

BAB IV

LAPORAN PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Letak Geografis Madrasah

Gedung MAN 1 Amuntai ini didirikan pada tanggal 19 Juli 1967, di atas tanah 6.210 m². Lokasi Madrasah ini berada di kota Amuntai, di kompleks pendidikan, tepatnya di Jalan Empu Jatmika No. 211 Sungai Malang Amuntai.

Adapun letak geografisnya adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan MTs Negeri Model Amuntai
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kantor Camat Amuntai Tengah
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Candi Agung Amuntai
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan SDLB, SMPLB dan SMALB Amuntai

Madrasah Aliyah Negeri 1 Amuntai didirikan berdasarkan hasil musyawarah dari Dekan Fakultas Ushuluddin dengan Dewan Pengasuh Perguruan Islam Rasyidiyah Khalidiyah Amuntai untuk menambah Lembaga Pengajaran dan Pendidikan sebagai sarana untuk mempersiapkan calon-calon mahasiswa yang akan memasuki Fakultas di lingkungan IAIN Antasari dengan nama Sekolah Persiapan IAIN (SPIAIN) dan pada bulan Januari Tahun 1967 diresmikan namanya oleh Yayasan Pengurus Rakha. Selanjutnya berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama RI No. 37 Tahun 1967, maka dibentuklah Panitia

Penegerian Sekolah Persiapan Institut Agama Islam Rakha Amuntai dan kemudian dinegerikan menjadi Sekolah Persiapan Institut Agama Islam Negeri Al-Jami'ah Antasari berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama RI. No.76 Tanggal 19 Juli 1967. Kemudian berubah menjadi Madrasah Aliyah Negeri 1 Amuntai mulai Tahun 1978.

2. Keadaan Sarana dan Prasarana Madrasah

a. Tanah dan Halaman

Tanah Madrasah sepenuhnya milik negara. Luas areal seluruhnya 9.210 m². Sekitar Madrasah dikelilingi oleh pagar 560 m.

Keadaan Tanah Madrasah Aliyah Negeri 1 Amuntai

Status : Milik Negara

Luas Tanah : 7.210 m²

Luas Bangunan : 5.170 m²

Pagar : 560 m

Tanah Kosong : 2.040 m²

b. Gedung Sekolah

Bangunan madrasah pada umumnya dalam kondisi baik. Jumlah ruang kelas untuk menunjang kegiatan belajar memadai.

Keadaan Gedung Madrasah Aliyah Negeri 1 Amuntai

Luas Bangunan : 5.170 m²

Ruang Kepala Sekolah : 1 Baik

Ruang TU : 1 Baik

Ruang Guru : 2 Baik

Ruang kelas	: 15 Baik
Ruang Lab.IPA	: 1 Baik
Ruang Lab. Komputer	: 1 Baik
Ruang Perpustakaan	: 1 Baik
Ruang Serba Guna	: 1 Baik
Mushalla	: 1 Baik
Ruang OSIS	: 1 Baik
Ruang Olahraga	: 1 Baik

Perkembangan dan kemajuan di MAN 1 Amuntai berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Madrasah Bapak Drs. H. Khairan Ali, M.M.Pd adalah perkembangan dan kemajuan di MAN 1 Amuntai dari tahun ke tahun sangat signifikan, dari tahun 2009 hingga sekarang bangunan seluruhnya sudah direhab hingga 100% dan juga diperbanyaknya kegiatan pengembangan diri seperti olahraga dan seni serta pengembangan kreasi siswa.

Sedangkan menurut Kepala BP Ibu Sri Wahyuni, S.Pd menyebutkan bahwa perkembangan dan kemajuan di MAN 1 Amuntai juga sangat berkembang, dan sekarang juga sedang dibangun ruang laboratorium multimedia yang kedepannya pasti akan semakin mempengaruhi perkembangan di madrasah ini kearah yang semakin berkembang.

