

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah guru matematika SMP di Kabupaten Kupang. Jumlah keseluruhan subyek penelitian adalah 66 responden yang dihitung berdasarkan data awal yang diperoleh dari PPPPTK matematika. Untuk dapat melakukan penelitian, peneliti meminta izin secara prosedural kepada pimpinan Kebangsaan dan Politik Provinsi Nusa Tenggara Timur untuk selanjutnya memperoleh izin dari Dinas Penanaman Modal Terpadu Satu Pintu Provinsi NTT yang kemudian ditujukan kepada instansi terkait di Kabupaten Kupang hingga Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Kupang untuk mendapatkan izin ke SMP tempat responden mengajar. Pada tahap ini cukup menyita banyak waktu, sekitar 1 minggu di satu instansi.

Dengan keterbatasan waktu, maka peneliti memutuskan menghubungi pihak Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Kupang untuk meminta bantuan dalam penyebaran instrumen penelitian dikarenakan MGMP Matematika SMP Kabupaten Kupang tidak berjalan. Pihak Dinas bersedia membantu sehingga keesokan harinya peneliti bersama Dinas menyebarkan instrumen kepada responden yang bersangkutan. Namun, peneliti tidak dapat mengambil keseluruhan data hasil instrumen tes. Hal ini disebabkan, antara lain karena sebagian guru tidak mengembalikan lagi hasil instrumen tes yang dibagikan sebelumnya dengan alasan

sibuk mempersiapkan ujian semester, sebagian guru sedang izin/cuti. Sebaran responden penelitian dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

**Tabel 13. Jumlah Responden Penelitian Kuantitatif**

<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Responden</b>
Kupang Tengah	13
Kupang Barat	8
Kupang Timur	10
Semau	3
Semau Selatan	2
Nekamese	3
Taebenu	4
Sulamu	7
Fatuleu	5
Fatuleu Barat	5
Fatuleu Tengah	4
Takari	2
Jumlah	66

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa ketercapaian responden penelitian berjumlah 66 guru matematika SMP. Untuk pengumpulan data kuantitatif membutuhkan waktu yang lama, kurang lebih dari bulan November hingga awal bulan Februari. Lebih lanjut waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data kualitatif adalah 4 hari hingga 3 minggu pada masing-masing responden.

## **B. Hasil Penelitian**

Data yang diperoleh digunakan untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian mengenai PCK dan praktik pembelajaran guru matematika SMP di Kabupaten Kupang. Analisis yang dilakukan adalah analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif melalui kategorisasi. Analisis kualitatif melalui video observasi dan wawancara untuk selanjutnya dicocokkan perolehan data keduanya.

## 1. Deskripsi *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) Guru

Tes *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terdiri dari 9 soal terkait *Knowledge of Content and Teaching* (KCT) atau pengetahuan mengenai matematika dan pembelajaran serta *Knowledge of Content and Student* (KCS) atau pengetahuan mengenai matematika dan karakteristik siswa. Terdapat dua indikator terkait KCT yaitu mengetahui representasi konsep suatu materi pembelajaran yang terdiri dari 4 soal (3, 5, 8, dan 9) dan mengetahui cara mengatasi miskonsepsi siswa. Indikator ini terdiri dari 2 soal, yaitu soal nomor 6, dan 7.

Soal terkait KCS terdiri dari dua indikator yaitu mengetahui kesulitan siswa yang terdiri dari 2 soal (2 dan 4) serta menginterpretasikan pengetahuan siswa yang terdiri dari 1 soal, yaitu soal nomor 1. Data skor hasil tes ditabulasi dengan skor 0, 1, 2, dan 3 sesuai dengan rubrik penilaian (Lampiran 3). Setelah soal diberikan kepada guru, jawaban kemudian diolah dan dikelompokkan berdasarkan teknik kategorisasi yang dirincikan sebagai berikut.

