BAB IV

ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Observasi

Hasil observasi pembelajaran materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas VIIIF diperoleh data yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang bisa menumbuhkan semangat belajar peserta didik. Metode yang digunakan guru adalah metode ceramah yakni guru sebagai media penyampai informasi sedangkan peserta didik mempunyai peran sebagai pendengar.

Sifat pengajaran yang bersifat monoton dan kurang melibatkan partisipasi aktif dari peserta didik ini yang menyebabkan timbulnya rasa engggan mendengarkan penjelasan guru, malas berfikir, malas menyalin penjelasan guru, sehingga materi panjang garis singgung yang dianggap sulitpun menjadi lebih mudah diabaikan. Kesiapan dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran juga dapat dikatakan masih rendah. Karena pada saat pengajaran dimulai masih terdapat peserta didik yang tidak membawa LKS, buku paket bahkan tidak membawa buku catatatan matematika. Sedangkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran tercermin pada saat kegiatan belajar, hampir tidak ada peserta didik yang mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang disampaikan oleh guru.

Dari observasi pembelajaran yang dilakukan diperoleh data mengenai kompetensi guru dalam kegiatan pembelajaran serta aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Kompetensi umum guru

Tabel 4.1

SUB KOMPONEN	ASPEK DAN INDIKATOR KEBERHASILAN	SKOR (%)	KATEGORI
1.1Kompetensi Akademis	1.1.1 Peningkatan Pengetahuan	77%	Baik
	1.1.2 Peningkatan Keterampilan		
	1.1.3 Peningkatan Sikap Kerja		
	1.1.4 Peningkatan Percaya Diri		
1.2Kompetensi Sosial	1.2.1 Kerja sama		
1.3kreativitas dan Inovasi	1.3.1 Kreativitas		
	1.3.2 Inovasi		

b. Kegiatan Pembelajaran

Tabel 4. 2

SUB KOMPONEN	ASPEK DAN INDIKATOR KEBERHASILAN	SKOR	KATEGORI
2.1Persiapan Pembelajaran	2.1.1 Persiapan Pembelajaran	62,5%	Baik
2.2 Pelaksanaan Pembelajaran	2.2.1 Penampilan Guru		
	2.2.2 Memulai Pelajaran		
	2.2.3 Penyampaian Materi		
	2.2.4 Komunikasi		
	2.2.5 Penggunaan Metode		
	2.2.6Penggunaan Media Pembelajaran		
2.3Evaluasi Pembelajaran	2.3.1 Pelaksanaan Evaluasi atau Tes		

c. Pengamatan aktifitas peserta didik

Tabel 4.3

Aspek aktifitas yang diamati	**Skor**	**(%)**	**Kategori**
Mendengarkan penjelasan guru	**70**	**54%**	**Cukup**
Menyalin penjelasan guru	**74**	**58%**	**Cukup**
Bertanya kepada guru	**53**	**42%**	**Kurang**
Mendengar penjelasan atas pertanyaan yang diajukan	**70**	**54%**	**Cukup**
Menjawab pertanyaan dari guru	**66**	**52%**	**Cukup**

(*Lampiran 9*)

2. Analisis Uji Coba Instrumen

Uji instrumen tes uraian dilakukan pada kelas uji coba yaitu kelas VIIIA dengan jumlah 40 peserta didik. Soal uji coba yang digunakan dalam penelitian berupa soal uraian sebanyak 15 soal dengan skor maksimal 10 langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba soal yang meliputi: validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

a. **Validitas**

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan $N = 40$ dan $db = N - 2$ pada taraf signifikan 5% didapat $r_{tabel} = 0{,}32$. Jadi butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0{,}32$. Hasil uji coba dari 15 butir soal menunjukkan bahwa terdapat 14 soal yang valid, berarti ada 1 butir soal yang tidak valid.