3. Personil Madrasah

Pimpinan Madrasah yang pernah bertugas di MAN 1 Amuntai sejak awal SPIAIN menjadi MAN Amuntai pada Tahun 1978, adalah:

Tabel 4.1 Pimpinan Madrasah yang Pernah Bertugas di MAN 1 Amuntai

No	NAMA	PERIODE TUGAS
1.	Drs. H. Hormansyah	Tahun 1978 s/d 1980
2.	Drs. H. Halim Mansur	Tahun 1980 s/d 1988
3.	Drs. H. Syukeri Ilhami, Lc	Tahun 1988 s/d 1994
4.	Drs. H. Murhani HR, SH.MM	Tahun 1994 s/d 1997
5.	Drs. H. Rijali Ilmi	Tahun 1997 s/d 2002
6.	Drs. H. Johansyah, M.M	Tahun 2002 s/d 2010
7.	Drs H. Khairan Ali, M.M.Pd	Tahun 2010 s/d sekarang

Sumber. Kantor Tata Usaha MAN 1 Amuntai

Tabel 4.2 Keadaan Guru Matematika MAN 1 Amuntai Tahun Pelajaran 2012/2013

NO	NAMA/NIP	PENDIDIKAN
1	Drs. H. Khairan Ali, M.M.Pd	S2 UNINUS
2	Supian, S.Pd. M.Sc	S2 FMIPA
3	Rosmala Dewi, S.Pd	S1 FKIP
4	Nidaul Izzati, S.Pd	S1 FKIP
5	Hamidah, S.Pd.	S1 FKIP
6	Adi Rahman, S. Pd	S1 FKIP

Sumber. Kantor Tata Usaha MAN 1 Amuntai

Jumlah seluruh personil sekolah ada sebanyak 49 orang, terdiri atas guru 44 orang, karyawan tata usaha 4 orang, dan pesuruh 3 orang, untuk lebih jelasnya lihat pada lampiran.

4. Keadaan Peserta Didik

Jumlah peserta didik pada tahun pelajaran 2012/2013 seluruhnya berjumlah 515 orang. Persebaran jumlah peserta didik antar kelas merata. Peserta didik di kelas X ada sebanyak 5 rombongan belajar. Peserta didik pada program IPA baik dikelas XI maupun di kelas XII 4 rombongan belajar. Sedangkan pada

rombongan IPS di kelas XI dan kelas XII 4 rombongan belajar, dan siswa jurusan Agama di kelas XI dan kelas XII ada 2 rombongan belajar.

Kemudian asal siswa MAN 1 Amuntai adalah 75% dari Madrasah Tsanawiyah dan 25% dari sekolah Menengah pertama, 90% asal Kabupaten Hulu Sungai Utara dan 10% asal dari daerah lain.

Tabel 4.3 Keadaan Peserta Didik MAN 1 Amuntai Tahun Ajaran 2012/2013

NO	KELAS	JENIS KELAMIN		JUMLAH
		L	P	
1	X A	19	18	37
2	X B	18	18	36
3	X C	18	18	36
4	X D	17	19	36
5	X E	17	19	36
6	XI Agama	20	16	36
7	XI IPA A	17	20	37
8	XI IPA B	14	21	35
9	XI IPS A	18	17	35
10	XI IPS B	19	17	36
11	XII Agama	18	15	33
12	XII IPA A	17	10	27
13	XII IPA B	17	8	25
14	XII IPS A	18	16	34
15	XII IPS B	17	19	36
JUMLAH		264	251	515

Sumber. Kantor Tata Usaha MAN 1 Amuntai

5. Muatan Kurikulum di MAN 1 Amuntai

Kurikulum yang digunakan di MAN 1 Amuntai adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Muatan Kurikulum MAN 1 Amuntai meliputi sejumlah mata pelajaran yang keluasan dan kedalamannya sesuai dengan Standar

Kompetensi dan Kompetensi dasar yang ditetapkan BSNP, dan muatan lokal yang dikembangkan oleh madrasah serta kegiatan pengembangan diri.