### a. *Pedagogical Content Knowledge* Guru Matematika Secara Umum

Berikut rincian hasil tes terkait PCK secara umum sesuai tingkatan PCK guru. Tes PCK guru terdiri dari 9 butir soal *open ended*. Nilai terendah ideal adalah 0 dan nilai tertinggi ideal adalah 15. Rerata ideal adalah 7,5 dan simpangan baku ideal adalah 2,5. Dengan demikian, diperoleh kategori sebagai berikut.

**Tabel 14. Persentase *Pedagogical Content Knowledge* Guru Secara Umum**

Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$X > 11,25$	22	33%
Sedang	$8,25 < X \leq 11,25$	12	18%
Rendah	$X \leq 8,25$	32	48%
Jumlah		66	100%

Berdasarkan Tabel 14 diketahui bahwa 48% guru matematika SMP di Kabupaten Kupang berada dalam kategori PCK rendah, 18% guru berada dalam kategori PCK sedang dan 33% guru berada dalam kategori PCK tinggi. Dengan demikian, secara umum dapat dikatakan bahwa PCK guru berada pada kategori rendah.

b. *Pedagogical Content Knowledge* Guru Berdasarkan Komponen

Setelah diketahui kategori PCK guru selanjutnya dihitung skor rata-rata yang diperoleh guru untuk masing-masing indikator yang diperoleh setiap kategori guru. Hal ini untuk melihat kecenderungan PCK guru dalam menyelesaikan soal pada masing-masing indikator. Berikut adalah skor rata-rata untuk masing-masing indikator:

**Tabel 15. Rata-rata PCK Guru untuk Setiap Indikator**

Kategori PCK Guru	Indikator 1			Indikator 2			Indikator 3			Indikator 4		
	Skor maks = 8			Skor maks = 2			Skor maks = 4			Skor maks = 1		
	TS	$\bar{x}_1$	Kriteria	TS	$\bar{x}_2$	Kriteria	TS	$\bar{x}_3$	Kriteria	TS	$\bar{x}_4$	Kriteria
Tinggi (n = 22)	151	6,86	Tinggi	36	1,63	Tinggi	84	3,81	Tinggi	19	0,86	Tinggi
Sedang (n = 12)	55	4,58	Sedang	24	2	Tinggi	34	2,83	Sedang	10	0,83	Tinggi
Rendah (n = 32)	30	0,94	Rendah	48	1,50	Sedang	74	2,31	Sedang	22	0,68	Sedang

Keterangan:

- $n$  = Jumlah guru
- TS = Total skor
- $\bar{x}_1$  = Skor rata-rata indikator 1
- $\bar{x}_2$  = Skor rata-rata indikator 2
- $\bar{x}_3$  = Skor rata-rata indikator 3
- $\bar{x}_4$  = Skor rata-rata indikator 4

Tabel 15 menyajikan data skor rata-rata yang diperoleh guru untuk masing-masing indikator berdasarkan kategori PCK guru. Dari Tabel 15 terlihat bahwa guru dengan PCK tinggi cenderung memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi dibanding guru dengan PCK sedang dan rendah. Demikian pula guru dengan PCK sedang memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan guru dengan PCK rendah.

Berikut rincian hasil tes PCK guru berdasarkan komponen PCK.

1) Komponen *Knowledge of Content and Teaching* (KCT)

Pada komponen KCT terdapat dua indikator dengan jumlah soal secara keseluruhan adalah 7 soal. Indikator pertama adalah mengetahui representasi konsep suatu materi pembelajaran dengan jumlah soal 4. Adapun soal pada indikator 1 adalah butir soal nomor 3, 5, 8, dan 9. Skor tertinggi ideal pada indikator 1 adalah 8 dan skor terendah ideal adalah 0. Nilai rata-rata ideal indikator 1 adalah 4 dengan standar deviasi ideal adalah 1,33. Dengan demikian, secara keseluruhan diperoleh interval untuk indikator 1 sebagai berikut:

