1,2,4,7,12,13,14,15,17,20,21,22,25,27,28,30,31,32,33
3. Siswa salah dalam menuliskan hasil	Kesalahan Hitung	1,4,5,7,13,15,22,28,33,34

walaupun perhitungannya sudah benar		
4. Siswa tidak mengerjakan		26

Tabel 4.4
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa salah dalam operasi perkalian bentuk aljabar	Kesalahan Hitung	1,4,5,9,11,12,17,20 ,27,28,30,32,33,34
2. Siswa salah dalam menuliskan hasil walaupun perhitungannya sudah benar	Kesalahan Hitung	1,4,13,14,21,28
3. Siswa tidak menyederhanakan jawabannya	Kesalahan Hitung	2,7
4. Siswa tidak mengerjakan		26

Tabel 4.5
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
Untuk Soal No. 5a		
1. Siswa salah dalam	Kesalahan Hitung	2,7,15,18,20

operasi pembagian bentuk aljabar	Kesalahan Tanda	
2. Siswa tidak menyederhanakan jawabannya		1,4,16,17
3. Siswa tidak mengerjakan		26
Untuk Soal No. 5b		
1. Siswa salah dalam operasi pembagian bentuk aljabar	Kesalahan Hitung Kesalahan Tanda	2,7,15,18,20
2. Siswa tidak menyederhanakan jawabannya		1,4,16,17
3. Siswa tidak mengerjakan		26

Tabel 4.6
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 6

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
Untuk Soal No. 6a		
1. Siswa salah dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar	Kesalahan Hitung Kesalahan Tanda	10,13,17,18,20,21 ,24,30,31
2. Siswa salah dalam menuliskan hasil walaupun perhitungannya sudah benar		2,12
3. Siswa tidak menyederhanakan jawabannya		7
4. Siswa tidak mengerjakan		26

Untuk Soal No. 6b		
1. Siswa salah dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar	Kesalahan Hitung	12,13,17,21,24,29
2. Siswa salah dalam menuliskan hasil walaupun perhitungannya sudah benar	Kesalahan Tanda	,30,32, 2,15,20,32,33
3. Siswa tidak menyederhanakan jawabannya		7
4. Siswa tidak mengerjakan		10,18,26,31

Tabel 4.7
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 7

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
Untuk Soal No. 7a		
1. Siswa salah dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar	Kesalahan Hitung	1,2,4,7,9,10,17,20,
2. Siswa salah dalam menuliskan hasil walaupun perhitungannya sudah benar	Kesalahan Tanda	21,22,28,30
3. Siswa tidak menyederhanakan jawabannya		28
4. Siswa tidak mengerjakan		14,15,24
		26
Untuk Soal No. 7b		
1. Siswa salah dalam operasi penjumlahan bentuk aljabar	Kesalahan Hitung	2,7,9,10,14,15,17,2
2. Siswa tidak	Kesalahan Tanda	0,28,30,32
		24

menyederhanakan jawabannya		
3. Siswa tidak mengerjakan		4,22,26,28

Tabel 4.8
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 8

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa mengerjakan soal dengan cara lain	Kesalahan Terjemahan	2,6,7,14,15,20
2. Siswa tidak mengerjakan		26

Tabel 4.9
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 9

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa mengerjakan soal dengan cara lain	Kesalahan Terjemahan	2,6,7,8,14,15,20,32
2. Siswa tidak mengerjakan		26

Tabel 4.10
Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa pada Soal Nomor 10

Deskripsi Kesalahan Siswa	Jenis Kesalahan	Nomor Subjek
1. Siswa mengerjakan soal dengan cara lain	Kesalahan Terjemahan	1,2,6,15,16,20,28, 32,34
2. Siswa tidak mengerjakan		26

Tabel 4.11
Deskripsi Jumlah Siswa Yang Menjawab Benar Dan Menjawab Salah
Pada Tiap Butir Soal

No. Soal	Siswa yang menjawab benar		Siswa yang menjawab salah	
	Jumlah (Σ)	Persentase (%)	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
1	14	42,42	19	57,57
2	15	45,45	18	54,54
3	6	18,18	27	81,81
4	14	42,42	19	57,57
5	23	69,69	10	30,3
6	17	51,51	16	48,48
7	20	60,6	13	39,39
8	26	78,78	7	21,21
9	25	75,75	8	24,24
10	24	72,72	9	27,27

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tiap butir soal. Siswa paling banyak melakukan kesalahan yaitu pada nomor 1, 2, 3, dan 4. Pada soal nomor 1 jumlah siswa yang menjawab salah sebanyak 19 siswa atau sebesar 57,57%, pada soal nomor 2 jumlah siswa yang menjawab salah sebanyak 18 siswa atau sebesar 54,54%, pada soal nomor 3 jumlah siswa yang menjawab salah sebanyak 28 siswa atau sebesar 81,81%, pada soal nomor 4 jumlah siswa yang menjawab salah sebanyak 19 siswa atau sebesar 57,57%.

Tabel 4.12
Deskripsi Banyak Kesalahan Siswa Tiap Jenis Kesalahan

No	Kode Siswa	Nomor Soal				
		Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3	Soal Nomor 4	Soal Nomor 5
		K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H
1	AH	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
2	AA	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	1 0 1 1 1	0 0 0 1 1	1 1 1 1 1
3	AF	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
4	AW	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
5	A	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0
6	AW	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
7	ADK	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1
8	DS	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 1 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
9	DF	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
10	DV	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 1 1 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
11	EKB	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
12	EY	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
13	FK	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 1 1 1 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
14	FR	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 1 0 1 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
15	FA	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 1 0 0
16	FI	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1
17	IR	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 1	0 0 0 1 1	0 0 0 0 1
18	IN	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 1 0 0
19	K	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	1 0 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
20	MI	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 1	0 0 0 1 1	0 0 1 0 1
21	MN	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
22	MR	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
24	PA	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	1 0 1 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
25	RH	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
26	RA	0 0 0 1 0	0 1 0 1 0	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1
27	RR	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
28	RF	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 0 1	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0
29	SYA	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
30	SA	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
31	UK	0 0 0 0 0	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
32	VA	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
33	YY	0 0 0 1 0	0 0 0 1 0	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0
34	Z	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 1 0 1	0 0 0 0 0
Jumlah		0 0 0 19 0	0 1 0 18 0	5 5 8 16 22	3 3 4 7 19	2 2 5 3 8

No	Kode Siswa	Nomor Soal				
		Soal Nomor 6	Soal Nomor 7	Soal Nomor 8	Soal Nomor 9	Soal Nomor 10
		K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H	K K K K K S J K T H
1	AH	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
2	AA	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1
3	AF	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
4	AW	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
5	A	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
6	AW	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 1 0 1	0 0 1 0 1	0 0 0 0 1
7	ADK	0 0 1 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0
8	DS	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
9	DF	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
10	DV	0 0 1 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
11	EKB	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
12	EY	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
13	FK	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
14	FR	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	0 0 1 0 1	0 0 1 0 1	0 0 0 0 0
15	FA	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	0 0 1 0 1	0 0 1 0 1	0 0 0 0 1
16	FI	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1
17	IR	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
18	IN	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
19	K	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
20	MI	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 1 0 1	0 0 1 0 1	0 0 0 0 1
21	MN	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
22	MR	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
24	PA	0 0 0 0 1	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
25	RH	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
26	RA	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1
27	RR	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
28	RF	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1
29	SYA	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
30	SA	0 0 1 0 1	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
31	UK	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
32	VA	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0 0	0 0 1 0 1	0 0 0 0 1
33	YY	1 1 1 1 1	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
34	Z	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 1
Jumlah		4 4 8 7 13	1 1 1 7 17	1 1 5 1 7	1 1 6 1 8	1 1 1 1 9