a. Mata Pelajaran

- 1) Mata pelajaran wajib: Pendidikan Agama (Qur'an Hadits, Fiqih, Aqidah Akhlak, dan SKI), Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Bahasa Arab, Bahasa Inggris, Matematika, Biologi, Kimia, Fisika, Sejarah, Ekonomi, Geografi, Sosiologi, Ilmu Tafsir, Ilmu Hadits, Ushul Fiqh, Ilmu Kalam, Penjasmani, Seni & Budaya, dan Teknologi Informasi Komunikasi.
- 2) Mata Pelajaran pilihan: keterampilan (pilihan mata pelajaran ini dimungkinkan dengan adanya sumber daya manusia yang memadai dan kehidupan masyarakat yang menunjang program pembelajaran tersebut).

b. Muatan Lokal

Letak geografis MAN 1 Amuntai yang berada di ibukota Amuntai Tengah banyak memberi warna terhadap proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, program muatan lokal yang dipilih adalah yang berkaitan dengan kondisi di lingkungan sekitar madrasah.

c. Kegiatan Pengembangan Diri

Pengembangan diri diarahkan untuk pengembangan karakter peserta didik yang ditujukan untuk mengatasi persoalan dirinya, persoalan masyarakat di lingkungan sekitarnya, dan persoalan kebangsaan.

Madrasah memfasilitasi kegiatan pengembangan diri seperti sebagai berikut ini:

- 1) Pengembangan diri yang dilaksanakan sewaktu-waktu di dalam kelas mengisi waktu kosong (fakultatif), yaitu bimbingan konseling, mencakup hal-hal yang berkenaan dengan pribadi, kemasyarakatan, belajar, karier peserta didik. Bimbingan konseling diasuh oleh guru BP yang ditugaskan.
- 2) Pengembangan diri yang dilaksanakan sebagian besar di luar kelas (ekstrakurikuler) diasuh oleh guru pembina. Pelaksanaannya secara regular setiap hari terjadwal (masing-masing 1 kali/minggu) yaitu: Futsal, bola volley, tenis meja, vokal grup/rebana, tata boga, karya Ilmiah Remaja (KIR), tilawatil Qur'an, Kelompok Habsyi, Band Islami, Seni Tilawah, bela diri kuntau dan karate, Paskibra, PMR dan Drama.
- 3) Program pembiasaan mencakup kegiatan yang bersifat pembinaan karakter peserta didik yang dilakukan secara rutin, spontan, dan keteladanan.

6. Pembelajaran Matematika di MAN 1 Amuntai

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Madrasah yaitu Bapak Drs. H. Khairan Ali, M.M.Pd mengenai mata pelajaran matematika adalah sangat bagus dengan ditunjang dengan guru matematika yang berkualitas, apalagi di madrasah ini sudah ada guru matematika yang berpendidikan S2 matematika, juga ditandai dengan banyaknya prestasi peserta didik di MAN 1 Amuntai dalam mata

pelajaran matematika di dalam hingga luar sekolah. Selain itu kebijaksanaan sekolah, demi prestasi belajar matematika meningkat maka mata pelajaran matematika khususnya ditambah jam tatap muka dibanding tatap muka normal yang ditetapkan pemerintah daerah.

Saran-saran Kepala Madrasah untuk mengatasi kesulitan belajar matematika untuk peserta didik di sekolah ini adalah peserta didik lebih banyak diberi drill/latihan-latihan, perbaikan metode pembelajaran, lebih banyak dimotivasi, serta guru-guru yang berkualitas bagus pasti akan mampu mengatasi kesulitan belajar matematika pada peserta didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala BP yaitu Ibu Sri Wahyuni, S.Pd mengenai mata pelajaran matematika yaitu sangat bagus karena guru-guru matematika yang berkualitas.

Saran-saran Kepala BP untuk mengatasi kesulitan belajar matematika untuk peserta didik di sekolah ini adalah dengan memberikan bimbingan oleh guru BP yang sudah dijadwalkan secara khusus kepada siswa maupun bimbingan oleh guru BP dalam mengisi jadwal kosong tentang cara belajar yang bagus dan selalu dianjurkan untuk bertanya langsung kepada guru matematika jika ada pelajaran yang tidak dimengerti dan menganjurkan untuk kursus/les baik didalam maupun di luar sekolah.

