BAB IV

PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya MA Darussalam Awayan

Madrasah Aliyah Darussalam Awayan didirikan pada tahun 1982. Pengelolaan Madrasah Aliyah ini sepenuhnya dikelola oleh pihak pengasuh, yaitu Yayasan Pendidikan Islam Darussalam yang secara resmi berdiri pada hari selasa tanggal 23 januari 1996 yang saat itu dipimpin oleh K.H. Abu Bakar Ahmad. Madrasah yang terakreditasi dengan nilai B ini terletak di jalan Masjid Darul Abrar Desa Awayan Hilir RT.02 Kecamatan Awayan Kabupaten Balangan 71664.



Gambar 4.1 Bagian Depan Sekolah MA Darussalam Awayan

Madrasah yang telah berdiri selama 34 tahun ini telah mengalami periodisasi kepala sekolah, yang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.1 Periodisasi Kepemimpinan di MA Darussalam Awayan

No	Nama	Tahun
1.	Thaberani, ba	1982 – 1985
2.	Jaseran	1985 – 1986
3.	Nur Salim	1986 – 1990
4.	Drs. Imansyah	1990 – 1992
5.	Drs. Albani Abbas	1992 – 1993
6.	Drs. Sajali	1993 – 1994
7.	H. Adelan	1994 – 1997
8.	Sirajudin, S.Ag	1997 – 2010
9.	Iskandar	2010 – 2012
10.	Syaifullizani, S.Pd.I., M.M	2012 – sekarang

Sumber: Tata Usaha MA Darussalam Awayan

2. Visi dan Misi MA Darussalam Awayan

a. Visi

1) Terwujudnya insan yang Islami, berkualitas, IPTEK dan IMTAK.
2) Berdisiplin.
3) Bermanfaat untuk diri dan masyarakat.

b. Misi

1) Melaksanakan peningkatan mutu pendidikan sesuai dengan tuntutan masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2) Melaksanakan bimbingan dan pelayanan pendidikan madrasah dengan manajemen yang baik. Baik dalam mengelola maupun dalam mendayagunakan sarana yang tersedia.
3) Melaksanakan peningkatan prestasi dalam bidang ekstrakurikuler sesuai dengan prestasi yang dimiliki.
4) Melaksanakan pembinaan mental/ rohani siswa baik ceramah, khat Al Qur'an dan seni baca Al Qur'an.

5) Meningkatkan partisipasi masyarakat dan tanggung jawab pemerintah untuk menyelenggarakan pendidikan bagi seluruh masyarakat secara umum.
6) Meningkatkan potensi akademik siswa sehingga mampu melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi.

3. Keadaan Dewan Guru dan Staf Tata Usaha MA Darussalam Awayan

MA Darussalam Awayan pada tahun ajaran 2016/2017 memiliki 28 guru/tenaga pendidik beserta karyawannya dengan latar belakang pendidikan yang berbeda (lihat lampiran 12). Dua orang dari tenaga pengajar tersebut adalah guru matematika yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Keadaan Guru Matematika di MA Darussalam Awayan

No	Nama	Pendidikan	Kelas
1.	Vicia Herlina, S.Pd	S1	XI IPA 1 XI IPA 2 XI IPS 1 XI IPS 2 XII IPA XII IPS 1 XII IPS 2
2.	Rosalina, S.Pd	S1	XA XB XC

Sumber: Tata Usaha MA Darussalam Awayan

Sedangkan untuk tata usaha, MA Darussalam Awayan memiliki 4 orang staf tata usaha. Tata usaha sekolah tersebut dikepalai oleh Ahmad Ridhani. Tiga orang diantara staf tersebut merangkap sebagai pengajar.

4. Keadaan Siswa MA Darussalam Awayan

MA Darussalam awayan memiliki siswa sebanyak 285 siswa yang terdiri dari 118 orang laki-laki dan 167 orang perempuan yang terbagi dalam 10 rombongan belajar (kelas). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Tabel 4.3 Keadaan Siswa MA Darussalam Awayan

Kelas	Jumlah Siswa			Jumlah Lokal
	L	P	Jumlah	
X	39	61	100	3
XI	43	58	101	4
XII	36	48	84	3
Jumlah	118	167	285	10

5. Keadaan Sarana dan Prasarana MA Darussalam Awayan

Kondisi gedung MA Darussalam Awayan dari awal berdiri hingga sekarang telah banyak mengalami perubahan dan perkembangan. Baru saja di bangun beberapa ruang kelas dan perbaikan ruang lab komputer. MA Darussalam Awayan memiliki 10 ruang kelas lengkap dengan sarana penunjang belajar mengajar. Untuk lebih jelasnya lihat lampiran 14 .



Gambar 4.2 Lapangan Basket Sekaligus Lapangan Futsal

6. Jadwal Belajar di MA Darussalam Awayan

Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari senin sampai dengan sabtu. Hari senin kegiatan di awali dengan upacara bendera yang dilaksanakan pada pukul 07.05. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan belajar mengajar pada pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 14.10 WITA. Hari selasa sampai dengan kamis, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 14.10 WITA. Hari jum'at, kegiatan belajar mengajar pada pukul 07.30 WITA sampai dengan 11.15 WITA. Hari sabtu, kegiatan di awali dengan senam bersama pada pukul 07.05 WITA kemudian dilanjutkan dengan dengan kegiatan belajar mengajar pukul 07.30 WITA sampai pukul 14.10 W ITA. setiap hari senin sampai dengan sabtu sebelum memulai kegiatan belajar mengajar siswa diwajibkan untuk membaca surah yasin, waqi'ah dan al-mulk.

B. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilakukan kurang lebih 6 minggu dari tanggal 26 Juli 2016 sampai dengan tanggal 08 September 2016. Pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai pengajar. Adapun materi pokok yang diajarkan selama penelitian adalah tentang integral tak tentu fungsi aljabar, integral tak tentu fungsi trigonometri, integral substitusi dan integral parsial.