**Tabel 16. Persentase PCK Guru pada Indikator 1**

Kategori	Interval	Frekuensi			Persentase		
		PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah	PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah
Tinggi	$x > 6$	14	0	0	64%	0%	0%
Sedang	$4,40 < x \leq 6$	8	6	0	36%	50%	0%
Rendah	$x \leq 4,40$	0	6	32	0%	50%	100%
Total		22	12	32	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 16 diketahui bahwa untuk indikator 1 64% guru PCK tinggi masuk dalam kategori tinggi, sedangkan 36% guru PCK tinggi masuk dalam kategori sedang. Tidak ada guru dengan PCK tinggi yang masuk dalam

kategori rendah. 50% guru PCK sedang masuk dalam kategori tinggi, 50% pada kategori sedang. Tabel 16 memperlihatkan bahwa tidak ada guru PCK rendah yang masuk dalam kategori tinggi maupun kategori sedang untuk indikator 1. Dengan kata lain, 100% guru PCK rendah masuk pada kategori yang rendah pula pada indikator 1.

Untuk memperoleh deskripsi lebih jelas mengenai PCK guru, langkah lebih lanjut adalah merincikan hasil penelitian menurut tiap item soal. Dengan demikian dapat diketahui persentase guru yang memperoleh masing-masing skor untuk setiap butir soal. Persentase guru untuk masing-masing butir soal pada indikator 1 untuk butir soal nomor 3 dan 5 adalah sebagai berikut:

**Tabel 17. Hasil Tes PCK Guru untuk Butir Soal 3 dan 5**

Jumlah Guru	Butir soal 3				Butir soal 5							
	Skor 1		Skor 0		Skor 3		Skor 2		Skor 1		Skor 0	
PCK tinggi (n = 22)	19	86%	3	14%	8	36%	11	50%	3	14%	0	0%
PCK sedang (n = 12)	12	100%	0	0%	4	33%	0	0%	3	25%	5	42%
PCK rendah (n = 32)	5	16%	27	84%	0	0%	0	0%	0	0%	32	100%

Berdasarkan Tabel 17 hasil persentase terbesar pada butir soal nomor 3 untuk guru PCK tinggi dan sedang terletak pada skor 1, sedangkan untuk guru PCK rendah berada pada skor 0. Perbedaan ini juga terlihat pada butir soal nomor 5, persentase terbesar pada guru PCK tinggi terletak pada skor 2, sedangkan guru PCK sedang dan rendah mendapatkan hasil persentase terbesar pada skor 0. Berikut akan disajikan hasil tes untuk butir soal nomor 8 dan 9 sebagai berikut.

**Tabel 18. Hasil Tes PCK Guru untuk Butir Soal 8 dan 9**

Jumlah Guru	Butir soal 8						Butir Soal 9					
	Skor 2		Skor 1		Skor 0		Skor 2		Skor 1		Skor 0	
PCK tinggi	22	100%	0	0%	0	0%	17	77%	5	23%	0	0%

(n = 22)												
PCK sedang (n = 12)	2	17%	10	83%	0	0%	2	17%	10	83%	0	0%
PCK rendah (n = 32)	0	0%	11	34%	21	66%	2	6%	9	28%	21	66%

Berdasarkan Tabel 18 diketahui bahwa hasil tes PCK untuk butir soal 8 dan 9 bervariasi berdasarkan tingkatan. Dengan kata lain, untuk kedua soal tersebut, hasil persentase terbesar guru PCK tinggi terletak pada skor 2, guru PCK sedang berada pada skor 1 sedangkan hasil persentasi terbesar guru PCK rendah berada pada skor 0.