Hal-hal penting untuk diketahui dari guru matematika yaitu bapak Supian, S.Pd. M.Sc dalam proses pembelajaran matematika di MAN 1 Amuntai yang disampaikan melalui hasil wawancara, adalah:

a. Pada tahap perencanaan pembelajaran mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahap perencanaan pembelajaran, baik itu dalam menyusun program tahunan, menyusun program semester, pengembangan silabus, menyusun analisis materi pelajaran dan membuat rencana pembelajaran, tidak pernah ada problem yang serius, apalagi dalam hal materi, menurut guru matematika, sebagai seorang guru yang sudah lama mengajar matematika, pastinya kalau untuk penguasaan materi, tidak perlu diragukan lagi.

b. Tahap pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran matematika.**1) Penerapan Metode**

Berdasarkan hasil wawancara, untuk menerapkan metode dengan model-model pembelajaran dalam pengajaran, menurut guru matematika tidak terlalu efektif diterapkan di sekolah ini, yang menurutnya juga siswa akan lebih efektif dengan menggunakan pengajaran klasik saja.

2) Menggunakan Media

Berdasarkan hasil wawancara, untuk kelengkapan media di sekolah ini sudah sangat lengkap, tapi untuk penggunaannya memang kurang, ini disebabkan karena memang ada beberapa materi yang tidak bisa disajikan dengan bantuan media dan hanya lebih pas dengan menggunakan spidol dan papan tulis saja.

3) Pelaksanaan RPP

Menurut hasil wawancara, untuk RPP yang telah dibuat, sebagian besar sudah terlaksanakan apa yang ada di RPP, tapi kadang pada kenyataannya, ada yang seharusnya RPP yang selesai dalam 1 kali pertemuan, bisa menjadi 2 kali pertemuan, dan itu tergantung kondisi kelas pada waktu itu. Kalau untuk

terselesainya materi dengan tuntas sesuai dengan program pembelajaran, ternyata ada 1 bab yang seharusnya selesai pada semester 1 tapi diajarkan disemester 2, ini dikarenakan oleh libur panjang bulan Ramadhan yang berada di semester 1.

c. Tahap Evaluasi Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, untuk tahap evaluasi, tidak ada masalah, karena untuk guru matematika sendiri, sudah maksimal dalam memberikan pengajaran, misalnya dengan memotivasi siswa untuk belajar tambahan dengan mengikuti bimbingan-bimbingan di luar sekolah, selain itu juga beliau juga rutin memberikan tugas atau pekerjaan rumah kepada peserta didik.

B. Penyajian Data

Pengambilan data dilaksanakan pada pada hari kamis tanggal 18 Oktober 2012 untuk kelas XII IPA A dan hari sabtu tanggal 20 Oktober 2012 untuk kelas XII IPA B. Sebelumnya materi tentang integral substitusi direview terlebih dahulu sebanyak 2 kali pertemuan untuk masing-masing kelas, itu dikarenakan guru matematika menyampaikan bahwa materi integral substitusi ini sudah terlewat, dan untuk mengingatkan siswa, maka perlu di review terlebih dahulu dan peneliti disuruh oleh guru matematika yang mereview materi tersebut. Untuk lebih jelasnya mengenai data hasil penelitian dapat dilihat pada uraian berikut.

1. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tingkat Penguasaan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa banyaknya siswa yang mengalami kesulitan soal, ditinjau dari taraf penguasaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tingkat Penguasaan

Tingkat Penguasaan	Skor (N)	Frekuensi	Persentasi(%)	Keterangan
95,00 – 100	18	12	23,08	Istimewa
80,00 - < 95,00	15-17	5	9,62	Amat Baik
65,00 - < 80,00	12-14	4	7,69	Baik
55,00 - < 65,00	10-11	4	7,69	Cukup
40,00 - < 55,00	8-9	8	15,38	Kurang
00,00 - < 40,00	0-7	19	36,54	Amat Kurang
Jumlah		52	100	

Dari tabel diatas diketahui 31 siswa atau 59,61% responden berada pada kualifikasi cukup, kurang dan amat kurang, yang mana letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi dari pemeriksaan jawaban soal yaitu terlihat pada kurangnya responden menyempurnakan langkah-langkah penyelesaian soal dalam jawaban, baik pada tahap permisalan, tahap menuliskan bentuk baru permisalan serta pada tahap penyelesaian bentuk baru permisalan.