Keterangan:

KS = Kesalahan Strategi,

KJ = Kesalahan Terjemah

KP = Kesalahan Konsep

KT = Kesalahan Tanda

KH = Kesalahan Hitung

Tabel 4.13
Daftar Kesalahan yang Dilakukan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal
Operasi Bentuk Aljabar Per Butir Soal

No	Jenis Kesalahan	Banyak Siswa yang Melakukan Kesalahan										Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Kesalahan Strategi	0	0	5	3	2	4	1	1	1	1	6,97
2	Kesalahan Terjemahan	0	1	5	3	2	4	1	1	1	1	7,36
3	Kesalahan Konsep	0	0	8	4	5	8	1	5	6	1	14,72
4	Kesalahan Tanda	19	18	16	7	3	7	7	1	1	1	31
5	Kesalahan Hitung	0	0	22	19	8	13	17	7	8	9	39,92

Berdasarkan Tabel 4.13, dapat dideskripsikan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa bervariasi. Kesalahan-kesalahan tersebut adalah kesalahan strategi dengan persentase 6,97%, kesalahan terjemahan dengan persentase 7,36%, kesalahan konsep dengan persentase 14,72%, dan kesalahan paling banyak dilakukan siswa ialah kesalahan hitung sebesar 31% dan kesalahan

tanda sebesar 39,92%. Menurut hasil tabel 4.12 maka siswa yang diwawancarai sebanyak lima orang. Berikut hasil wawancara dengan siswa yang telah dipilih berkaitan dengan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan.

Tabel 4.14
Jenis-jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Hasil Wawancara dengan Beberapa Mahasiswa

No.	Nama Siswa	Kesalahan
1.	Dedek Valiansyah	<ul style="list-style-type: none"> - Salah dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan perkalian - Tidak dapat memahami maksud soal - Tidak mampu menentukan jalan penyelesaian soal
2.	Khoirunnisa Lubis	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memahami perintah soal - Kurang menguasai operasi perkalian bentuk aljabar
3.	Alda Dita Khairani	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mampu melakukan jalan penyelesaian soal aljabar - Tidak memahami perintah soal - Salah dalam menyelesaikan operasi perkalian aljabar
4.	Ryan Hidayat	<ul style="list-style-type: none"> - Kurang mampu menyelesaikan operasi penjumlahan aljabar - Tidak mampu melakukan jalan penyelesaian soal aljabar
5.	Ali Alatas	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memahami maksud soal - Salah dalam menyelesaikan operasi penjumlahan aljabar - Tidak dapat menyelesaikan soal cerita

Dari hasil wawancara peneliti dapat diketahui bahwa penyebab

kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar adalah:

- a. Siswa salah dalam operasi hitung bentuk aljabar
- b. Siswa salah dalam menentukan jalan penyelesaian soal
- c. Siswa salah dalam prosedur pemfaktoran

Dari keterangan hasil wawancara di atas, dapat peneliti simpulkan bahwa siswa salah dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar karena kurang menguasai operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, maupun tanda operasi hitung bentuk aljabar. Hal ini dikarenakan siswa kurang banyak latihan dalam mengerjakan soal-soal aljabar dan cenderung hanya mencukupkan materi dan soal yang telah diberikan guru, sehingga ketika mengerjakan soal dalam bentuk berbeda namun cara penyelesaiannya sama siswa menjadi kurang mengerti.

Penyebab kesalahan siswa yang kedua adalah karena salah dalam menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan sehingga siswa tidak memahami cara penyelesaiannya.

Penyebab kesalahan siswa yang ketiga adalah karena siswa tidak memahami karakteristik bentuk aljabar. Ini disebabkan karena bisa saja guru tidak mengajarkan materi tersebut secara mendalam atau siswa tidak memperhatikan dengan baik ketika guru menjelaskan materi tersebut.

2. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan yang Dilakukan Siswa Kelas VIII MTsN Siabu dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari penelitian langsung di lapangan, yang menjadi faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

a. Faktor-faktor Intern

1) Faktor Jasmaniah

Faktor jasmaniah terdiri dari:

a) Faktor Kesehatan

Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Hal ini dijelaskan oleh guru matematika bahwa siswa tidak dapat belajar dengan baik ketika siswa sedang sakit.

b) Cacat Tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Keadaan cacat tubuh juga dapat mempengaruhi belajar. Namun siswa kelas VIII MTsN Siabu tidak ada yang memiliki cacat tubuh namun siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar

2) Faktor Psikologis

Faktor psikologis yang mempengaruhi belajar ialah:

a) Intelligensi. Dalam hal ini siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar masih rendah yang dapat diketahui dari hasil tes dan wawancara.

b) Perhatian. Perhatian dalam kegiatan proses pembelajaran sangat mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa. Ketika siswa tidak

fokus untuk mendengarkan materi yang disampaikan maka ia akan mengalami kesulitan. Dari hasil wawancara dengan siswa bernama Muhammad Idris mengatakan "saya suka belajar matematika namun terkadang saya malas karena banyak perhitungan yang membuat saya tidak fokus untuk mendengarkan guru menerangkan pelajaran".¹

- c) Minat, adalah salah satu faktor pendukung untuk menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar hanya saja sangat sulit dipahami sehingga mengalami kesulitan yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian tes. Ini dapat diketahui saat wawancara dengan siswa bernama Vita Altafsiyah mengatakan "saya berminat untuk belajar matematika tapi saya tidak mengerti karena pelajaran matematika sangat sulit".²
- d) Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Sebagaimana siswa tidak menyukai pelajaran matematika karena dianggap sulit. Siswa bernama Indah Nasution mengatakan "saya tidak mengerti karena saya menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit".³

¹ Muhammad Idris, Wawancara pribadi dengan murid kelas VIII MTsN Siabu, Kamis 11 Agustus 2016 pukul 09.40 di Sekolah MTsN Siabu.

² Vita Altafsiyah, Wawancara pribadi dengan murid kelas VIII MTsN Siabu, Kamis 11 Agustus 2016 pukul 09.10 di Sekolah MTsN Siabu.

³ Indah Nasution, Wawancara pribadi dengan murid kelas VIII MTsN Siabu, Kamis 11 Agustus 2016 pukul 09.25 di Sekolah MTsN Siabu.

3) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis).