Selanjutnya akan disajikan rincian hasil data kuantitatif untuk indikator 2 pada komponen KCT. Indikator kedua adalah mengetahui cara mengatasi miskonsepsi siswa, meliputi 2 butir soal, yaitu butir soal nomor 6, dan 7. Skor tertinggi ideal adalah 2 dan skor terendah ideal adalah 0. Standar deviasi ideal untuk indikator 2 adalah 0,33 sedangkan rerata ideal untuk indikator 2 adalah 1. Dengan demikian, diperoleh kategori sebagai berikut:

**Tabel 19. Persentase Kategori PCK Guru untuk Indikator 2**

Kategori	Interval	Frekuensi			Persentase		
		PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah	PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah
Tinggi	$x > 1,50$	17	12	18	77%	100%	56%
Sedang	$1,10 < x \leq 1,50$	2	0	12	9%	0%	38%
Rendah	$x \leq 1,10$	3	0	2	14%	0%	6%
Total		22	12	32	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 19 diketahui bahwa untuk kategori PCK tinggi, terdapat 77% guru PCK tinggi, 100% guru PCK sedang dan 56% guru PCK rendah. Untuk kategori PCK sedang, terdapat 9% guru PCK tinggi, 0% guru PCK sedang dan 38% guru PCK rendah. Sedangkan untuk kategori PCK rendah terdapat 0% guru PCK tinggi, 0% guru PCK sedang dan 6% guru PCK

rendah. Persentase guru untuk masing-masing butir soal pada indikator 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 20. Hasil Tes PCK Guru untuk Indikator 2**

Jumlah Guru	Butir soal 6				Butir soal 7			
	Skor 1		Skor 0		Skor 1		Skor 0	
PCK tinggi ( $n = 22$ )	17	77%	5	23%	19	86%	3	14%
PCK sedang ( $n = 12$ )	12	100%	0	0%	12	100%	0	0%
PCK rendah ( $n = 32$ )	22	69%	10	31%	26	81%	6	19%

Berdasarkan Tabel 20 diketahui bahwa bahwa pada butir soal nomor 6 persentase guru terbesar berada pada skor 1 untuk setiap kelompok PCK guru, demikian juga pada butir soal nomor 7.

## 2) Komponen *Knowledge of Content and Student (KCS)*

Komponen KCS memiliki dua indikator dengan 3 buah butir soal, yaitu butir soal nomor 1, 2 dan 4. Indikator pertama adalah mengetahui kesulitan siswa yaitu butir soal 2 dan 4. Skor tertinggi ideal adalah 4 dan skor terendah ideal adalah 0. Nilai rerata ideal adalah 2, sedangkan nilai standar deviasi ideal adalah 0,67. Dengan demikian, diperoleh persentase kategori PCK guru pada indikator 1 sebagai berikut:

**Tabel 21. Persentase Kategori PCK Guru pada Indikator 1**

Kategori	Interval	Frekuensi			Persentase		
		PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah	PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah
Tinggi	$x > 3,00$	18	6	5	82%	50%	16%
Sedang	$2,20 < x \leq 3,00$	4	2	10	18%	17%	31%
Rendah	$x \leq 2,20$	0	4	17	0%	33%	53%
Total		22	12	32	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 21 diperoleh bahwa 83% guru PCK tinggi, 50% guru PCK sedang dan 16% guru PCK rendah berada pada kategori tinggi. Untuk kategori sedang terdapat 18% guru PCK tinggi, 17% guru PCK sedang dan 31% guru PCK rendah. Sedangkan untuk kategori rendah terdapat 33% guru

PCK sedang dan 53% guru PCK rendah. Persentase guru untuk butir soal 2 dan 4 pada komponen KCS adalah sebagai berikut:

**Tabel 22. Hasil Tes PCK Guru untuk Indikator 1 Komponen KCS**

Jumlah Guru	Butir soal 2								Butir soal 4			
	Skor 3		Skor 2		Skor 1		Skor 0		Skor 1		Skor 0	
PCK tinggi (n = 22)	20	91%	2	9%	0	0%	0	0%	20	91%	2	9%
PCK sedang (n = 12)	6	50%	2	17%	4	33%	0	0%	8	67%	4	33%
PCK rendah (n = 32)	5	16%	14	44%	10	31%	3	9%	21	66%	11	34%

Berdasarkan Tabel 23 diketahui bahwa untuk butir soal nomor 2 persentase terbesar guru bervariasi pada setiap kategori. Persentase terbesar guru PCK tinggi dan PCK sedang berada pada skor 3, sedangkan persentase terbesar guru PCK rendah berada pada skor 2. Untuk butir soal nomor 4 persentase terbesar guru PCK tinggi, PCK sedang dan PCK rendah terdapat pada skor 1.