2. Data Mengenai Kesulitan Siswa Ditinjau Dari Setiap Soal Yang Dijawab Benar

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa banyanya siswa yang mampu menjawab benar, dalam artian soal dapat diselesaikan dengan sempurna dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Setiap Soal Yang Dijawab Benar

No	Nomor Soal	Frekuensi	Persentasi (%)
1	1	28	53,85
2	2	36	69,23
3	3	26	50,00

Lanjutan Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Setiap Soal Yang Dijawab Benar

No	Nomor Soal	Frekuensi	Persentasi (%)
4	4	28	53,85
5	5	18	34,62
6	6	16	30,77

Dari tabel diatas diketahui terdapat 5 soal di bawah dari 60% siswa menjawab salah yang mana letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi terlihat dari tidak tercapainya secara maksimal indikator soal yaitu menyelesaikan soal integral substitusi.

3. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tiap Langkah Penyelesaian

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dapat dilihat pada lampiran, dapat disusun tabel distribusi frekuensi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi ditinjau dari tiap langkah penyelesaian.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tiap Langkah Penyelesaian

Langkah Penyelesaian	No. Soal	Skor	Jumlah
Langkah 1	1	37	202
	2	45	
	3	34	
	4	38	
	5	28	
	6	20	

Lanjutan Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tiap Langkah Penyelesaian

Langkah Penyelesaian	No. Soal	Skor	Jumlah
Langkah 2	1	39	186
	2	42	
	3	30	
	4	32	
	5	23	
	6	20	
Langkah 3	1	34	176
	2	39	
	3	28	
	4	38	
	5	20	
	6	17	

Dari tabel di atas dapat diketahui tingkat penguasaan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi berdasarkan tiap langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Langkah I} = \frac{202}{312} \times 100\% = 64,74\%$$

$$\text{Langkah II} = \frac{186}{312} \times 100\% = 59,62\%$$

$$\text{Langkah III} = \frac{176}{312} \times 100\% = 56,41\%$$

Jadi letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi dari yang terlihat, ada pada semua langkah, yang mana siswa masih kesulitan pada tahap permisalan, tahap menuliskan bentuk baru permisalan serta pada tahap penyelesaian bentuk baru permisalan sampai kepada mengembalikan ke variabel semula.

4. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Jenis Kesulitan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang ada pada lembar jawaban siswa yang terdiri 52 siswa dan 6 buah soal, dapat disusun tabel distribusi frekuensi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi ditinjau jenis kesulitan.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Jenis Kesulitan

No	Jenis Kesulitan	Frekuensi	(%)
1	Kesulitan dalam menentukan permisalan	18	5,77
2	Kesulitan dalam mendiferensiasikan	30	9,62
3	Kesulitan dalam mengantidiferensiasikan	58	18,59
4	Kesulitan dalam menuliskan simbol dengan benar	42	13,46
5	Kesulitan dalam konsep bentuk akar dan pangkat pecahan	27	8,65
6	Kesulitan dalam mengubah ke variabel semula	14	4,49
7	Kesulitan dalam operasi hitung pada proses operasi pengintegralan	13	4,17
8	Soal yang tidak dikerjakan	10	3,21

Jadi letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi dari yang terlihat pada persentase terbanyak adalah kesulitan siswa dalam mengantidiferensiasikan atau pada konsep integral itu sendiri.

C. Analisis Data

Berdasarkan beberapa tabel distribusi yang telah disajikan pada pembahasan sebelumnya dapat dianalisis beberapa deskripsi letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi.

1. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tingkat Penguasaan

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi berdasarkan tingkat penguasaan, dari 52 orang siswa, sebanyak 4 orang siswa (7,69%) siswa berada pada kualifikasi cukup dan 4 orang siswa (7,69%) siswa berada pada kualifikasi kurang dan 19 orang siswa (36,54%) siswa berada pada kualifikasi amat kurang.