Pembelajaran berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan ditambah 1 kali untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4 Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Pukul	Materi
1	Selasa, 26 Juli 2016	5–6	10.45 WITA – 12.00 WITA	Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar
2	Kamis, 28 Juli 2016	1–2	07.30 WITA – 09.05 WITA	Integral Tak Tentu Fungsi Trigonometri dan Integral Substitusi
3	Kamis, 18 Agustus 2016	1–2	07.30 WITA – 09.05 WITA	Integral Parsial
4	Kamis, 08 September 2016	1–2	07.30 WITA – 09.05 WITA	Tes Akhir

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran

Secara umum deskripsi kegiatan pembelajaran matematika di kelas XII IPA MA Darussalam Awayan dengan menggunakan model pembelajaran *probing-promting* berbantuan media *software* maple pada setiap pertemuan akan dijelaskan pada bagian-bagian berikut ini.

1. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 26 Juli 2016 pada jam pelajaran ke 5 dan 6. Siswa yang hadir berjumlah 31 orang. Materi yang diberikan adalah integral tak tentu dengan indikator (1) menemukan aturan integral tak tentu; (2) menemukan sifat-sifat integral tak tentu; (3) menentukan integral tak tentu dengan menggunakan sifat perkalian konstanta/skalar jika fungsinya diketahui; (4) menentukan integral tak tentu dengan menggunakan sifat penjumlahan jika fungsinya diketahui; (5) menentukan integral tak tentu dengan menggunakan sifat pengurangan/selisih jika fungsinya diketahui.

Adapun tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini adalah sebagai berikut.

a. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal ini, guru memberi salam ketika memasuki kelas, meminta siswa membaca basmallah sebelum belajar, memeriksa kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali pelajaran yang telah di pelajari sebelumnya yaitu tentang cara mencari turunan dari suatu fungsi.

b. Kegiatan Inti

Guru memperlihatkan rumus/bentuk umum dari integral tak tentu dan sifat-sifat turunan pada LCD, meminta siswa untuk mengamati dan mengaitkan dengan appersepsi yang diberikan, menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya. Dilanjutkan dengan mengajukan pertanyaan, yaitu: (1) dilihat dari rumus integral dan contoh turunan, apa keterkaitan antara integral dengan turunan?; (2) apa nama ketiga sifat turunan tersebut? Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.

Guru memanggil satu nama siswa untuk menjawab pertanyaan pertama. Siswa tersebut menjwab dengan benar. Guru memanggil lagi tiga nama siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan kedua. Ketiga siswa tersebut juga menjawab dengan benar. Kemudian guru memanggil satu nama siswa yang lain untuk menanggapi jawaban temannya. Siswa tersebut sependapat dengan jawaban temannya.

Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa yang berbeda, yaitu: “Benar bahwa keterkaitan antara integral dengan turunan adalah integral merupakan kebalikan dari turunan. Dan sifat-sifat turunan tadi yaitu sifat perkalian konstanta, penjumlahan dan pengurangan. (1) Dilihat dari rumus dan contoh turunan, dapat dirumuskan dua aturan integral tak tentu, apa saja aturan tersebut? (2) ketiga sifat turunan tersebut juga berlaku pada integral, bagaimana bentuk sifat tersebut? Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya. Kemudian guru memanggil dua nama siswa untuk menjawab pertanyaan pertama. Siswa pertama menjawab aturan pertama dan siswa kedua menjawab aturan kedua. Namun kedua siswa tersebut diam.

Kemudian guru memberikan petunjuk untuk menjawab pertanyaan tersebut. Perhatikan contoh dan rumus turunan! (Sambil menunjuk rumus yang ada pada LCD), $F(x) = 8x$ maka $F'(x) = 8$, $f(x) = ax$ maka $f'(x) = a$. Jika $\int 8\,dx$ maka menghasilkan $8x + c$, sehingga $\int 8\,dx = 8x + C$. Jika $\int a\,dx$ maka menghasilkan apa? Untuk $f(x) = ax^n$ maka $f'(x) = a \cdot nx^{n-1}$, pada turunan n pangkat dikalikan kedepan. Integral merupakan kebalikan dari pada turunan maka kebalikan dari pada perkalian yaitu pembagian dengan ditambah satu. Kemudian pada turunan pangkatnya dikurang satu, sedangkan pada integral kebalikannya yaitu ditambah satu. Barulah kedua siswa tersebut dapat menjawab. kemudian guru memanggil lagi tiga nama siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan yang kedua. Ketiga siswa tersebut menjawab dengan benar.

Guru memberikan beberapa contoh soal,memperkenalkan *software* maple kepada siswa dan mengajarkan siswa bagaimana menggunakan *software* tersebut untuk menyelesaikan soal integral tak tentu



Gambar 4.3 Peneliti Mengajarkan Siswa Cara Menyelesaikan Soal dengan *Software* Maple

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang paham, guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, kemudian memberikan latihan soal dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut. Guru berkeliling untuk mengontrol mereka mengerjakan tugas. Setelah selesai mengerjakan, guru meminta satu kelompok untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple di depan kelas, mengumpulkan hasil kerja setiap kelompok dan kembali memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang paham.

c. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan akhir guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, meminta siswa untuk mengerjakan latihan individu di rumah. Guru bersama siswa mengucap hamdallah untuk mengakhiri pelajaran serta guru mengucap salam.

2. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari kamis tanggal 28 juli 2016 jam pelajaran ke1 dan 2. Siswa yang hadir berjumlah 31 orang siswa yang hadir. Materi yang diberikan adalah integral tak tentu dengan indikator (1) menemukan rumus dasar integral trigonometri; (2) menemukan bentuk umum integral substitusi; (3) menentukan integral tak tentu fungsi trigonometri; (4) menentukan integral substitusi jika fungsinya diketahui.

Adapun tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini adalah sebagai berikut.

a. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal ini, guru memberi salam ketika memasuki kelas, meminta siswa membaca basmallah sebelum belajar, memeriksa kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali pelajaran yang telah di pelajari sebelumnya yaitu cara mencari integral tak tentu dan sifat-sifat pada integral tersebut.

b. Kegiatan Inti

Guru memperlihatkan rumus dasar turunan fungsi trigonometri, rumus dan contoh soal turunan fungsi komposisi pada LCD, meminta siswa untuk mengamatinya, menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya. Dilanjutkan dengan mengajukan pertanyaan, yaitu: apakah ada yang masih ingat apa keterkaitan antara integral dengan turunan? Menunggu

beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.

Guru memanggil satu nama siswa untuk menjawab pertanyaan. Siswa tersebut menjawab dengan benar. Guru memanggil satu nama siswa yang lain untuk menanggapi jawaban temannya. Siswa tersebut sependapat dengan jawaban temannya.

Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa yang berbeda, yaitu: "Benar bahwa keterkaitan antara integral dengan turunan adalah bahwa integral merupakan kebalikan dari turunan. Kaitkan jawaban tadi dengan rumus dan contoh yang ditampilkan, maka dapat menentukan: (1) enam rumus dasar integral trigonometri, bagaimanakah rumus tersebut? (2) bentuk umum dari integral substitusi, bagaimanakah bentuknya? Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya. Selanjutnya guru memanggil dua nama siswa untuk menjawab pertanyaan pertama. Kedua siswa tersebut menjawab dengan benar. Kemudian guru memanggil lagi satu nama siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan yang kedua. Siswa tersebut juga menjawab benar, namun jawabannya perlu disederhanakan.

Guru memberikan beberapa contoh soal, mengajarkan siswa bagaimana menggunakan *software* maple untuk menyelesaikan soal integral tak tentu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang paham, dan membagi siswa menjadi delapan kelompok, kemudian memberikan latihan soal dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut



(a) (b)

Gambar 4.4 Siswa Mengerjakan Tugas Kelompok

Guru berkeliling untuk mengontrol mereka mengerjakan tugas. Setelah selesai mengerjakan, guru meminta dua kelompok untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple di depan kelas, mengumpulkan hasil kerja setiap kelompok, dan kembali memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang paham.

c. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan akhir guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, meminta siswa untuk mengerjakan latihan individu di rumah, guru bersama siswa mengucap hamdallah untuk mengakhiri pelajaran serta guru mengucap salam.

3. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis tanggal 18 agustus 2016 jam pelajaran ke 1 dan 2. Siswa yang hadir berjumlah 31 orang. Materi yang diberikan adalah integral tak tentu dengan indikator (1) menemukan rumus integral parsial; (2) menentukan integral parsial jika fungsinya diketahui.

Adapun tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini adalah sebagai berikut.

a. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal ini, guru memberi salam ketika memasuki kelas, meminta siswa membaca basmallah sebelum belajar, memeriksa kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali pelajaran yang telah di pelajari sebelumnya yaitu integral trigonometri dan metode integral substitusi.

b. Kegiatan Inti

Guru memperlihatkan contoh turunan sebuah fungsi dan penyelesaiannya di papan tulis. Kemudian meminta siswa untuk mengamatinya.



Gambar 4.5 Guru Menuliskan Contoh Turunan Sebuah Fungsi dan Penyelesaiannya

Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya. Dilanjutkan dengan mengajukan pertanyaan, yaitu: "bagaimana bentuk rumus untuk mencari turunan $y = u \cdot v$?" Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya.

Guru memanggil satu nama siswa untuk menjawab pertanyaan. Namun siswa tersebut diam. Guru memberikan pertanyaan lain yang merupakan petunjuk penyelesaian jawaban. Perhatikan jawaban $y = \sin 3x \cdot 2x + x^2 \cdot 3\cos 3x$.

$\sin 3x$, $2x$, x^2, dan $3\cos 3x$ sebagai apa? Dari sana di dapatkan rumusnya. Barulah siswa tadi dapat menjawab pertanyaan yang diberikan.

Guru mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa yang berbeda. Dari rumus tersebut akan didapatkan rumus integral parsial dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hilangkan *dx,* maka akan menjadi apa?

   Guru memanggil satu nama siswa untuk menjawab pertanyaan. Siswa tersebut menjawab dengan benar.

2) Akan dicari $u\ dv$, maka dy dan $v\ du$ diapakan?

   Guru memanggil satu nama siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan. Namun siswa tersebut diam. Kemudian guru memberikan petunjuk.

   Misal $5 = 2 + 3$, jika $3 = \cdots$, maka 5 dan 2 diapakan? Siswa menjwab: $5 - 2$. Benar, untuk mendapatkan 3 maka 5 harus dikurang dengan 2. Bagaimana dengan $dy = v\ du + u\ dv$? Barulah siswa tadi dapat menjawab pertanyaan yang diberikan.

3) Kemudian kita integralkan semuanya maka menjadi apa?

   Guru memanggil satu nama siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan. Siswa tersebut menjawab dengan benar.

4) Substitusikan $y = u \cdot v$ kepersamaan, maka akan didapatkan rumus integral parsial. Guru memanggil satu nama siswa untuk menjawab pertanyaan. Kemudian siswa menjawab dengan benar.

Guru memberikan beberapa contoh soal, mengajarkan siswa bagaimana menggunakan *software* maple untuk menyelesaikan soal integral tak tentu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang paham, membagi siswa menjadi delapan kelompok, kemudian memberikan latihan soal dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut. Guru berkeliling untuk mengontrol mereka mengerjakan tugas. Setelah selesai mengerjakan, guru meminta satu kelompok untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple di depan kelas.



Gambar 4.6 Peneliti Membantu Siswa yang Kesulitan Menggunakan *Software* Maple

Guru mengumpulkan hasil kerja setiap kelompok dan kembali memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika masih ada yang kurang paham.

c. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan akhir guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, meminta siswa untuk mengerjakan latihan individu di rumah, guru

bersama siswa mengucap hamdallah untuk mengakhiri pelajaran serta guru mengucap salam.

4. Pertemuan Ke Empat

Pada pertemuan ke empat dilakukan tes akhir, tes akhir dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan materi terkait dengan materi yang telah diajarkan yaitu tentang integral tak tentu fungsi aljabar, integral tak tentu fungsi trigonometri, integral substitusi dan integral parsial. Jumlah butir soal yang diberikan sebanyak 6 buah soal. Suasana berlangsungnya tes akhir dapat dilihat pada gambar berikut.