Indikator 2 pada komponen KCS adalah menginterpretasikan pengetahuan siswa yang terdiri dari 1 soal yaitu soal nomor 1. Skor maksimum ideal adalah 1, skor minimum ideal adalah 0. Berikut disajikan persentase kategori kemampuan guru untuk indikator 2 pada komponen KCS.

**Tabel 23. Persentase Kategori PCK Guru pada Indikator 2**

Kategori	Interval	Frekuensi			Persentase		
		PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah	PCK tinggi	PCK sedang	PCK rendah
Tinggi	$x > 0,75$	19	10	22	86%	83%	69%
Sedang	$0,55 < x \leq 0,75$	0	0	0	0%	0%	0%
Rendah	$x \leq 0,55$	3	2	10	14%	17%	31%
Total		22	12	32	100%	100%	100%

Berdasarkan Tabel 23 diperoleh bahwa 86% guru PCK tinggi berada pada kategori tinggi, demikian pula 89% guru PCK sedang dan 69% guru PCK

rendah. Sedangkan untuk kategori rendah terdapat 14% guru PCK tinggi, 17% guru PCK sedang dan 31% guru PCK rendah. Persentase guru untuk butir soal nomor 1 pada indikator 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 24. Hasil Tes PCK Guru untuk Indikator 2**

Jumlah Guru	Butir soal 1			
	Skor 1		Skor 0	
PCK tinggi ( $n = 22$ )	19	86%	3	14%
PCK sedang ( $n = 12$ )	10	83%	2	17%
PCK rendah ( $n = 32$ )	22	69%	10	31%

Berdasarkan Tabel 24 diketahui bahwa pada butir soal nomor 1 persentase terbesar guru berada pada skor 1 untuk setiap kategori PCK guru. 86% guru PCK tinggi memperoleh skor 1, sedangkan 14% lainnya memperoleh skor 0. 83% guru PCK sedang memperoleh skor 1 dan 17% guru PCK sedang memperoleh skor 0. Untuk guru PCK rendah, 69% guru memperoleh skor 1 dan 31% guru memperoleh skor 0.

## 2. Deskripsi Praktik Pembelajaran Guru

Hasil analisis penelitian kualitatif pada penelitian ini didasarkan pada perolehan data observasi dan wawancara. Tiga responden dipilih berdasarkan hasil kategorisasi. Dari beberapa guru yang dihubungi, tiga orang guru menyatakan bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Tiga responden tersebut adalah guru A, guru B dan guru C. Guru A merupakan responden yang mewakili kategori PCK rendah, guru B adalah responden yang mewakili kategori PCK tinggi, sedangkan guru C adalah responden yang mewakili kategori PCK sedang.

Berdasarkan data yang ada, guru A memiliki latar belakang pendidikan S1, dengan jurusan Pendidikan Biologi. Guru A adalah seorang PNS dengan pengalaman mengajar lebih dari 20 tahun. Kelas yang diajar guru adalah kelas 8

dan 9. Guru B adalah seorang guru kontrak dengan pengalaman mengajar lebih dari 6 tahun. Guru B masih menempuh kuliah pada Jurusan Pendidikan Matematika di salah satu universitas kota Kupang. Kelas yang diajar oleh guru B adalah kelas 8 dan 9. Guru C adalah seorang guru honor dengan pengalaman mengajar 6 tahun. Kelas yang diajar oleh guru C adalah kelas 7.