Hal ini berdasarkan dari data hasil riset yaitu utamanya dikarenakan kesulitan terdapat pada langkah permisalan. Dari yang terlihat pada jawaban siswa kesulitan ada pada siswa adalah salah dalam menentukan variabel pengganti, kesulitan dalam penggunaan simbol dengan benar, kesulitan dalam mendiferensiasikan, apalagi pada soal instrumen nomor 3 yang memuat trigonometri, jadi bagi siswa yang lupa tentang turunan trigonometri tentulah jawabannya akan salah, hal yang sama juga terjadi pada soal nomor 4 karena memuat logaritma natural.

Untuk soal nomor 5 dan 6 kesulitan siswa dikarenakan adanya materi bentuk akar dan pangkat pecahan yang harus dikuasai siswa pada saat proses pengintegralan hingga ketahap akhir yang terlihat pada lembar jawaban siswa banyak terjadi kesalahan pada bagian itu. Materi-materi tersebut memang materi yang terdahulu yang pernah dipelajari di kelas X dan kelas XI, materi trigonometri

dan materi logaritma natural berada di kelas XI, sedangkan materi bentuk akar dan pangkat pecahan ada di kelas X.

Untuk soal nomor 1 dan 2 terlihat tidak ada masalah, karena yang terlihat dominan kesulitan siswa hanya karena kekurangtelitian saja.

2. Data Mengenai Kesulitan Siswa Ditinjau Dari Setiap Soal Yang Tidak Dijawab Dengan Benar

Berdasarkan tabel 4.5 terlihat bahwa letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal integral substitusi ada pada soal nomor 6 karena dari 52 siswa hanya 16 orang (30,77%) yang menjawab dengan benar dan pada soal nomor 5 hanya 18 orang (34,62%) yang menjawab dengan benar.

Berdasarkan hasil pemeriksaan jawaban soal subjek penelitian, secara umum siswa masih kurang dalam memahami konsep, kesulitan dalam menentukan permisalan, kesulitan dalam mendiferensiasikan, kesulitan dalam mengantidiferensiasikan, kemudian hal yang paling banyak terlihat kesulitan siswa adalah pada proses mengantidiferensiasikan sampai ke tahap mengembalikan ke variabel semula.

Pada soal instrumen nomor 6 dan soal instrumen nomor 5 selain angka yang lumayan rumit juga apabila siswa ingin benar mengerjakan proses mengantidiferensiasikan tersebut, siswa harus ingat dan mampu mengoperasikan materi terdahulu tentang menyelesaikan bentuk akar dan pangkat pecahan, sedangkan hasil data riset yang terlihat adalah banyaknya siswa yang melakukan kesalahan tentang materi terdahulu tersebut, mungkin karena memang tidak bisa atau hanya karena lupa saja.

3. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Tiap Langkah penyelesaian

Berdasarkan tabel 4.6 terlihat bahwa letak kesulitan siswa kelas XII IPA MAN 1 Amuntai tahun pelajaran 2012/2013 dalam menyelesaikan soal integral substitusi dari 52 responden untuk tiap 6 butir soal yang diujikan ditinjau dari tiap langkah penyelesaian adalah sebagai berikut:

1) Langkah 1

Untuk langkah pertama yaitu pada tahap permisalan yang termasuk didalamnya siswa harus mampu mengdiferensiasikan hingga mengubah bentuknya ke bentuk asal soal, tingkat penguasaannya 64,74% yang artinya masih ada kesulitan yang dialami siswa, terlihat khususnya pada kesulitan siswa dalam mengdiferensiasikan bentuk trigonometri dan bentuk logaritma natural serta kesulitan siswa dalam menuliskan simbol dengan benar.

Untuk soal nomor 1 dan dan 2 terlihat kesulitan siswa karena ketidaktepatan dalam menuliskan simbol dengan benar misalnya saja kesalahan meletakkan simbol dengan tepat, ini dikarenakan siswa hanya tahu kerjakan saja, tanpa memahami konsep yang sebenarnya.

Untuk soal nomor 3, rata-rata kesalahan siswa pada langkah satu dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang materi terdahulu yaitu materi tentang turunan trigonometri.

Untuk soal nomor 4, 5 dan 6 pada langkah 1 tidak terjadi banyak kesulitan pada tahap permisalan ini, hanya beberapa siswa saja yang salah dalam menentukan serta mendiferensiasikan.