Tabel 4.4

Hasil Perhitungan Validitas Tahap 1

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
Butir 1	0,544	0,32	Valid
Butir 2	0,384	0,32	Valid
Butir 3	0,61	0,32	Valid
Butir 4	0,397	0,32	Valid
Butir 5	0,618	0,32	Valid
Butir 6	0,674	0,32	Valid
Butir 7	0,475	0,32	Valid
Butir 8	0,535	0,32	Valid
Butir 9	0,346	0,32	Valid
Butir 10	0,374	0,32	Valid
Butir 11	0,456	0,32	Valid
Butir 12	0,679	0,32	Valid
Butir 13	0,490	0,32	Valid
Butir 14	0,583	0,32	Valid
Butir 15	-0,093	0,32	Tidak Valid

(*Lampiran11*)

Dari perhitungan analisis data pada soal yang telah diujicobakan, diperoleh soal yang valid adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 dan 14 sedangkan soal yang dinyatakan tidak valid adalah soal nomor 15. Untuk itu soal nomor 15 tidak dipergunakan.

Berdasarkan hasil uji validitas masih terdapat butir soal yang tidak valid, untuk itu perlu dilakukan uji validitas tahap kedua. Uji validitas tahap kedua hanya dilakukan terhadap butir soal yang valid, yaitu sebanyak 14 butir soal yang dinyatakan valid pada uji validitas tahap pertama. Hasil perhitungan validitas tahap kedua diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.5

Hasil Perhitungan Validitas Tahap 2

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
Butir 1	0,582	0,32	Valid
Butir 2	0,416	0,32	Valid
Butir 3	0,626	0,32	Valid
Butir 4	0,376	0,32	Valid
Butir 5	0,632	0,32	Valid
Butir 6	0,696	0,32	Valid
Butir 7	0,531	0,32	Valid
Butir 8	0,494	0,32	Valid
Butir 9	0,378	0,32	Valid
Butir 10	0,442	0,32	Valid
Butir 11	0,423	0,32	Valid
Butir 12	0,631	0,32	Valid
Butir 13	0,512	0,32	Valid
Butir 14	0,562	0,32	Valid

(*Lampiran 12*)

Dari hasil uji validitas tahap kedua, ke14 butir soal dinyatakan valid.

b. **Reliabilitas**

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *alpha* terhadap hasil uji coba tes diperoleh $r_{hitung} = 0{,}77$, sedangkan $r_{tabel} = 0{,}32$. Jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dari hasil tersebut tes yang diujicobakan reliabel. Karena $r_{hitung} > 0{,}70$ berarti tes hasil uji coba tersebut memiliki reabilitas yang tinggi. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat di (*lampiran 13*).

c. **Tingkat Kesukaran**

Menganalisis tingkat kesukaran berarti mengkaji soal tes dari segi kesulitannya sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Dari hasil perhitungan analisis soal yang telah diujicobakan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Butir soal dengan kriteria mudah, yaitu: butir soal nomor 1, 2, 3, 8, 9, dan 12
2) Butir soal dengan kriteria sedang, yaitu: butir soal nomor 4, 5, 6, 10, 11, 13 dan 14
3) Butir soal dengan kriteria sukar, yaitu: butir soal nomor 7

Perhitungan secara lengkap dapat dilihat di (*lampiran 14*).

d. **Daya Beda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai dengan peserta didik yang belum menguasai. Dari hasil perhitungan analisis soal yang telah diujicobakan diperoleh data bahwa soal yang mempunyai daya pembeda dengan kriteria cukup adalah soal dengan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 dan 14

Perhitungan secara lengkap dapat dilihat di (*lampiran 15*).

Berdasarkan hasil analisis butir soal diperoleh butir soal yang baik, yaitu butir soal yang valid, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang dapat diketahui, dan memiliki daya beda yang signifikan. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat di(*lampiran 16*).