Latar belakang pendidikan guru tersebut adalah S1 jurusan Matematika. Kelas yang diampu oleh ketiga guru merupakan kelas dengan kemampuan anak heterogen. Kurikulum yang diterapkan pada sekolah tempat guru A dan B mengajar adalah KTSP, sedangkan pada sekolah tempat guru C mengajar diterapkan kurikulum 2013. Materi yang diajarkan oleh guru A, B dan C masing-masing adalah lingkaran, kubus dan balok serta himpunan.

a. Praktik Pembelajaran Guru berdasarkan Hasil Observasi

Observasi pelaksanaan pembelajaran dilakukan oleh peneliti sendiri dan hasil observasi digunakan untuk mengetahui deskripsi kegiatan pelaksanaan pembelajaran. Observasi juga digunakan untuk memverifikasi data berkaitan dengan praktik pembelajaran khususnya pada implementasi komponen PCK dalam praktik pembelajaran guru matematika. Observasi dilakukan sebanyak tiga kali untuk setiap guru. Tabel 25 berikut menunjukkan persentase skor rata-rata dan kategori pelaksanaan pembelajaran guru A di Kabupaten Kupang berdasarkan hasil observasi.

**Tabel 25. Persentase Skor Rata-rata dan Kategori Pelaksanaan Pembelajaran Guru A Berdasarkan Hasil Observasi**

Komponen	Indikator	Persentase Skor Rata-rata	Kategori
----------	-----------	---------------------------	----------

Knowledge of Content and Teaching (KCT)	Membantu siswa mempelajari suatu materi	61%	Cukup
	Memilih strategi yang digunakan	62%	Cukup
	Merencanakan pembelajaran	57%	Cukup
Rata-rata komponen KCT		59%	Cukup
Knowledge of Content and Student (KCS)	Mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran	70%	Cukup
	Mengetahui pemahaman siswa mengenai topik tertentu	60%	Cukup
	Mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari suatu topik tertentu	49%	Kurang
Rata-rata komponen KCS		60%	Cukup
Rata-rata Praktik Pembelajaran		60%	Cukup

Berdasarkan Tabel 25 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata pembelajaran guru A berdasarkan hasil observasi pembelajaran berada pada kategori cukup. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap komponen PCK guru A berada pada kategori cukup.

Tabel 26 berikut menampilkan persentase skor rata-rata dan kategori pelaksanaan pembelajaran guru B di Kabupaten Kupang berdasarkan hasil observasi.

**Tabel 26. Persentase Skor Rata-rata dan Kategori Pelaksanaan Pembelajaran Guru B Berdasarkan Hasil Observasi**

Komponen	Indikator	Persentase Skor Rata-rata	Kategori
Knowledge of Content and Teaching (KCT)	Membantu siswa mempelajari suatu materi	77%	Baik
	Memilih strategi yang digunakan	75%	Baik
	Merencanakan pembelajaran	80%	Baik
Rata-rata komponen KCT		76%	Baik
Knowledge of Content and Student (KCS)	Mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran	74%	Baik
	Mengetahui pemahaman siswa mengenai topik tertentu	80%	Baik
	Mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari suatu topik tertentu	80%	Baik
Rata-rata komponen KCS		78%	Baik
Rata-rata Praktik Pembelajaran		77%	Baik

Berdasarkan Tabel 26 terlihat bahwa rata-rata praktik pembelajaran guru B berada pada kategori baik. Begitu pula dalam setiap indikator komponen KCT dan KCS. Rata-rata praktik pembelajaran pada setiap komponen berada pada kategori baik.

Tabel 27 menampilkan persentase skor rata-rata dan kategori pelaksanaan pembelajaran guru C di Kabupaten Kupang berdasarkan hasil observasi.