(a) (b)

Gambar 4.7 Kegiatan Siswa Saat Tes Akhir

D. Hasil Penilaian Kelayakan Lembar Kerja Siswa

Penilaian kelayakan materi dan desain LKS dilakukan pada tanggal 15 dan 18 juli 2016. Penilaian dilakukan oleh dua orang penilai yaitu Bapak Yusran Fauzi, M. Pd dan Bapak Arif Ganda Nugroho, M.Pd. Hasil penilaian desain LKS dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Validasi Desain LKS

No	Indikator	Skor dari Penilai	
		I	II
1.	Ukuran LkS	4	4

Lanjutan Tabel 4.5 Validasi Desain LKS

No	Indikator	Skor dari Penilai	
		I	II
2.	Kepadatan Halaman LKS	3	3
3.	Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS	4	4
4.	Desain dan warna pada LKS	4	4
5.	Kejelasan instruksi pada LKS	4	4
6.	Kelengkapan komponen-komponen yang ada pada LKS	4	3
Jumlah Skor		23	22
Total Skor Keseluruhan		30	30
Persentase		76,7%	73,3%
Kriteria		Layak	Layak

Berdasarkan tabel 4. 5. di atas dapat diketahui bahwa persentase kelayakaan desain LKS oleh penilai I yakni Bapak Yusran Fauzi, M.Pd sebesar 76,7% yang berada pada kualifikasi layak dan persentase oleh penilai II yakni Bapak Arif Ganda Nugroho, M.Pd sebesar 73,3% yang juga berada pada kualifikasi layak.

Sedangkan hasil penilaian materi LKS dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Validasi Materi LKS

No	Indikator	Skor dari Penilai	
		I	II
1.	Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	4	4
2.	Kesesuaian isi materi dengan indikator pembelajaran	4	4
3.	Kesesuaian latihan soal dengan indikator pembelajaran	5	3
4.	Kesesuaian penilaian/tes yang disajikan dengan indikator pembelajaran	3	3
5.	Penjabaran tugas berupa langkah kerja	3	4
6.	Kejelasan petunjuk menyelesaikan integral dengan *software* maple	4	4
Jumlah Skor		23	22
Total Skor Keseluruhan		30	30
Persentase		76,7%	73,3%
Kriteria		Layak	Layak

Berdasarkan tabel 4. 6. di atas dapat diketahui bahwa persentase kelayakaan materi LKS oleh penilai I yakni Bapak Yusran Fauzi, M.Pd sebesar 76,7% yang berada pada kualifikasi layak dan persentase oleh penilai II yakni Bapak Arif Ganda Nugroho, M.Pd sebesar 73,3% yang juga berada pada kualifikasi layak.

Adapun saran perbaikan yang diberikan oleh dosen mengenai desain LKS dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.7 Saran Perbaikan dari Penilai Mengenai Desain LKS

Penilai	Saran Perbaikan
I	1. LKS dipisah per pertemuan 2. Lembar evaluasi (soal tes evaluasi) tidak perlu dicantumkan pada LKS 3. *Screen shoot*/gambar grafik maple dibuat lebih besar dan jelas agar bagian-bagiannya dapat terlihat dengan baik 4. Petunjuk soal latihan kelompok nomor 2 sebaiknya ditambah perintah untuk membandingkan hasil dari perhitungan manual dengan *software* maple
II	1. Tambahkan daftar pustaka 2. Beri keterangan setiap simbol pada sebuah program 3. Tampilan *software* maple diprint warna yang jelas

Sedangkan saran perbaikan yang diberikan oleh dosen mengenai materi LKS dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8 Saran Perbaikan dari Penilai Mengenai Materi LKS

Penilai	Saran Perbaikan
I	1. Untuk tujuan apa menggambar grafik fungsi sebelum di integralkan dan sesudah di integralkan sedangkan pada indikator tidak disinggung mengenai grafik 2. Materi pengurangan/selisih sebaiknya dimasukkan ke pertemuan 1 agar materi pada pertemuan 2 tidak terlalu banyak 3. Contoh soal dan soal latihan integral trigonometri sudah menggunakan materi integral dengan substitusi padahal belum dipelajari, jadi diganti dengan yang lebih sederhana atau materinya dibalik. 4. Perlu dipertimbangkan apakah perlu diberi petunjuk sifat/metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal, padahal tujuan tes untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan

Lanjutan Tabel 4.8 Saran Perbaikan dari Penilai Mengenai Materi LKS

Penilai	Saran Perbaikan
II	1. Indikator penilaian tidak diberikan 2. Kunci jawaban tidak ada 3. Materi ringkas namun contoh soal ada yang tidak sesuai materi yang dimaksud dalam indikator pencapaian 4. Soal evaluasi hasil belajar siswa (lembar pengerjaan)

Berdasarkan pada kedua hasil penilaian, yaitu penilaian aspek materi dan aspek desain, maka dapat dikatakan bahwa LKS layak digunakan sebagai bahan ajar matematika siswa kelas XII IPA pada materi integral. Hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil validasi desain oleh dua orang dosen dengan kriteria layak dan hasil validasi materi LKS menunjukkan bahwa penilaian bahan ajar LKS juga memperoleh kriteria layak yang melebihi standar kelayakan indikator minimal yaitu 68%.

E. Deskripsi Aktivitas Siswa

1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

a. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, maka dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan Pertama

No	Aspek	Skor							
		4		3		2		1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1.	1	5	16,13	11	35,48	14	45,16	1	3,23
2.	2	4	12,90	4	12,90	10	32,26	13	41,93
3.	3	1	3,23	2	6,45	13	41,94	15	48,39
4.	4	2	6,45	20	64,51	6	19,36	3	7,68

Lanjutan Tabel 4.9 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan Pertama

No	Aspek	Skor							
		4		3		2		1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
5.	5	2	6,45	1	3,23	1	3,23	27	87,10
6.	6	0	0	0	0	9	29,03	22	70,97
7.	7	1	3,23	16	51,61	14	45,16	0	0
∑		15	48,39	54	174,18	67	216,14	81	259,3
Rata-rata		2,14	6,91	7,71	24,88	9,57	30,88	11,57	37,04

Sedangkan perhitungan rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan pertama untuk setiap indikator dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.10 Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Indikator pada Pertemuan Pertama

No	Indikator	Banyaknya Siswa yang Memperoleh Skor				Rata-rata	Ket
		4	3	2	1		
1.	Memperhatikan apa yang diberikan guru pada saat pembelajaran baik penjelasan, gambar ataupun yang lainnya	5	11	14	1	66,13%	Aktif
2.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang integral	4	4	10	13	49,19%	Cukup Aktif
3.	Keberanian untuk bertanya jika ada yang masih kurang dipahami	1	2	13	15	41,13%	Cukup Aktif
4.	Bekerjasama dalam kelompok	2	20	6	3	34,68%	Cukup Aktif
5.	Melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple	2	1	1	27	32,26%	Cukup Aktif
6.	Memberi tanggapan	0	0	9	22	32,26%	Cukup Aktif
7.	Bersemangat saat mengikuti pembelajaran	1	16	14	0	64,52%	Aktif
Jumlah						320,17%	
Rata-rata						45,74%	Cukup Aktif