C. Pemberian Solusi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya. Penelitian ini dapat digunakan sebagai usaha bersama guru, siswa, dan pihak sekolah lainnya dapat mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar dan faktor penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut. Sehingga kesalahan-kesalahan sejenis dapat dikurangi dan prestasi belajar siswa meningkat. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa juga dapat menjadi gambaran tentang pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Dengan demikian, guru dapat mengetahui apa yang dibutuhkan siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar. Guru dapat memberikan penekanan konsep pada setiap materi yang dipelajari dan memberikan latihan soal yang dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi aljabar. Untuk mengurangi terjadinya kesalahan siswa menyelesaikan soal-soal dengan solusi atau tindak lanjut sebagai berikut:

1. Guru dapat memperbaiki strategi/model pembelajaran dalam menyampaikan materi tentang aljabar/

2. Guru dapat mengulangi/mengingatnkan siswa terlebih dahulu tentang materi prasyarat yang harus dikuasai oleh siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada skripsi ini, dapat diuraikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar yang berjumlah sepuluh butir soal adalah Kesalahan Strategi yaitu kurang memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar. Kesalahan Terjemahan yaitu kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan dan kesalahan dalam menentukan nilai akhir. Kesalahan konsep yaitu kesalahan dalam menggunakan prosedur pemfaktoran, kesalahan dalam mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam rumus, kesalahan yang berhubungan dengan materi prasyarat. Kesalahan tanda yaitu kesalahan dalam tanda operasi aljabar. Kesalahan hitung dimana siswa tidak dapat menggunakan aturan operasi atau perhitungan dengan benar. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat dideskripsikan sebagai kesalahan strategi sebesar 6,97%, kesalahan terjemahan sebesar 7,36%, kesalahan konsep sebesar 14,72%, kesalahan hitung sebesar 31% dan kesalahan tanda sebesar 39,92%.

2. Faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar yang dibatasi hanya pada faktor internal adalah sebagai berikut: Faktor jasmaniah yang terdiri dari faktor kesehatan dan cacat tubuh. Faktor Psikologis terdiri dari inteligensi, perhatian, minat, dan bakat, serta Faktor Kelelahan. Faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar dapat diketahui melalui instrumen wawancara.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis menawarkan beberapa saran untuk mengatasi siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar.

1. Bagi Guru

- a. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kesalahan yang banyak dilakukan siswa adalah kesalahan akibat pemahaman yang kurang tentang materi aljabar. Oleh karena itu, dalam menyampaikan materi dan melaksanakan proses pembelajaran, sebaiknya guru juga menekankan pada pentingnya siswa memahami definisi dan konsep materi yang dipelajari, sehingga siswa tidak hanya bisa mengerjakan, tetapi paham tentang apa yang mereka kerjakan.
- b. Guru harus banyak memberikan latihan soal kepada siswa dengan tipe soal yang lebih bervariasi agar pola pikir siswa dapat berkembang dan dapat mengerjakan soal dengan tipe yang bervariasi.

c. Selain kesalahan akibat pemahaman yang kurang tentang materi, siswa juga melakukan kesalahan pada materi prasyarat. Oleh karena itu, hendaknya pada awal pelajaran guru juga mengingatkan tentang materi prasyarat yang dibutuhkan pada materi ini.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan agar sering mengerjakan latihan soal-soal, lebih teliti dalam melakukan proses perhitungan dan tidak terlalu tergantung pada guru dalam belajar.

3. Kepada kepala sekolah sebagai pimpinan organisasi sekolah dan instansi terkait hendaknya dapat meningkatkan kinerja guru dan agar senantiasa selalu membimbing guru dan siswa dalam meningkatkan mutu pendidikan.
4. Akhirnya, bagi para peneliti atau rekan-rekan mahasiswa disarankan untuk dapat melanjutkan penelitian ini atau melakukan penelitian yang lebih mendalam serta dapat merumuskan penyelesaian terhadap masalah dalam dunia matematika selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsa, Asmadi, 2004, *Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif serta Kombinasinya dalam Penelitian Psikologi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aunurrahman, 2012, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung, Alfabeta.
- Ariesto Hadi Sutopo & Adrianus Arief, 2010, *Terampil Mengolah Data Kualitatif dengan Nvivo*, Jakarta: Kencana.
- Arikunto, Suharsimi, 2003, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi, 2003, *Manajenen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin, 2004, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Agama RI, 2012, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Jakarta Timur: CV Darus Sunnah.
- Erman Suherman dkk, 2003, *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, Bandung: UPI.
- Hadjar, Ibnu, 1999, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, 2010, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Harahap, Kholijah, Wawancara pribadi dengan Guru Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Siabu, 9 Mei 2016 pukul 11.00 di Sekolah MtsN Siabu.

Indah Nursupriani, *Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Mata Kuliah Aljabar Matriks (Pada Semester IV Tadris Matematika Tahun Akademik 2008/2009 di STAIN Cirebon* (STAIN Cirebon, 2012)

Indonesian Wikipedia dikutip dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Identifikasi> pada hari Senin 18-04-2016 pukul 12.45.

Komaruddin dan Yooke Tjuparmah S. Komaruddin, 2006, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, Jakarta: Bumi Aksara.

Margono, S, 2004, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004.

Moleong, Lexy J, 2000, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mulyono, M, 2010, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.

Nanang Priatna dan Tito Sukamto, 2015, *Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*, Bandung: Grafindo Media Pratama.

Nasir, Moh, 1988, *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia.

Purnama Sari, *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dengan Dua Variabel Kelas VIII MTs Islamiyah Hutagodang Kec. Sungai Kanan Kab. Labuhan Batu Selatan* (IAIN Padangsidempuan: 2014).Rangkuti, Ahmad Nizar, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media.

Rini Dwi Lestari, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar pada Kelas VIII SMP Negeri 1 Jaten Ajaran*

2010/2011 (Universitas Sebelas Maret Surakarta: 2011),
<https://eprints.uns.ac.id/7202/1/192131011201112581.pdf>, diakses 28
 Mei 2016 pukul 12.48

Ruslan, Rosady, 2010, *Metode Penelitian: Public Relations dan Komunikasi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Slameto, 2013, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta.

Subagyo, Joko, 2004, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, Nana, 2001, *Tuntunan Penulis Karya Ilmiah*, Bandung: Sinar Baru Al-Gesindo.

Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Kuantitaif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, Nana Syaodih, 2012, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, 2005, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.

Usman, Basyiruddin, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta: Ciputat Press.

Warsita, Bambang, 2009, *Teknologi Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta Pres.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

- I. Nama : **AYI SYAHMI**
NIM : 12 330 0094
Tempat/ Tgl Lahir : Lumbandolok, 11 Pebruari 1994
Alamat : Lumbandolok Kecamatan Siabu
- II. Orang Tua
Ayah : Panigoran Rangkuti
Ibu : Ermida Dalimunthe
Alamat : Lumbandolok Kecamatan Siabu
- III. Pendidikan
- a. SDN No.142554 Lumbandolok tamat tahun 2006
 - b. MTsN Siabu tamat tahun 2009
 - c. MAN Siabu tamat tahun 2012
 - d. Masuk STAIN Padangsidempuan Jurusan Tarbiyah Program Studi Matematika 2012

Lampiran 1

**IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIII MTSN SIABU**

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN SIABU
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aljabar
Nama Validator : Kholijah Harahap, S.Pd
Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, berikan tanda ceklist (\surd) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian.
3. Untuk revisi, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala Penilaian