**Tabel 27. Persentase Skor Rata-rata dan Kategori Pelaksanaan Pembelajaran Guru C Berdasarkan Hasil Observasi**

Komponen	Indikator	Persentase Skor Rata-rata	Kategori
Knowledge of Content and Teaching (KCT)	Membantu siswa mempelajari suatu materi	74%	Baik
	Memilih strategi yang digunakan	73%	Baik
	Merencanakan pembelajaran	62%	Cukup
Rata-rata komponen KCT		71%	Baik
Knowledge of Content and Student (KCS)	Mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran	71%	Baik
	Mengetahui pemahaman siswa mengenai topik tertentu	81%	Baik
	Mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari suatu topik tertentu	79%	Baik
Rata-rata komponen KCS		77%	Baik
Rata-rata Praktik Pembelajaran		74%	Baik

Berdasarkan Tabel 27 terlihat bahwa rata-rata praktik pembelajaran guru C berada pada kategori baik. Begitu pula dalam setiap indikator komponen KCT dan KCS. Rata-rata praktik pembelajaran pada setiap komponen berada pada kategori baik. Namun, perlu adanya peningkatan pada indikator merencanakan pembelajaran.

b. Praktik Pembelajaran Guru berdasarkan Hasil Wawancara

Hasil data berupa wawancara tiga responden penelitian berkaitan dengan praktik pembelajaran ditinjau dari komponen PCK yaitu KCT dan KCS. Hasil analisis wawancara diperoleh berdasarkan tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang

dapat dilihat pada lampiran 9, sementara rangkuman hasil wawancara dijabarkan sebagai berikut.

1) *Knowledge of Content and Teaching* (KCT)

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa guru A membantu siswa mempelajari suatu materi dengan memberikan bimbingan per orang, per kelompok, atau menggunakan metode tutor sebaya. Guru B menggunakan alat peraga dalam pembelajaran sedangkan guru C memberikan penjelasan ulang dan memberikan contoh soal. Contoh yang digunakan dalam pembelajaran oleh guru A adalah contoh soal, guru B menggunakan contoh kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, begitu pula guru C.

Contoh yang paling efektif bagi guru A adalah contoh soal, guru C menganggap contoh yang paling efektif adalah contoh yang ada di buku paket, sedangkan bagi guru B, tidak ada contoh yang paling efektif. Guru B selalu memberikan contoh sesuai dengan pemahaman siswa, yang menurut guru lebih dimengerti siswa dan cocok dengan pembelajaran dalam kelas.

Lebih lanjut, hasil wawancara memberikan informasi terkait pemilihan strategi dalam pembelajaran. Metode yang digunakan oleh guru A diputuskan berdasarkan pengalaman mengajar, guru B mencoba setiap strategi yang diajarkan oleh dosen di kampusnya, sedangkan guru C memilih metode pembelajaran setelah mencoba setiap strategi yang diketahui. Masing-masing guru selalu memiliki dua atau lebih rencana dalam pembelajaran, namun hanya guru B dan C yang menyesuaikan pembelajaran sesuai respon siswa saat

pembelajaran berlangsung. Guru A selalu melakukan pembelajaran sesuai rencana yang telah ditetapkan tanpa memodifikasi sesuai dengan respon siswa.

Hasil wawancara terkait perencanaan pembelajaran diketahui bahwa untuk materi lingkaran, guru A berencana untuk menanyakan materi kemudian menjelaskan hingga siswa mengerti. Rencana pembelajaran guru B untuk materi balok dan unsur-unsurnya adalah membahas unsur dan sifat balok pada pertemuan pertama, pada pertemuan kedua diberikan aktivitas menggunakan alat peraga. Aktivitas yang dimaksud adalah membentuk kelompok kemudian membuat jaring-jaring dari kardus dan menentukan setiap unsur-unsur balok dari kardus makanan tersebut. Sedangkan guru C dalam mengajarkan materi himpunan, berencana untuk memberikan deskripsi umum dan menjelaskan konsep himpunan kemudian pada pertemuan kedua siswa diberikan masalah matematika terkait himpunan untuk didiskusikan dengan teman sekelasnya.