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26.

b. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, maka dapat digambarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.11 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan Kedua

No	Aspek	Skor							
		4		3		2		1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1.	1	8	25,81	15	48,39	8	25,81	0	0
2.	2	2	6,45	10	32,26	13	41,94	6	19,36
3.	3	2	6,45	9	29,03	12	38,71	8	25,81
4.	4	16	51,61	9	29,03	5	16,13	1	3,23
5.	5	3	9,68	0	0	2	6,45	26	83,87
6.	6	0	0	1	3,23	13	41,94	17	54,81
7.	7	8	25,81	16	51,61	7	22,58	0	0
∑		39	125,81	60	193,55	60	193,56	58	187,08
Rata-rata		5,57	17,97	8,57	27,65	8,57	27,65	8,29	26,72

Sedangkan perhitungan rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan kedua untuk setiap indikator dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.12 Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Indikator pada Pertemuan Kedua

No	Indikator	Banyaknya Siswa yang Memperoleh Skor				Rata-rata	Ket
		4	3	2	1		
1.	Memperhatikan apa yang diberikan guru pada saat pembelajaran baik penjelasan, gambar ataupun yang lainnya	8	15	8	0	75%	Sangat Aktif
2.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang integral	2	10	13	6	56,45%	Aktif
3.	Keberanian untuk bertanya jika ada yang masih kurang dipahami	2	9	12	8	54,03%	Aktif
4.	Bekerjasama dalam kelompok	16	9	5	1	82,26%	Sangat Aktif

Lanjutan Tabel 4.12 Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Indikator pada Pertemua Kedua

No	Indikator	Banyaknya Siswa yang Memperoleh Skor				Rata-rata	Ket
		4	3	2	1		
5.	Melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple	3	0	2	26	33,87%	Cukup Aktif
6.	Memberi tanggapan	0	1	13	17	37,10%	Cukup Aktif
7.	Bersemangat saat mengikuti pembelajaran	8	16	7	10	83,87%	Sangat Aktif
Jumlah						422,58%	
Rata-rata						60,37%	Aktif

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28.

c. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, maka dapat digambarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.13 Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Pertemuan Ketiga

No	Aspek	Skor							
		4		3		2		1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1.	1	13	41,94	16	51,61	2	6,45	0	0
2.	2	1	3,23	11	35,48	9	29,03	10	32,26
3.	3	2	6,45	4	12,90	20	64,52	5	16,13
4.	4	17	54,84	8	25,81	6	19,35	0	0
5.	5	0	0	3	9,68	0	0	28	90,32
6.	6	0	0	6	19,35	12	38,71	12	38,71
7.	7	10	32,26	17	54,84	4	12,90	0	0
∑		43	138,71	65	209,67	53	170,96	55	177,42
Rata-rata		6,14	19,82	9,29	29,95	7,57	24,42	7,86	25,34

Sedangkan perhitungan rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan ketiga untuk setiap indikator dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.14 Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Indikator pada Pertemuan Ketiga

No	Indikator	Banyaknya Siswa yang Memperoleh Skor				Rata-rata	Ket
		4	3	2	1		
1.	Memperhatikan apa yang diberikan guru pada saat pembelajaran baik penjelasan, gambar ataupun yang lainnya	13	16	2	0	83,87%	Sangat Aktif
2.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang integral	1	11	9	10	52,42%	Aktif
3.	Keberanian untuk bertanya jika ada yang masih kurang dipahami	2	4	20	5	52,42%	Aktif
4.	Bekerjasama dalam kelompok	17	8	6	0	83,87%	Sangat Aktif
5.	Melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple	0	3	0	28	29,84%	Cukup Aktif
6.	Memberi tanggapan	0	6	12	12	43,55%	Cukup Aktif
7.	Bersemangat saat mengikuti pembelajaran	10	17	4	0	79,84%	Sangat Aktif
Jumlah						425,81%	
Rata-rata						60,83%	Aktif

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30.

2. Hasil Angket Aktivitas Siswa

Berdasarkan angket yang dibagikan kepada seluruh siswa mengenai aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, maka dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.15 Hasil Angket Aktivitas Siswa

No	Aspek	Skor							
		4		3		2		1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1.	1	12	38,71	6	19,35	13	41,93	0	0
2.	2	1	3,23	1	3,23	20	64,52	9	29,03
3.	3	4	12,90	4	12,90	20	64,52	3	9,68
4.	4	16	51,61	6	19,35	9	29,03	0	0

Lanjutan Tabel 4.15 Hasil Angket Aktivitas Siswa

No	Aspek	Skor							
		4		3		2		1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
5.	5	5	16,13	4	12,90	3	9,68	19	61,29
6.	6	0	0	0	0	19	61,29	12	38,71
7.	7	14	45,16	1	3,23	16	51,61	0	0
∑		52	167,74	22	70,96	100	322,58	43	138,71
Rata-rata		7,43	23,96	3,14	10,14	14,29	46,08	6,14	19,81

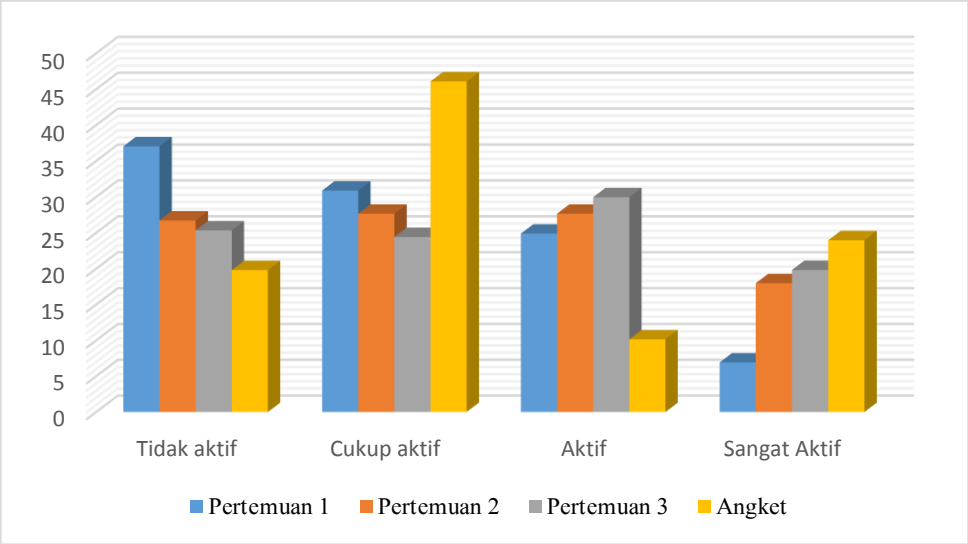
Sedangkan perhitungan rata-rata aktivitas siswa untuk setiap indikator dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.16 Rata-Rata Aktivitas Siswa Setiap Indikator