- 1 : Tidak valid
- 2 : Kurang valid
- 3 : Valid
- 4 : Sangat valid

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	➤ Kejelasan rumusan indikator				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2	Materi (isi) yang Disajikan				
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3	Bahasa				
	➤ Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4	Waktu				
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5	Metode Sajian				
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses pemahaman konsep				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (validasi) Umum				
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Penilaian : $\frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Keterangan :

- A = 80-100
- B = 70-79
- C = 60-69
- D = 50-59

Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi kecil
- C = Dapat digunakan dengan revisi besar
- D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Siabu, Agustus 2016
Validator

Kholijah Harahap, S.Pd
NIP: 19800705 200710 2 005

Lampiran 2

**IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR
DI KELAS VIII MTSN SIABU**

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN SIABU
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aljabar
Nama Validator : Anita Adinda, M.Pd
Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, berikan tanda ceklist (\surd) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian.
3. Untuk revisi, dapat langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

B. Skala Penilaian

- 1 : Tidak valid
- 2 : Kurang valid
- 3 : Valid
- 4 : Sangat valid

Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	➤ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator				
	➤ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	➤ Kejelasan rumusan indikator				
	➤ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2	Materi (isi) yang Disajikan				
	➤ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	➤ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3	Bahasa				
	➤ Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4	Waktu				
	➤ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	➤ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5	Metode Sajian				
	➤ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	➤ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses pemahaman konsep				
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	➤ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	Penilaian (validasi) Umum				
	➤ Penilaian umum terhadap RPP				

Penilaian : $\frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Keterangan :

- A = 80-100
- B = 70-79
- C = 60-69
- D = 50-59

Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi kecil
- C = Dapat digunakan dengan revisi besar
- D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidimpuan, Agustus 2016
Validator

Anita Adinda, M.Pd

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 1)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1
Jenjang : SMP
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Melakukan operasi bentuk aljabar

C. Indikator

- 1.1.1. Menyelesaikan operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar
- 1.1.2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar

D. Materi Ajar

1. Faktorisasi suku aljabar

E. Tujuan Pengajaran

1. Siswa dapat memahami koefisien, variabel, suku satu, suku dua dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda
2. Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali dan pangkat dari suku satu, suku dua.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Sumber (Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs)
2. Buku Kerja Siswa (LKS)

G. Strategi Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pembelajaran langsung
- Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab, tugas
- Pendekatan : *Question Student Have*

1. Pendahuluan (10 menit)

- Apersepsi : Mengingatkan kembali dasar dari matematika, banyak sekali huruf- huruf yang dipakai sebagai simbol atau variabel.
- Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- Melalui peragaan guru mengingatkan kembali bentuk-bentuk aljabar dengan contoh-contoh yang melibatkan koefisien, variable suku satu, suku dua dan suku tiga dalam variable yang sama atau berbeda.
- Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas menunjukkan mana yang merupakan koefisien, variabel, suku satu, suku dua dan suku tiga dalam variable yang sama atau berbeda.
- Melalui peragaan guru mengingatkan kembali dasar dari penjumlahan, pengurangan dan pangkat dari suku satu, suku dua.
- Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas menunjukkan mana yang merupakan koefisien, variabel, suku satu, suku dua.
- Siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru.
- Tanya jawab untuk membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa.
- Untuk mengetahui kemampuan siswa, maka diadakan post tes.

3. Penutup (10 menit)

- Membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari.
- Memberikan tugas rumah.

H. Penilaian

1. Teknik: Test Tertulis
2. Bentuk Instrumen: Uraian

3. Soal/Instrumen

a. Tentukan mana yang merupakan koefisien, variabel dan konstanta dari soal-soal berikut!

- 1) $2a$
- 2) $4b + 3$
- 3) $5x - 6$
- 4) $12 + 9p$
- 5) $196 - 8h$
- 6) $4a + 3b + 2$
- 7) $5x^2 + 2x - 3$
- 8) $8p^3 - 3p^2 + 4p$
- 9) $3ab + 4$
- 10) $5pqr - 1$

b. Operasi penjumlahan :

- 1) Jumlahkan $3a + 2$ dengan $2a + 1$
- 2) Jumlahkan $4x + 3$ dengan $5x - 2$
- 3) Jumlahkan $6p - 7$ dengan $9p - 11$
- 4) Jumlahkan $2ab + 3$ dengan $4ab - 9$
- 5) Jumlahkan $5x^2y - 4x$ dengan $6x + 3x^2y$

c. Operasi pengurangan :

- 1) Kurangkan $2a + 3$ dari $5a + 7$
- 2) Kurangkan $4x + 5$ dari $2x - 9$
- 3) Kurangkan $9p - 7$ dari $x - 3$
- 4) Kurangkan $3ab + 2$ dari $9ab + 5$
- 5) Kurangkan $4 + 2xy$ dari $5xy - 2$

Kritik dan Saran Kepala Sekolah :

.....
.....
.....
.....

Padangsidimpuan, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kholijah Harahap, S.Pd
NIP: 19800705 200710 2 005

Ayi Syahmi
NIM: 12.330 0094

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 2)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1
Jenjang : SMP
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Melakukan operasi bentuk aljabar

C. Indikator

- 1.1.1. Menyelesaikan operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar
- 1.1.2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar

D. Materi Ajar

1. Faktorisasi suku aljabar

E. Tujuan Pengajaran

1. Siswa dapat menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali dan pangkat dari suku satu, suku dua.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Sumber (Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs)
2. Buku Kerja Siswa (LKS)

G. Strategi Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pembelajaran langsung
- Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab, tugas
- Pendekatan : *Question Student Have*

1. Pendahuluan (10 menit)

▪ Apersepsi

: Mengingat kembali dasar dari perkalian, kemudian lawan dari perkalian adalah pembagian

▪ Motivasi

: Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal

2. Kegiatan Inti (60 menit)

▪ Membahas tugas rumah

▪ Guru mengulang kembali bentuk-bentuk aljabar dengan koefisien, variable, suku satu, suku dua, suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda.

▪ Guru menjelaskan bagaimana operasi tambah, pengurangan, perkalian dan pangkat dari suku satu, suku dua.

▪ Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

▪ Siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru

▪ Tanya jawab untuk membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa

▪ Untuk mengetahui kemampuan siswa, maka diadakan post tes

3. Penutup (10 menit)

▪ Membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari

▪ Memberikan tugas rumah

H. Penilaian

1. Teknik: Test Tertulis

2. Bentuk Instrumen: Uraian

3. Soal/Instrumen

a. Operasi penjumlahan :

1) Jumlahkan $3a + 2$ dengan $2a + 1$

2) Jumlahkan $4x + 3$ dengan $5x - 2$

- 3) Jumlahkan $6p - 7$ dengan $9p - 11$
 - 4) Jumlahkan $2ab + 3$ dengan $4ab - 9$
 - 5) Jumlahkan $5x^2y - 4x$ dengan $6x + 3x^2y$
- b. Operasi pengurangan :
- 1) Kurangkan $2a + 3$ dari $5a + 7$
 - 2) Kurangkan $4x + 5$ dari $2x - 9$
 - 3) Kurangkan $9p - 7$ dari $x - 3$
 - 4) Kurangkan $3ab + 2$ dari $9ab + 5$
 - 5) Kurangkan $4 + 2xy$ dari $5xy - 2$