3. Penentuan Instrumen Penelitian

Setelah dilakukan analisis data dengan hasil di atas diperoleh instrumen penelitian adalah soal nomor 1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 dan 14. Tetapi instrumen penelitian yang digunakan adalah 10 soal berbentuk uraian dengan skor maksimal tiap soal adalah 10. Soal nomor 1 tidak

dipergunakan karena kriteria pada soal ini terlalu mudah, pada soal nomor 4 dan 7 tidak dipergunakan karena memiliki kesamaan dalam pencapaian indikator dengan soal nomor 5 dan soal nomor 9 memiliki kesamaan pencapaian indikator dengan soal nomor 13. Jadi soal yang digunakan adalah soal nomor 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 dan 14

4. Hasil Penelitian

Setelah diperoleh instrumen penelitian yang baik, selanjutnya instrumen tersebut di ujikan di kelas VIIIF dengan jumlah 32 peserta didik. Jawaban peserta didik yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan kemudian dikoreksi. Berikut tabel kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

Tabel 4.6

Jenis kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal panjang garis singgungPersekutuan dua lingkaran

Jenis kesulitan	**Butir Soal**										**Jumlah**	**Prosentase Kesulitan**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**		
Konsep	1	8	2	4		3	2		3		23	71,8%
keterampilan			6	2	3	1	1	1		3	17	53,1%
Pemecahan masalah		1	1	1	3		2	2		5	15	46,8%

Dari hasil di atas dapat diketahui bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan pada konsep sebesar 71,8% , kesulitan pada keterampilan sebesar 53,1% dan kesulitan pada pemecahan masalah sebesar 46,8% . Jadi dapat disimpulkan kesulitan tertinggi peserta didik dalam menyelesaikan soal panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran terletak pada bagian konsep yaitu sebesar 71,8 %.

a. Soal nomor 1

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 1 peserta didik dari kelompok atas masih kesulitan dalam memahami konsep garis singgung lingkaran.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 2 peserta didik dari kelompok atas 2 peserta didik dari kelompok sedang dan 4 peserta didik dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep, peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, dan 1 peserta didik dari kelompok bawah kesulitan dalam pemecahan masalah.

c. Soal nomor 3

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 2 peserta didik dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep, peserta didik tidak dapat mengubah diameter menjadi jari-jari, 2 peserta didik dari kelompok atas, 2 dari kelompok sedang dan 2 dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep, yaitu tidak dapat menghitung jari-jari lingkaran besar dan 1 peserta didik dari kelompok atas tidak dapat menyelesaikan soal tersebut

d. Soal nomor 4

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 1 peserta didik dari kelompok atas 1 dari kelompok sedang dan 2 dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep, yaitu penggunaan rumus yang tidak sesuai dan 2 peserta didik dari kelompok sedang kesulitan pada bagian keterampilan behitung dan 1 peserta didik dari kelompok atas tidak dapat menyelesaikan soal tersebut

e. Soal nomor 5

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 3 peserta didik dari kelompok bawah

kesulitan dalam keterampilan berhitung. 1 peserta didik dari kelompok atas dan 2 peserta didik dari kelompok bawah kesulitan dalam pemecahan masalah

f. Soal nomor 6

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 1 peserta didik dari kelompok sedang 2 peserta didik dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep yaitu kesulitan menentukan jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan, dan 1 peserta didik dari kelompok atas kesulitan dalam keterampilan berhitung

g. Soal nomor 7

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 2 peserta didik dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep yaitu kesulitan menentukan jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan, 1 peserta didik dari kelompok tengah kesulitan dalam keterampilan berhitung dan 2 peserta didik dari kelompok bawah tidak melanjutkan pekerjaannya yang berarti kesulitan pada bagian pemecahan masalah.

h. Soal nomor 8

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 1 peserta didik dari kelompok sedang kesulitan pada bagian keterampilan berhitung dan 2 peserta didik dari kelompok bawah tidak melanjutkan penyelesaian soal tersebut yang berarti peserta didik tersebut kesulitan pada bagian pemecahan masalah.