No	Indikator	Banyak Siswa yang Memperoleh Skor				Rata-rata	Ket.
		4	3	2	1		
1.	Memperhatikan apa yang diberikan guru pada saat pembelajaran baik penjelasan, gambar ataupun yang lainnya	12	6	13	0	82,26%	Sangat Aktif
2.	Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tentang integral	1	1	20	9	45,16%	Cukup Aktif
3.	Keberanian untuk bertanya jika ada yang masih kurang dipahami	4	4	20	3	57,26%	Aktif
4.	Bekerjasama dalam kelompok	16	6	9	0	80,64%	Sangat Aktif
5.	Melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal dengan *software* maple	5	4	3	19	45,97%	Cukup Aktif
6.	Memberi tanggapan	0	0	19	12	40,32%	Cukup Aktif
7.	Bersemangat saat mengikuti pembelajaran	14	1	16	0	73,39%	Aktif
Jumlah						425%	
Rata-rata						60,71	Aktif

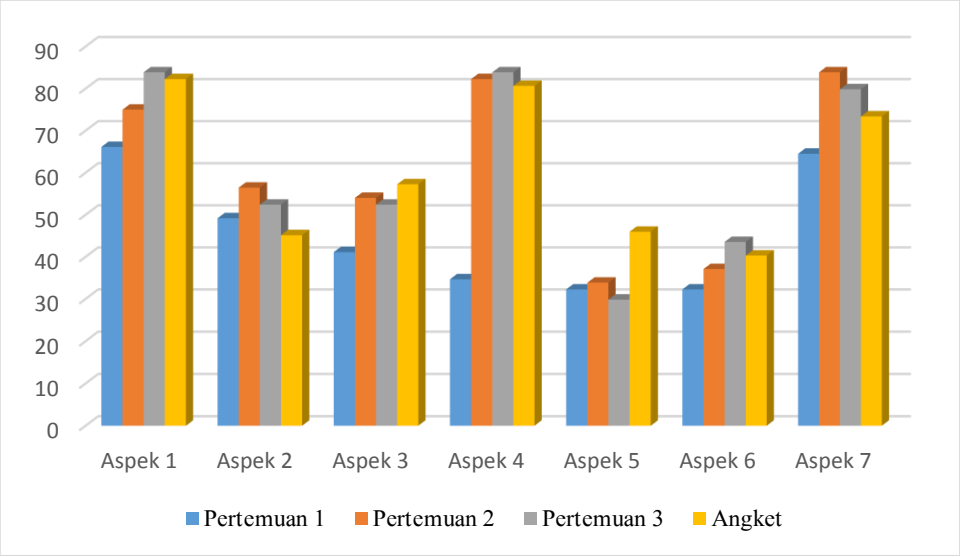
Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33.

Hasil perolehan data mengenai aktivitas siswa setiap kategori secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.8 Tingkat Aktivitas Keseluruhan Setiap Kategori

Adapun hasil perolehan data mengenai aktivitas siswa setiap aspek/indikator secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.9 Aktivitas Siswa Setiap Aspek

F. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

1. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Setiap Pertemuan

Setelah diberikan pembelajaran pada setiap pertemuan, di akhir pembelajaran diberikan latihan secara berkelompok. Data hasil latihan di setiap akhir pembelajaran (lihat lampiran 34 sampai dengan lampiran 36) kemudian dicari rata-ratanya dan nilai rata-rata hasil post tes setiap pertemuan pada kelas XII IPA dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.17 Nilai Rata-Rata Hasil Latihan Setiap Pertemuan

Pertemuan	Rata-rata Latihan
I	94,456
II	97,26
III	82,979

2. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Tes Akhir

Setelah kegiatan pembelajaran pertemuan pertama, kedua dan ketiga berakhir maka dilakukan tes akhir pada pertemuan keempat untuk melihat hasil keseluruhan dari pembelajaran. Tes akhir dilaksanakan pada hari kamis tanggal 08 September 2016. Siswa yang melakukan tes akhir sebanyak 31 siswa. Lama pelaksanaan tes akhir ini adalah 90 menit. Tes ini dilakukan secara tertutup, siswa tidak diperkenankan untuk bekerja sama, dan guru langsung mengawasi jalannya tes akhir ini agar berjalan dengan lancar. Interpretasi hasil tes akhir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.18 Hasil Belajar Siswa pada Tes Akhir

No	Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1.	$80-\leq 100$	6	19,35%	Baik Sekali
2.	$66-\leq 79$	14	45,16%	Baik
3.	$56-\leq 65$	4	12,90%	Cukup
4.	$46-\leq 55$	5	16,12%	Kurang
5.	$0-\leq 45$	2	6,45%	Gagal

Untuk hasil tes yang lebih rinci dapat dilihat pada lampiran lampiran 41.