Kritik dan Saran Kepala Sekolah :

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kholijah Harahap, S.Pd

NIP : 19800705 200710 2 005

Ayi Syahmi

NIM: 12.330 0094

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 3)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1
Jenjang : SMP
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Melakukan operasi bentuk aljabar

C. Indikator

- 1.1.1. Menyelesaikan operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar
- 1.1.2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar

D. Materi Ajar

1. Faktorisasi suku aljabar

E. Tujuan Pengajaran

1. Siswa dapat menyelesaikan operasi pembagian dengan suku sejenis atau tidak sejenis

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Sumber (Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs)
2. Buku Kerja Siswa (LKS)

G. Strategi Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pembelajaran langsung
- Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab, tugas
- Pendekatan : *Question Student Have*

1. Pendahuluan (10 menit)
 - Apersepsi : Mengingat kembali dasar dari perkalian, kemudian lawan dari perkalian adalah pembagian
 - Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal
2. Kegiatan Inti (60 menit)
 - Membahas tugas rumah
 - Guru mengulang kembali materi perkalian sebagai dasar materi pembagian
 - Melalui peragaan guru menjelaskan bentuk-bentuk aljabar yang dapat dibagi dengan contoh-contoh yang melibatkan koefisien, variabel suku satu, suku dua dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda
 - Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.
 - Siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru
 - Membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa
 - Untuk mengetahui kemampuan siswa, maka diadakan post tes.
3. Penutup (10 menit)
 - Membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari
 - Memberikan tugas rumah

H. Penilaian

1. Teknik: Test Tertulis
2. Bentuk Instrumen: Uraian
3. Soal/Instrumen

Sederhanakan soal-soal berikut :

1. $12a : 3$
2. $16x^3 : 8x$
3. $14p^2q^3 : 7pq$

4. $(ab)^6 : (ab)^2$

5. $(12x^4y^3z^2) : (3xyz)^2$

Kritik dan Saran Kepala Sekolah :

.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kholijah Harahap, S.Pd
NIP : 19800705 200710 2 005

Ayi Syahmi
NIM: 12.330 0094

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 4)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1
Jenjang : SMP
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

- 1.2. Mengurai bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

C. Indikator

- 1.2.1. Menentukan faktor suku aljabar.
- 1.2.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

D. Materi Ajar

1. Pemfaktoran suku bentuk aljabar
2. Menyederhanakan pembagian suku
3. Menyederhanakan perpangkatan konstanta dan suku

E. Tujuan Pengajaran

1. Siswa dapat memfaktorkan suku bentuk aljabar

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Sumber (Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs)
2. Buku Kerja Siswa (LKS)

G. Strategi Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pembelajaran langsung
- Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab, tugas
- Pendekatan : *Question Student Have*

1. Pendahuluan (10 menit)

- Apersepsi : Mengingat kembali tentang koefisien, variable suku sejenis dan perkalian bilangan bulat dengan sifat-sifatnya
- Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- Dengan demonstrasi, guru menjelaskan cara memfaktorkan bentuk aljabar dengan menggunakan dasar kebalikan perkalian suku-suku bentuk aljabar
- Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas cara memfaktorkan suku aljabar
- Siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru
- Membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa
- Untuk mengetahui kemampuan siswa, maka diadakan post tes

3. Penutup (10 menit)

- Membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari
- Memberikan tugas rumah

H. Penilaian

1. Teknik: Test Tertulis

2. Bentuk Instrumen: Uraian

3. Soal/Instrumen

Faktorkanlah bentuk-bentuk aljabar berikut :

a. $6a + 15ab$

e. $x^2 + 6x + 9$

b. $9pq^2 - 12qr$

f. $x^2 - 10x + 25$

c. $16x^2y + 8yz - 12y$

g. $x^2 - 5x - 5$

d. $24a^2bc - 18ab^2 - 12ac - 6a^3$

h. $12p^2qr - 3pqr + 8p^2q$

Kritik dan Saran Kepala Sekolah :

.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kholijah Harahap, S.Pd
NIP : 19800705 200710 2 005

Ayi Syahmi
NIM: 12.330 0094

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 5)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1
Jenjang : SMP
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

- 1.2. Mengurai bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

C. Indikator

- 1.2.1. Menentukan faktor suku aljabar.
- 1.2.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

D. Materi Ajar

1. Pemfaktoran suku bentuk aljabar
2. Menyederhanakan pembagian suku
3. Menyederhanakan perpangkatan konstanta dan suku

E. Tujuan Pengajaran

1. Siswa dapat menyederhanakan pembagian suku aljabar

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Sumber (Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs)
2. Buku Kerja Siswa (LKS)

G. Strategi Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pembelajaran langsung
- Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab, tugas
- Pendekatan : *Question Student Have*

1. Pendahuluan (10 menit)

- Apersepsi : Mengingat kembali tentang koefisien, variable suku sejenis dan perkalian bilangan bulat dengan sifat-sifatnya
- Motivasi
: Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- Dengan demonstrasi, guru menjelaskan cara membagi bentuk aljabar dengan menggunakan dasar kebalikan perkalian suku-suku bentuk aljabar
- Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas cara membagi soal suku aljabar
- Siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru
- Membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa
- Untuk mengetahui kemampuan siswa, maka diadakan post tes

3. Penutup (10 menit)

- Membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari
- Memberikan tugas rumah

H. Penilaian

1. Teknik: Test Tertulis

2. Bentuk Instrumen: Uraian

3. Soal/Instrumen

- a. $4a + 6 : 2a$
- b. $5a - 15 : a - 5$
- c. $12abc + 4bc : 4ab$

Kritik dan Saran Kepala Sekolah :

.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidimpuan, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kholijah Harahap, S.Pd
NIP : 19800705 200710 2 005

Ayi Syahmi
NIM: 12.330 0094

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 6)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/1
Jenjang : SMP
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus

B. Kompetensi Dasar

- 1.2. Mengurai bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

C. Indikator

- 1.2.1. Menentukan faktor suku aljabar.
- 1.2.2. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya

D. Materi Ajar

1. Pemfaktoran suku bentuk aljabar
2. Menyederhanakan pembagian suku
3. Menyederhanakan perpangkatan konstanta dan suku

E. Tujuan Pengajaran

1. Siswa dapat mengangkat konstanta dan suku aljabar

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku Sumber (Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs)
2. Buku Kerja Siswa (LKS)

G. Strategi Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Pembelajaran langsung
- Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab, tugas
- Pendekatan : *Question Student Have*

1. Pendahuluan (10 menit)

- Apersepsi : Mengingat kembali tentang koefisien, variable suku sejenis dan perkalian bilangan bulat dengan sifat-sifatnya
- Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- Dengan demonstrasi, guru menjelaskan cara menyederhanakan bentuk perpangkatan dengan menggunakan dasar kebalikan perkalian variable yang sejenis
- Beberapa orang siswa mendemonstrasikan di depan kelas cara menyederhanakan bentuk perpangkatan
- Siswa mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru
- Membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa
- Untuk mengetahui kemampuan siswa, maka diadakan post tes

3. Penutup (10 menit)

- Membuat rangkuman tentang materi yang telah dipelajari
- Memberikan tugas rumah

H. Penilaian

1. Teknik: Test Tertulis

2. Bentuk Instrumen: Uraian

3. Soal / Instrumen

a. $18x^2 + 9x : 6x$

b. $x^2 - 4 : x + 3x + 2$

c. $9x^4y^3z^2 + 6x^5y^2z^3 - 12x^2yz : 3xyz$

Kritik dan Saran Kepala Sekolah :

.....
.....
.....
.....
.....