i. Soal nomor 9

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 2 peserta didik dari kelompok atas dan 1 dari kelompok bawah kesulitan pada bagian konsep yaitu tidak memahami garis yang yang menyinggung pada dan di luar lingkaran

j. Soal nomor 10

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban peserta didik diperoleh hasil bahwa sejumlah 1 peserta didik dari kelompok atas kesulitan pada bagian konsep peserta didik tidak dapat membedakan jari-jari dengan diameter ketika menggambar. 2 peserta didik dari kelompok tengah kesulitan pada bagian keterampilan berhitung pada bagian akar dan 3 peserta didik dari kelompok bawah 2 dari kelompok tengah tidak dapat menyelesaikan soal tersebut, ini berarti kesulian pada bagian pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, terdapat 9 subjek penelitian yang akan diteliti lebih lanjut untuk mengetahui faktor apa yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam belajar panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran. Berikut hasil data yang diperoleh mengenai kesulitan yang dialami peserta didik (subjek penelitian). Untuk hasil wawancara lihat (*Lampiran 16*)

Tabel 4.7

Data Jenis Kesulitan Peserta Didik Subjek Penelitian

Kelompok	**Subjek Penelitian**	**Butir Soal**									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Atas	Nailis Sholihah (S-20)	I	I	II	III	II	I	III			
	Nurul Mustaghfiroh (S-24)		I	II		II					III
	A. kafiluddin (S-01)		I	III		III	II				
	Deni Setiawan (S-09)		I		II	I	II		III	III	III

Sedang	Wahyu Aji R (S-29)		I	II				III		I	III
	Ahmad Widodo (S-05)		I	II		II		III	I		III
Bawah	A. Habib (S-02)		I	II	I	II			III		III
	Andre Saputra (S-07)	I	I			III		III	III	II	III
	Khoirun Nisa' (S-13)		III	II	I	III	I	III	III		III

Keterangan : I = Konsep

II = Keterampilan

III = Pemecahan masalah

5. Penyajian Data Hasil Wawancara

Berikut penyajian data hasil wawancara kepada 9 peserta didik yang terdiri dari kelompok atas, sedang dan bawah dengan 10 soal uraian.

a. Kelompok Atas

Subjek	Nomor Soal	Data Temuan
Nailis Sholihah (S-20)	**1**	- Peserta didik belum faham konsep garis singgung yang terletak pada dan di luar lingkaran
	2, 4 dan 7	- peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
	3, 5	- peserta didik tidak dapat mengubah diameter menjadi jari-jari

Nurul Mustaghfiroh (S-24)	2 3, 5 10	- peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal - peserta didik kesulitan dalam menghitung karena tidak dapat mengubah diameter menjadi jari-jari dan - peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal, selain kesulitan dalam katerampilan berhitung juga kesulitan dalam menggambar
A. kafiluddin (S-01)	2 3, 5 6	- rumus yang diterapkan tidak sesuai dengan jawaban soal dan peserta didik tidak mengetahui besar sudut suatu segitiga - peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal selain kesulitan dalam menghitung juga kesulitan dalam menggambar jika yang diketahui jari-jari dan diameter - paseta didik tidak mengetahui bagaimana cara mencari jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan

b. Kelompok Sedang

Subjek	**Nomor Soal**	**Data Temuan**
Deni Setiawan (S-09)	2, 4 3, 5 8, 9, dan 10	- peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal - peserta didik tidak dapat mengubah diameter menjadi jari-jari - peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal selain kesulitan dalam menghitung juga kesulitan dalam menggambar panjang garis singgung lingkaran jika yang diketahui jari-jari dan diameter