G. Deskripsi Respon Siswa

Data hasil respon siswa terhadap kegiatan belajar mengajar dikelas dengan menggunakan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple diperoleh dari angket yang dibagikan kepada setiap siswa. Seluruh siswa mengisi angket yang diberikan. Hasil respon siswa terhadap kegiatan belajar mengajar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

1. Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 1

Berdasarkan angket respon mengenai keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.19 Hasil Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 1

No	Penilaian	f	%
1.	Lebih aktif	14	45,16
2.	Aktif	8	25,81
3.	Cukup aktif	5	16,13
4.	Kurang aktif	1	3,23
5.	Tidak aktif	3	9,68

2. Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 2

Berdasarkan angket respon siswa mengenai kesungguhan siswa dalam memperhatikan pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.20 Hasil Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 2

No	Penilaian	f	%
1.	Lebih bersungguh-sungguh	1	3,23
2.	Bersungguh-sungguh	13	41,93
3.	Biasa saja	4	12,90
4.	Cukup bersungguh-sungguh	8	25,81
5.	Kurang bersungguh-sungguh	4	12,90
6.	Tidak bersungguh-sungguh	1	3,23

3. Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 3

Berdasarkan angket respon mengenai semangat belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.21 Hasil Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 3

No	Penilaian	f	%
1.	Lebih bersemangat	15	48,39
2.	Bersemangat	4	12,90
3.	Biasa saja	4	12,90
4.	Cukup bersemangat	2	6,45
5.	Kurang bersemangat	5	16,13
6.	Tidak bersemangat	1	3,23

4. Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 4

Berdasarkan angket respon mengenai kesan siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.22 Hasil Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 4

No	Penilaian	f	%
1.	Sangat senang	3	9,68
2.	Senang	18	58,06
3.	Biasa saja	9	29,03
4.	Sedikit senang	1	3,23

5. Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 5

Berdasarkan angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple membantu siswa dalam memahami materi integral dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.23 Hasil Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 5

No	Penilaian	f	%
1.	Sangat membantu	4	12,90
2.	Membantu	8	25,81
3.	Cukup membantu	6	19,35
4.	Kurang membantu	6	19,35
5.	Tidak membantu	7	22,58

6. Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 6

Berdasarkan angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal-soal integral dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 4.24 Hasil Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan Nomor 6

No	Penilaian	f	%
1.	Sangat mempermudah	6	19,35
2.	Mempermudah	14	45,16
3.	Cukup mempermudah	5	16,13
4.	Kurang mempermudah	1	3,23
5.	Tidak mempermudah	5	16,13

Berdasarkan data hasil angket respon siswa diatas dapat diketahui bahwa:

1. Siswa memberikan penilaian lebih aktif dan aktif terhadap pertanyaan tentang bagaimana keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dengan persentase masing-masing sebesar 45,16% dan 25,81%. Jika keduanya dijumlahkan maka sebesar 70,97% yang berada pada kualifikasi positif.
2. Siswa memberikan penilaian lebih bersungguh-sungguh dan bersungguh-sungguh terhadap pertanyaan tentang bagaimana kesungguhan siswa dalam memperhatikan pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dengan persentase masing-masing sebesar 3,23% dan 41,93%. Jika keduanya dijumlahkan maka sebesar 45,16% yang berada pada kualifikasi cukup aktif.
3. Siswa memberikan penilaian lebih bersemangat dan bersemangat terhadap pertanyaan tentang bagaimana semangat belajar siswa setelah mengikuti

pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dengan persentase masing-masing sebesar 45,16% dan 12,90%. Jika keduanya dijumlahkan maka sebesar 58,06% yang berada pada kualifikasi cukup aktif.

4. Siswa memberikan penilaian sangat senang dan senang terhadap pertanyaan tentang bagaimana kesan siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dengan persentase masing-masing sebesar 9,68% dan 58,06%. Jika keduanya dijumlahkan maka sebesar 67,74% yang berada pada kualifikasi positif.
5. Siswa memberikan penilaian sangat membantu dan membantu terhadap pertanyaan tentang pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple membantu dalam memahami materi integral dengan persentase masing-masing sebesar 12,90% dan 25,81%. Jika keduanya dijumlahkan maka sebesar 38,71% yang berada pada kualifikasi kurang positif.
6. Siswa memberikan penilaian sangat mempermudah dan mempermudah terhadap pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal-soal integral dengan persentase masing-masing sebesar 19,35% dan 45,16%. Jika keduanya dijumlahkan maka akan menjadi 64,51% yang berada pada kualifikasi positif.

Hasil respon siswa tersebut jika dicari rata-rata tiap indikator maka dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.25 Skor Rata-Rata Angket Respon Siswa Tiap Indikator

No	Indikator	No Pertanyaan	Rata-rata	Ket.
1.	Menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple	1 dan 2	58,065%	Cukup positif
2.	Menunjukkan minat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple	3 dan 4	62,9%	Cukup positif
3.	Menunjukkan kegunaan/manfaat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple	5 dan 6	51,61%	Cukup positif
Persentase total			57,52%	Cukup positif

H. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple secara keseluruhan sudah terlaksana sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Namun terdapat kendala yang dihadapi yaitu kurangnya komputer yang tersedia saat pelaksanaan pembelajaran karena ruangan lab komputer yang ada disekolah tempat penelitian sedang dilakukan perbaikan, sehingga sebagian siswa saja yang dapat mencoba menyelesaikan soal dengan *software* maple.

Adapun kendala yang dihadapi pada setiap pertemuan yaitu pada pertemuan pertama peneliti sulit untuk mengarahkan siswa tanya jawab, memberikan pendapat, dan memberikan tanggapan. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran model

probing-promting dengan media *software* merupakan hal yang baru bagi siswa dan mereka belum terbiasa dengan hal itu. Sehingga mereka terlihat canggung dan malu-malu ketika diminta untuk bertanya, menjawab pertanyaan, memberikan pendapat dan tanggapan. Pada pertemuan kedua tidak terdapat kendala yang dihadapi dan pembelajaran berjalan dengan lancar. Sedangkan pada pertemuan ketiga, kendala yang dihadapi yaitu keterlambatan jadwal masuk kelas karena pada hari itu di adakan evaluasi terhadap peraturan sekolah. Selain itu, pada saat pembelajaran berlangsung listrik mengalami beberapa kali pemadaman. Peneliti tidak bisa menggunakan LCD untuk menampilkan beberapa materi. Peneliti menuliskan materi di papan tulis sehingga menyita banyak waktu.

2. Pembahasan Aktivitas Siswa

Berdasarkan data aktivitas siswa yang diperoleh maka diketahui bahwa persentase tertinggi aktivitas siswa pada pertemuan pertama terletak pada kategori tidak aktif yaitu 37,04% dan persentase terendah terletak pada kategori sangat aktif yaitu 6,91%. Sedangkan kategori cukup aktif yaitu 30,88% dan kategori aktif yaitu 24,88%. Ini dapat terjadi karena siswa masih belum terbiasa belajar dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, terlihat masih canggung dan malu-malu ketika siswa diminta untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan, ketika siswa diminta untuk bertanya terkait materi yang kurang dipahami dan ketika siswa diminta untuk menanggapi atas jawaban yang diberikan temannya.