2) Langkah 2

Untuk langkah kedua yaitu dapat menuliskan bentuk baru dari permisalan, tingkat penguasaannya adalah 59,62% yang artinya ada kesulitan yang dialami oleh siswa, terlihat dari kesulitan menuliskan bentuk baru dari permisalan dan kesulitan dalam menuliskan simbol dengan benar, dari hasil pemeriksaan lembar jawaban siswa, kesalahan siswa yang banyak terjadi adalah karena sepertinya siswa sembarangan menuliskan simbol dalam artian lambang-lambang yang misalnya seharusnya sudah ditulis du , tapi mereka masih menuliskan dx , hal lain juga banyak terjadi kesulitan siswa adalah tidak menuliskan lambang integral pada langkah ini, padahal pada langkah ini lambang integral masih harus dituliskan, sedangkan yang harus diubah hanyalah bentuk yang soal dengan misalkan variabel x disubstitusikan dengan bentuk baru misalkan variabel u bahkan yang juga banyak terjadi dikarenakan memang sudah ada kesalahan pada langkah pertama.

3) Langkah 3

Untuk langkah ketiga yaitu dapat dengan benar menyelesaikan bentuk baru permisalan, tingkat penguasaannya adalah 56,41% yang artinya ada kesulitan yang dialami oleh siswa. Dari data hasil riset secara umum kesulitan siswa dikarenakan karena siswa kurang memahami konsep integral, tidak cermat dalam operasi hitung baik operasi hitung kali maupun operasi hitung pecahan serta kurang cermat dalam mengembalikan ke variabel semula, kemudian yang banyak terlihat dari hasil pemeriksaan jawaban, kesulitan yang dialami oleh siswa

dikarenakan memang sudah terjadi kesalahan pada langkah-langkah sebelumnya sehingga berpengaruh pada langkah ini.

Untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4, kesulitan banyak terjadi hanya karena kekurangtelitian siswa dalam melakukan operasi hitung, yang padahal hanya operasi hitung sederhana yaitu operasi hitung kali dan pecahan. Kesulitan lumayan banyak dilakukan oleh siswa karena kesalahan dalam mengembalikan ke variabel semula.

Untuk soal nomor 5 dan 6, kesulitan yang banyak sekali terjadi ada pada operasi hitung yaitu selain operasi hitung kali dan operasi hitung pecahan yang rumit juga mengharuskan siswa untuk mampu menyelesaikan dengan materi kelas X karena memuat materi tentang pangkat pecahan, terlihat pada pada hasil koreksi lembar jawaban siswa, yang terjadi adalah ketika siswa menemukan pangkat pecahan pada pengerjaannya, mereka berhenti mengerjakan dan tidak menyempurnakan langkah 3.

4. Data Mengenai Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Integral Substitusi Ditinjau Dari Jenis Kesulitan

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat dari lembar jawaban siswa persentasi tertinggi ada pada kesulitan siswa dalam mengantidifensiasikan karena ada 18,59% siswa melakukan kesalahan pada bagian ini dan kesulitan siswa dalam penggunaan simbol dengan tepat dan benar karena ada 13,46% siswa melakukan kesalahan pada bagian ini yang terdiri dari 6 buah soal yang diujikan.

Secara umum terlihat dari lembar jawaban siswa dalam mengantidiferensiasikan, kesalahan mereka ada pada ketidakhafalan siswa dengan rumus umum integral, kesalahan pada langkah sebelumnya yaitu pada

menentukan permisalan serta pada mendiferensiasikan, kesalahan pada langkah menuliskan bentuk baru dari permisalan

Kesalahan siswa dalam penggunaan simbol dengan tepat dan benar juga banyak terjadi, misalnya yang seharusnya dituliskan dengan u tapi siswa masih menuliskannya dengan x , begitu juga dengan du masih banyak siswa menuliskannya dengan dx , lambang c untuk konstanta pun kadang tidak mereka tuliskan, padahal dalam hal ini lambang konstanta c itu lah yang membedakan antara integral tak tentu dengan integral tertentu.