Wahyu Aji R (S-29)	2 3 7 9, 10	- peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal - peserta didik kesulitan menghitung menentukan jari-jari lingkaran yang lain - peserta didik kesulitan menentukan jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan - peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal, selain kesulitan dalam katerampilan berhitung juga kesulitan dalam menggambar
Ahmad Widodo (S-05)	2 3, 5 7 8, 10	- rumus yang diterapkan tidak sesuai dengan jawaban soal dan peserta didik tidak mengetahui besar sudut suatu segitiga - peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal selain kesulitan dalam menghitung juga kesulitan dalam menggambar jika yang diketahui jari-jari dan diameter - paseta didik tidak mengetahui bagaimana cara mencari jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan - peserta didik kesulitan bagian pemecahan masalah karena tidak mengetahui konsep dasar dan kurangnya keterampilan berhitung

c. Kelompok Bawah

Subjek	Nomor Soal	Data Temuan
A. Habib (S-02)	2, 4 3, 5 8, 10	- peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal - peserta didik tidak dapat mengubah diameter menjadi jari-jari - peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal selain kesulitan dalam menghitung juga kesulitan dalam menggambar panjang garis singgung lingkaran jika yang diketahui jari-jari dan diameter

Andre Saputra (S-07)	2	- peserta didik tidak dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
	3	- peserta didik kesulitan menghitung menentukan jari-jari lingkaran yang lain
	5	- peserta didik tidak dapat melanjutkan jawaban soal, kurangnya keterampilan berhitung dan kesulitan menggambar panjang garis singgung persekutuan luar
	7	- peserta didik tidak melanjutkan pekerjaannya karena tidak dapat menentukan jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan
	8, 9,dan 10	- peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal, selain kesulitan dalam katerampilan berhitung juga kesulitan dalam menggambar
Khoirun Nisa' (S-13)	2	- rumus yang diterapkan tidak sesuai dengan jawaban soal dan peserta didik tidak mengetahui besar sudut suatu segitiga
	3, 5	- peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal karena kurangnya keterampilan berhitung dan rumus yang diterapkan tidak sesuai
	6, 7	- paseta didik tidak mengetahui bagaimana cara mencari jarak pusat dari dua lingkaran yang bersinggungan
	8, 10	- peserta didik kesulitan bagian pemecahan masalah karena tidak mengetahui konsep dasar garis singgung persekutuan dalam dan luar, serta kurangnya keterampilan berhitung

6. Upaya Pemecahan Masalah untuk Mengatasi Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar yang dialami peserta didik beraneka ragam, tidak sama apa yang dialami oleh setiap peserta didik yang lain. Kesulitan belajar peserta didik di antaranya:

a. Kesulitan belajar dengan latar belakang kebiasaan belajar yang salah

   Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain :

   1) Menunjukkan akibat atau pengaruh kebiasaan yang salah terhadap prestasi belajar;
   2) Memberikan kesempatan peserta didik untuk berlatih dengan pola-pola kebiasaan baru dan meninggalkan kebiasaan lama yang salah;
   3) Memberikan kesempatan peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri sebuah pengertian atau rumus;

b. Kesulitan belajar dengan latar belakang kurangnya motivasi dan minat belajar. Kasus ini disebabkan kurangnya motivasi dalam diri peserta didik dan juga minat untuk mengikuti belajar baik yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri maupun dari luar.

   Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain :

   1) Guru diharapkan memilih metode dan pendekatan belajar yang efektiv sesuai dengan materi yang akan disampaikan
   2) Menghindari saran dan pernyataan negatif yang dapat melemahkan semangat belajar;
   3) Menciptakan situasi-situasi kompetitif sesama peserta didik secara sehat;
   4) Memberikan kesempatan kepada individu/kelompok untuk mendiskusikan aspirasi-aspirasinya secara rasional;
   5) Memberikan ganjaran yang tulus dan wajar, kendatipun hanya berupa ucapan pujian;
   6) Menunjukkan manfaat dari pelajaran bagi kepentingan peserta didik yang bersangkutan pada saat kini dan nanti;

c. Kesulitan belajar dengan latar belakang kurang menguasai keterampilan berhitung.

   Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain :

   1) Guru menyampaikan dengan jelas bagaimana cara menghitung yang benar untuk menyelesaikan suatu soal;

2) Guru perlu lebih banyak memberikan latihan soal yang menekankan pada penerapan rumus dan menekankan pemahaman konsep secara jelas dalam melakukan proses pembelajaran;