Padangsidempuan, Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kholijah Harahap, S.Pd
NIP : 19800705 200710 2 005

Ayi Syahmi
NIM: 12.330 0094

Lampiran 4

SURAT VALIDASI TES

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama = KHOLIJA HARAHAAP

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes penelitian dengan penggunaan Model Pembelajaran *Question Student Have*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu

yang disusun oleh:

Nama = Ayi Syahmi

NIM = 12 330 0094

Fakultas = Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan = Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes penelitian yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2016

KHOLIJA HARAHAAP, S.Pd

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN ALJABAR

Satuan Pendidikan	: MTsN Siabu
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Aljabar
Kelas/Semester	: VIII/I (Satu)
Sub Pokok Bahasan	: Bentuk dan Operasi Aljabar, Pemfaktoran Bentuk Aljabar
Indikator	: Menyelesaikan operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar, Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar, Menentukan faktor suku aljabar, Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.
Nama Validator	: Anita Adinda, M. Pd.
Pekerjaan	: Dosen Pendidikan Matematika.

A. Petunjuk

1. Berilah tanda cek (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu.

Dengan Keterangan:

V : Valid	SDP : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami	
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
		PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
 - a. Validasi isi
 - 1) Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar dalam ranah kognitif
 - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
 - 3) Kejelasan maksud soal
 - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan

Lampiran 5

SURAT VALIDASI TES

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama = ANITA ADINDA, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes penelitian dengan penggunaan Model Pembelajaran *Question Student Have*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu

yang disusun oleh:

Nama = Ayi Syahmi

NIM = 12 330 0094

Fakultas = Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan = Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes penelitian yang baik.

Padangsidempuan, Agustus 2016

ANITA ADINDA, M.Pd

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN ALJABAR

Satuan Pendidikan	: MTsN Siabu
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Aljabar
Kelas/Semester	: VIII/I (Satu)
Sub Pokok Bahasan	: Bentuk dan Operasi Aljabar, Pemfaktoran Bentuk Aljabar
Indikator	: Menyelesaikan operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar, Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar, Menentukan faktor suku aljabar, Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya.
Nama Validator	: Anita Adinda, M. Pd.
Pekerjaan	: Dosen Pendidikan Matematika.

A. Petunjuk

- Berilah tanda cek (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/ Ibu.

Dengan Keterangan:

V : Valid	SDP : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami	
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
		PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
- Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
 - Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar dalam ranah kognitif
 - Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - Kemungkinan soal dapat terselesaikan

TES SOAL

1. Tentukanlah variabel, koefisien dan konstanta dari bentuk-bentuk berikut:
 - a. $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$
 - b. $5x^2y + 3x - 3$
 - c. $xy - 2x + y + 1$
 - d. $4x + 2xy + y^2$
2. Tentukan koefisien x dan x^2 pada bentuk aljabar berikut:
 - a. $5x^2 + 3x - 4x + (-2x^2) - 7$
 - b. $2x^2 - x + 4 - x^2 + 3x - 5$
3. Tentukanlah hasil penjumlahan $(3x^2 + 2x - 1)$ dengan $(x^2 - 5x + 6)$.
4. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar $(2x + 3)(x^2 + 2x - 5)$.
5. Sederhanakan bentuk aljabar berikut:
 - a. $6x^3 : 3x^2$
 - b. $8a^2b^3 : 2ab$
6. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut:
 - a. $a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab$
 - b. $3x^3 - 2xy^2 + x^2y - 7x^3 + 2x^2y$
7. Dengan menggunakan sifat distributif jabarkan bentuk perkalian berikut kemudian sederhanakan:
 - a. $(2x + 3)(x - 4)$
 - b. $(x + y)(3x^2 + xy + 2y^2)$

8. Faktorkanlah bentuk aljabar $9x^2 - 25y^2$.
9. Faktorkanlah bentuk aljabar $x^2 - 4x + 4$.
10. Diah membeli 3 pensil dan 3 penghapus seharga Rp. 9.000,00. Jika harga pensil lebih mahal seribu rupiah dari harga penghapus, berapakah harga 3 pensil dan 5 penghapus?

KUNCI JAWABAN

1. Jawaban:

a. $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8 =$ variabelnya x dan y , koefisiennya $2, 3, 7, -1$, dan konstantanya -8 .

b. $5x^2y + 3x - 3 =$ variabelnya x dan y , koefisiennya $5, 3$ dan konstantanya -3 .

c. $xy - 2x + y + 1 =$ variabelnya x dan y , koefisiennya $1, -2, 1$ dan konstanta 1 .

d. $4x + 2xy + y^2 =$ variabelnya x dan y , koefisiennya $4, 2, 1$.

2. Jawaban:

a. $5x^2 + 3x - 4x + (-2x^2) - 7 =$ koefisien x adalah $3, -4$, koefisien x^2 adalah $5, -2$.

b. $2x^2 - x + 4 - x^2 + 3x - 5 =$ koefisien x adalah $-1, 3$, koefisien x^2 adalah $2, -1$.

$$\begin{aligned} 3. (3x^2 + 2x - 1) + (x^2 - 5x + 6) &= 3x^2 + 2x - 1 + x^2 - 5x + 6 \\ &= 3x^2 + x^2 + 2x - 5x - 1 + 6 \\ &= 4x^2 - 3x + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. (2x + 3)(x^2 + 2x - 5) &= 2x(x^2 + 2x - 5) + 3(x^2 + 2x - 5) \\ &= 2x^3 + 4x^2 - 10x + 3x^2 + 6x - 15 \\ &= 2x^3 + 4x^2 + 3x^2 - 10x + 6x - 15 \\ &= 2x^3 + 7x^2 - 4x - 15. \end{aligned}$$

5. Jawaban:

$$a. 6x^3 : 3x^2 = \frac{6x^3}{3x^2} = \frac{3x^2 \times 2x}{3x^2} = 2x \rightarrow \text{faktor sekutu } 3x^2$$

$$b. 8a^2b^3 : 2ab = \frac{8a^2b^3}{2ab} = \frac{2ab \times 4ab^2}{2ab} = 4ab^2 \rightarrow \text{faktor sekutu } 2ab$$

6. Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{a. } a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab &= a^2 - 7a^2 + 2ab - 5ab - 3b^2 \\ &= -6a^2 - 3ab - 3b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 3x^3 - 2xy^2 + x^2y - 7x^3 + 2x^2y &= 3x^3 - 7x^3 - 2xy^2 + x^2y + 2x^2y \\ &= -4x^3 + 3x^2y - 2xy^2 \end{aligned}$$