Persentase tertinggi aktivitas siswa pada pertemuan kedua terletak pada kategori aktif dan cukup aktif yaitu 27,65% dan persentase terendah terletak pada

kategori sangat aktif yaitu 17,97%. Sedangkan persentase tidak aktif yaitu 26,72%. Dilihat angka persentasenya kategori tidak aktif dan cukup aktif mengalami penurunan yaitu masing-masing sebesar 10,32% dan 3,23%. Dan untuk kategori aktif dan sangat aktif mengalami peningkatan dibandingkan pertemuan pertama yaitu masing-masing sebesar 2,77% dan 11,06%. Persentase tertinggi pada pertemuan ketiga terletak pada kategori aktif yaitu 29,95% dan persentase terendah terletak pada kategori sangat aktif yaitu 19,82%. Sedangkan persentase cukup aktif yaitu 24,42% dan kategori tidak aktif yaitu 25,34%. Untuk kategori cukup aktif dan tidak aktif mengalami penurunan dan untuk kategori aktif dan sangat aktif mengalami kenaikan dibandingkan pertemuan pertama dan kedua meskipun tidak terlalu besar. Hal ini karena siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran model *probing-promting* berbantuan media *software* maple sehingga mudah melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Data perhitungan aktivitas siswa untuk setiap indikator secara keseluruhan pada pertemuan dan angket, maka rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan pertama adalah 45,74% yang berada pada kategori cukup aktif. Rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan kedua adalah 60,37% yang berada pada kategori aktif. Rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan ketiga adalah 60,83% yang berada pada kategori aktif. Sedangkan rata-rata aktivitas siswa pada angket adalah 60,71% yang berada pada kualifikasi aktif. Hal ini menunjukkan aktivitas siswa pada setiap pertemuan mengalami peningkatan.

Jika nilai rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dirata-ratakan, maka didapat rata-rata total aktivitas siswa untuk setiap pertemuan

untuk semua aspek adalah 55,65% berada pada kuaifikasi aktif. Rata-rata ini memiliki selisih sebesar 5,06% dengan rata-rata semua aspek pada angket.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dapat menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Nurhalidah yang berjudul "Pembelajaran Matematika Pada Materi Volume Bangun Ruang dengan Menggunakan Model *Probing-Promting* Siswa Kelas VI SDN Durian Bungkuk 2 Tahun Pelajaran 2015/2015", menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berada pada kualifikasi aktif.

Dilihat seluruh aspek dari setiap pertemuan, aspek terendah berada pada aspek 5 yaitu melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal integral dengan *software* maple. Hal ini terjadi disebabkan oleh keterbatasan komputer pada saat melakukan penelitian karena ruangan lab komputer yang ada di tempat penelitian sedang dilakukan perbaikan. Peneliti hanya menggunakan laptop milik peneliti sendiri untuk siswa melakukan percobaan menyelesaikan soal dengan *software* maple. Hanya ada beberapa kelompok saja yang mencoba menyelesaikan soal dengan *software* maple disebabkan oleh keterbatasan komputer tadi, yang juga berimbas pada keterbatasan waktu yang tersedia karena siswa harus bergantian menggunakan laptop peneliti.

3. Pembahasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata latihan kelompok pada pertemuan pertama sebesar 94,456 yang berada pada

kualifikasi baik sekali. Pada pertemuan kedua sebesar 97,26 yang berada pada kualifikasi baik sekali. Sedangkan pada pertemuan ketiga sebesar 82,979 yang juga berada pada kualifikasi baik sekali.

Dilihat dari nilai rata-rata seluruh pertemuan, nilai rata-rata pada pertemuan ketiga mengalami penurunan yang cukup jauh dari pertemuan pertama dan kedua. Siswa banyak mengalami kesalahan menjawab soal integral parsial yang memuat integral substitusi fungsi trigonometri. Hal ini dapat terjadi karena materi yang di ajarkan lebih sulit dari pada materi sebelumnya. Selain itu, siswa lupa tentang materi yang di ajarkan pada pertemuan sebelumnya yaitu mengenai aturan integral substitusi yang memuat fungsi trigonometri.

Sedangkan nilai hasil tes akhir yang diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai terendah yang diperoleh siswa pada tes akhir adalah 27,94 yang diperoleh 1 orang siswa dan nilai tertinggi adalah 98,53 yang juga diperoleh 1 orang siswa. Nilai rata-rata seluruh siswa adalah 67,315 yang berada pada kualifikasi baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Nurhalidah yang berjudul "Pembelajaran Matematika Pada Materi Volume Bangun Ruang dengan Menggunakan Model *Probing-Promting* Siswa Kelas VI SDN Durian Bungkuk 2 Tahun Pelajaran 2015/2015", menyatakan bahwa hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berada pada kualifikasi baik dan juga hasil penelitian AH. Swasono, dkk dengan judul "Penerapan Pembelajaran *Probing-Promting* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Lingkaran", menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan model *probing-promting* lebih baik dari hasil belajar dengan model konvensional.

Melihat dari jawaban-jawaban siswa pada tes akhir, masih saja terdapat kesalahan dalam menjawab. Hal ini disebabkan oleh siswa kurang teliti dalam menjawab dan siswa lupa akan langkah-langkah menyelesaikan soal karena langkah penyelesainnya yang panjang. Selain itu, juga dipengaruhi oleh faktor internal yaitu tingkat kecerdasan yang berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang lain.

4. Pembahasan Respon Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata respon siswa tiap indikator dapat disimpulkan bahwa indikator 1 mendapatkan persentase rata-rata sebesar 58,065% yang berada pada kategori cukup positif artinya ada 58,065% siswa yang ikut aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, pada indikator 2 mendapatkan persentase rata-rata sebesar 62,9% yang berada pada kategori positif, artinya ada 62,9% siswa yang berminat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, pada indikator 3 mendapatkan persentase rata-rata sebesar 51,61% yang berada pada kategori cukup positif, artinya ada 51,61% siswa yang merasakan manfaat adanya pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple, serta rata-rata pesentase keseluruhan dari ketiga indikator mendapatkan persentase sebesar 57,52% yang berada pada kategori cukup positif artinya sebanyak 57,52% siswa merespon cukup baik terhadap pembelajaran matematika dengan model *probing-promting* berbantuan media *software* maple dalam membantu proses pembelajaran, membantu meningkatkan minat belajar dan memudahkan menerima pembelajaran.