7. Dengan sifat distributif:

$$\begin{aligned} \text{a. } (2x + 3)(x - 4) &= 2x(x - 4) + 3(x - 4) \\ &= 2x^2 - 8x + 3x - 12 \\ &= 2x^2 - 5x - 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } (x + y)(3x^2 + xy + 2y^2) &= x(3x^2 + xy + 2y^2) + y(3x^2 + xy + 2y^2) \\ &= 3x^3 + x^2y + 2xy^2 + 3x^2y + xy^2 + 2y^3 \\ &= 3x^3 + x^2y + 3x^2y + 2xy^2 + xy^2 + 2y^3 \\ &= 3x^3 + 4x^2y + 3xy^2 + 2y^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{8. } 9x^2 - 25y^2 &= (3x)^2 - (5y)^2 \\ &= (3x - 5y)(3x + 5y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{9. } x^2 - 4x + 4 &= x^2 - x - 2x + 4 \\ &= (x^2 - 2x) - (2x - 4) \\ &= x(x - 2) - 2(x - 2) \\ &= (x - 2)^2 \end{aligned}$$

10. Misalkan pensil dan penghapus sebagai suatu variabel. Dengan demikian, harga

pensil = x , harga penghapus = $x + 1.000$. Harga 3 pensil dan 3 penghapus = $3x +$

$3(x + 1.000) = 7.000$. Tentukan nilai x dengan menyelesaikan persamaan.

$$3x + 3(x + 1.000) = 9.000$$

$$3x + 3x + 3.000 = 9.000$$

$$6x + 3.000 = 9.000$$

$$6x = 12.000$$

$$x = 2.000$$

Dengan demikian, harga sebuah pensil Rp. 2.000,00 dan sebuah penghapus

Rp. 2.000,00 – Rp. 1.000,00 = Rp. 1.000,00.

Jadi, harga 3 pensil dan 5 penghapus: $3(2.000) + 5(1.000) = 6.000 + 5.000 = 11.000$.

PEDOMAN WAWANCARA

I. SISWA

1. Menurut anda, bagaimana kondisi belajar di MTsN Siabu khususnya di kelas anda?
2. Bagaimana menurut pendapatmu tentang pelajaran Matematika? apakah dalam belajar matematika khususnya belajar Aljabar ini anda mengalami kesulitan?
3. Apa saja kesulitan yang anda alami dalam belajar Aljabar?
4. Apakah anda sering mengerjakan tugas (PR) yang diberikan guru?
5. Upaya apa yang dilakukan guru ketika anda kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal Aljabar?
6. Apa upaya yang anda lakukan ketika anda mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal Aljabar?
7. Apakah anda mempelajari materi pelajaran Aljabar ini di rumah sebelum materi itu diajarkan guru anda?

PEDOMAN WAWANCARA

II. GURU

1. Menurut Ibu, bagaimana sikap siswa terhadap mata pelajaran Matematika khususnya materi Aljabar?
2. Apakah siswa mengalami kesulitan menjawab tes soal Aljabar?
3. Apa saja kesulitan siswa dalam menjawab tes soal Aljabar?
4. Apa saja faktor kesalahan yang dialami siswa?
5. Apa upaya yang ibu lakukan untuk mengatasi siswa yang kesulitan dalam menjawab tes soal yang ibu berikan?
6. Apakah Ibu pernah mengalami kesulitan dalam mengatasi siswa yang melakukan kesalahan menjawab tes soal yang ibu berikan?
7. Apa saja kendala yang Ibu alami dalam mengatasi siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab tes soal Aljabar?

DAFTAR NAMA SISWA
KELAS VIII A DI MTs NEGERI SIABU

NO.	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	Ahmad Al-Hadi	L
2	Ali Alatas	L
3	Anwar Fuadi	L
4	Ali Wardiman	L
5	Arianto	L
6	Ayu Wahyuni	P
7	Alda Dita Khairani	P
8	Dewi Safitri	P
9	Dewi Fortuna	P
10	Dedek Valiansyah	L
11	Erysa Kholidiah Bahri	P
12	Emi Yusnidar	P
13	Femi Khairani HDE	P
14	Fitri Rangkuti	P
15	Fadila Alisya	P
16	Fahwir Irawan	L
17	Imam Ruslan	L
18	Indah Nasution	P
19	Khoirunnisa	P
20	Muhammad Idris	L

21	Mahfuza Nainggolan	L
22	Manahan Rasyid	L
23	Putri Azizah	P
24	Ryan Hidayat	L
25	Rizkikah Afni	P
26	Rizky Ramadhani	P
27	Rizky Al-Fandi	L
28	Syafaat Akbar	L
29	Sasti Azda	P
30	Ummi Kalsum	P
31	Vita Al-Tafsiyah	P
32	Yuhdi Yahdi	L
33	Zakaria	L

**DATA GURU MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SIABU TAHUN PELAJARAN
2015/2016**

NO	NAMA	NIP	JK	Tempat	Tgl.Lahir	Jab Fun sion
1	UMMI SALAMAH, S.Ag, MM	19720502 199903 2 003	L	Kotanopan	02/05/1972	Gu
2	Rosmawati Pln	19610701198203 2 003	P	Tap.Selatan	01/07/1961	Struk
3	Dra. Rosbulan	19640416199203 2 003	P	Lumban Dolok	16/04/1964	Gu
4	Hafni Megasari, S.Pd	19651010199403 2 001	P	Mompang Julu	10/10/1965	Gu
5	Bintang Sri, S.Pd	19671227199703 2 001	P	Tap.Selatan	27/12/1967	Gu
6	Azizah, S.Ag	19681122199803 2 002	P	Panyabungan Jae	22/11/1968	Gu
7	Rizqon Djudidah, S.Pd	19701219199903 2 002	P	Janji Manaon	19/12/1970	Gu
8	Dra. Hj. Siti Kholijah	19650405200003 2 002	P	Malintang Julu	05/04/1965	Gu
9	Syamsuriawati, S.Ag	197205272000032004	P	Gunung Manaon	27/05/1972	Gu
10	Zakiah	196606151993032004	p	Tap.Selatan	15/6/1966	Gu
11	Dra.Hj. Rafiah	19640201200312 2 001	P	Panyabungan 1	01/02/1964	Gu
12	Dumasari Hasibuan, S.Pd	19730704200212 2 001	P	Bunga Bondar	04/07/1973	Gu
13	Kamsia, S.Pd	1974040320011050000	P	Sungai Tarab	03/04/1974	Gu
14	Nuriyati, S.Pd	19710802200312 2 003	P	Panyabungan Tonga	02/08/1971	Gu
15	Asnuri, S.PdI	19610913199703 1 001	P	Pintu Padang Julu	13/09/1961	Gu
16	Masbaur, S.PdI	196212021997032002	P	Huraba	02/12/1962	Gu
17	Hamidah, S.PdI	196209211999032002	P	Simaninggir	21/09/1962	Gu
18	Hj. Yusna Dewi, S.Pd	19740103200501 2 005	P	Malintang Jae	03/01/1974	Gu
19	Maswah, S,Ag	19760620 200501 2 006	P	Purba Baru	20/06/1976	Gu
20	Dra. Nurhayati	19680202200501 2 001	P	Tap.Selatan	02/06/1968	Gu
21	Kasran	19680405199403 2 006	L	Ramunia	05/04/1968	Gu

22	Mega Sari, S.Pd	19790703200501 2 005	P	Panyabungan Jae	03/07/1979	Gu
23	Mardiani, S.Pd	19790202200501 2 005	P	Simangambat	02/02/1979	Gu
24	Syaripuddin Pul, S.Pd	19760510200501 1 008	L	Sipolu Polu	10/05/1976	Gu
25	Nurhaidah, S.Pd	197508212006042006	P	Panyabungan	21/08/1975	Gu
26	Drs. Suhdan	196812132006041001	L	Tap.Selatan	13/12/1968	Gu
27	Nurhayati ZA,S.Pd	198107012005012012	p	Aek Mual	01/07/1981	Gu
28	Salimah, S.Pd	196907302007012001	P	Malintang Julu	30/07/1969	Gu
29	Irfan Mustofa, SE, MA	197605282007011016	L	Hutabaringin	28/05/1976	Gu
30	Dini Charnisah Nst, S.Pd	19811229 200710 2 001	P	Lumban Dolok	29/12/1981	Gu
31	Napisah Nasution, S. Pd	19781212200701 2 022	P	Lumban Dolok	12/12/1978	Gu
32	Leliani Hasibuan, S.Pd	19810311200710 2 003	P	Mompang Julu	03/11/1981	Gu
33	Purnama Indah Nst, S.Pd	19791027200710 2 004	P	Sigalapang Jae	27/10/1979	Gu
34	Anna Hayati Siregar,S.Pd	19820714200901 2 012	P	Tap.Selatan	14/07/1982	Gu
35	Kholijah Harahap, S.Pd	19800705 200710 2 003	P	Tap.Seletan	25/07/1980	Gu
36	Jureid, S.Pd	19831208 201412 1 002	L	Pintu Padang Jae	08/12/1983	Gu
37	Nurhafni, SE, S.Pd		p	Panyabungan	14/07/1980	Gu
38	Lismawarni, S.PdI		P	Huraba	21/08/1981	Gu
39	Frisna Adianti,S.Pd		P	Huraba	10/11/1986	Gu
40	Nurhidayah, S.PdI		P	Huraba	08/04/1985	Gu
41	Asmidah,S.PdI		P	Pintu Padang Julu	14/05/1981	Gu
42	Melliana,S.Pd		P	Purba Tua	01/03/1979	Gu
43	Saidah,S.PdI		P	Pintu Padang Julu	11/09/1983	Gu
44	Devi Herlina, S.PdI		P	Lumban Dolok	17/09/1986	Gu
45	Airmansyah,S.Pd		L	Pagaran Tobing	07/12/1984	Gu
46	Anni Asnidar, S.Pd		P	Sinonoan	01/02/1987	Gu

47	Fahrijal Rambe		I	Huraba	01/05/1988	Gu
48	Mashuroh,S.PdI		P	Malintang	25/03/1979	Gu
49	Surya Rahma , S.PdI		P	Padang Sidimpuan	19/05/1991	Gu
50	Syahara Rizqi, S.PdI		P	Padang Sidimpuan	24/07/1988	Gu
51	Hilda Yanti, S.Pd		P	Panyabungan	23/04/1992	Gu
52	Anriansyah, S. Pd		L	Hutabangun	22/02/1984	Gu
53	Dimina Dalimunthe, S.PdI		p	Huraba	25/07/1988	Gu
54	Rahmadani,S. Pd		P	Mompang Julu	14/03/1992	Gu
55	Ijah Riani Shanta, S.PdI		P	Simaninggir	13/07/1989	Gu
56	Fahlul Rosi Husin , S.PdI		L	Padang Sidimpuan	08/06/1993	Gu
57	Khairul Imami, S.PdI		L	Huraba	27/06/1989	Gu
58	Muhammad Sahlim, S. Pd		L	Sinonoan	18/12/1979	Gu
59	Rahmad Junjung		L	Medan	20/05/1992	Gu
60	Anisah, S, Sos I		P	Malintang Julu	25/07/1991	TU
61	Ahmad Landong		L	Pintu Padang Jae	04/10/1992	TU
62	Nur Siah, S.Pd		P	Simaninggir	15/08/1993	Gu
63	Nur Sakinah ZA, S.Pd		P	Aek Mual	16/03/1992	Gu
64	Lisna Yanti, S.Pd		P	Huraba	04/01/1992	Gu
65	Paet Batubara		L	Dalanlidang	28/11/1983	Keber



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang 22733
Telepon 0634-22080 Faximile 0634-24022

Nomor : In.19/E.7/PP.00.9/ 04 /2016 Padangsidempuan, Juli 2016
Lampiran : -
Perihal : **Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth Bapak/Ibu
1. Drs. H. Irwan Saleh Dalimunthe, M.A (Pembimbing I)
2. Almira Amir, M.Si (Pembimbing II)
Di - Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang tinjau pengkaji kelayakan judul skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut :

Nama/NIM : **AYI SYAHMI / NIM. 12 330 0094**
Jurusan : **Tadris/Pendidikan Matematika**
Judul Skripsi : **IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII MTSN SIABU**

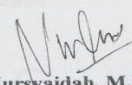
Seiring dengan perihal tersebut kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menandatangani Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.


Ketua Jurusan TMM

Sekretaris Jurusan TMM


Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002


Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

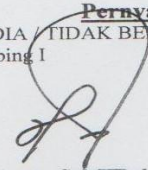
Mengetahui
a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

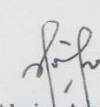

Dr. Lelva Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

Pernyataan Kesediaan sebagai Pembimbing

BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA
Pembimbing I

BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA
Pembimbing II


Drs. H. Irwan Saleh Dalimunthe, M.A
NIP.19610615 199103 1 004


Almira Amir, M.Si
NIP.19730902 200801 2 006



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDEMPUN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 1359 /In.14/E.4c/TL.00/07/2016
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

28, Juli 2016

Yth. Kepala MTsN Siabu
Kabupaten Mandailing Natal

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Ayi Syahmi
NIM : 123300094
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-3
Alamat : Sihitang

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTsN Siabu". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas. Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP.19720920 200003 2 002

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI (MTsN) SIABU
KECAMATAN SIABU**

Jalan medan padang km 53 Huraba – 22976
Telp. (0636) 7324015 ;Faksimili –
Email : mtsnsiabu@gmail.com

or : B-232/MTs.02.42/PPP.00.1/09/2016
piran : -
: **PELAKSANAAN RISET**

Siabu, 15 September 2016

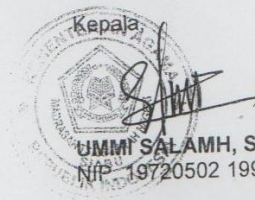
Kepada Yth :
Wakil Dekan Bid. Akademik IAIN Padangsidempuan
di –

Padangsidempuan

Assalamu Alaikum Wr.Wb,

Sesuai surat saudara Nomor.B- 1359/In.14/E.4C/TL/00/07/2016
Tanggal 28 Juli 2016 dengan hal dipokok surat, maka untuk itu kami telah
memberikan data yang dimaksud untuk penyelesaian Skripsi dengan judul "
**IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-
SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII MTsN SIABU**". Atas
nama **AYI SYAHMI**.

Demikian kami sampaikan, atas kerja sama yang baik kami ucapkan
terima kasih.



UMMI SALAMH, S.Ag.MM
NIP. 19720502 199903 2 003