Selain itu diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi pembelajaran adalah kemampuan awal siswa, respon siswa dalam pembelajaran, sarana dan prasarana yang kurang mendukung, motivasi siswa dan kedekatan siswa dengan gurunya. Guru A melibatkan siswa dalam pembelajaran dengan mengecek pekerjaan mereka satu persatu. Guru B dan guru C melibatkan siswa dalam pembelajaran dengan bertanya dan menyediakan waktu untuk berdiskusi.

## 2) *Knowledge of Content and Student (KCS)*

Hasil wawancara memberikan informasi terkait pengetahuan guru mengenai kemampuan siswa dalam pembelajaran. Guru B mengetahui dengan jelas bahwa pemahaman konsep siswa yang diajarkan masih rendah. Lebih lanjut guru B menyebutkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang baik dalam perkalian dan pembagian, tetapi masih lemah dalam penjumlahan dan pengurangan. Berbeda dengan guru B, siswa yang diajar oleh guru C masih belum menguasai perkalian dan pembagian.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru A tidak mengetahui secara spesifik bagaimana kemampuan siswanya. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, ketiga guru melakukan apersepsi di awal pembelajaran. Selain itu, untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran guru A mengingatkan siswa bahwa matematika harus dimengerti bukan dihafal. Guru B memotivasi siswa dalam pembelajaran dengan membentuk kelompok dan memberikan diskusi, sedangkan guru C memotivasi siswa dalam pembelajaran dengan memberikan selingan berupa candaan agar siswa tidak bosan. Selain itu, guru C juga memberikan pujian dan *reward* dalam pembelajaran untuk memotivasi siswa.

Hasil wawancara memberikan informasi mengenai pengetahuan guru tentang pemahaman siswa akan topik yang dipelajari. Guru A berpendapat bahwa siswa hanya sekedar tahu tentang materi lingkaran karena belum pernah mempelajari. Guru B mengetahui bahwa pemahaman siswa mengenai balok dan unsur-unsurnya sudah dimiliki sebelum mempelajari materi balok dan unsur-unsurnya. Menurut guru B hal ini disebabkan guru telah menjelaskan

sekilas mengenai materi balok dan unsur-unsurnya saat mempelajari materi sifat dan unsur kubus. Sedangkan guru C menjelaskan bahwa siswa pernah mempelajari materi himpunan di bangku SD. Namun, siswa cenderung melupakan materi tersebut saat mereka lulus SD.

Lebih lanjut, hasil wawancara memberikan informasi tentang pengetahuan guru mengenai kesulitan siswa dalam pembelajaran. Baik guru A maupun guru B telah mengetahui dengan jelas kesulitan dan miskonsepsi apa yang akan dihadapi oleh siswa dalam mempelajari materi lingkaran serta materi balok dan unsur-unsurnya. Sedangkan guru C hanya mengetahui bahwa siswa akan mengalami kesulitan, tetapi tidak dengan jelas menyebutkan pada sub materi apa siswa akan mengalami kesulitan atau miskonsepsi. Cara guru A mengatasi kesulitan siswa adalah dengan memberikan turunan rumus untuk menyelesaikan soal. Cara guru B mengatasi kesulitan siswa dengan menggunakan alat peraga dan ruang belajar untuk memudahkan imajinasi siswa sedangkan cara guru C mengatasi kesulitan siswa dengan meminta siswa membaca kembali buku mengenai materi himpunan.

## **C. Pembahasan**

### **1. Deskripsi PCK Guru Kabupaten Kupang**

Tabel 14 memperlihatkan pengkategorian PCK guru di kabupaten Kupang. Berdasarkan Tabel 14 terlihat bahwa persentase PCK guru terbanyak berada pada PCK rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa secara umum, guru matematika SMP di Kabupaten Kupang memiliki PCK rendah.

Berdasarkan Tabel 15, diperoleh skor rata-rata guru dalam mengerjakan tes PCK yang dilihat dari skor total keseluruhan guru pada setiap kategori PCK. Skor rata-rata tersebut berbanding lurus dengan PCK guru. Dengan kata lain, semakin tinggi PCK guru maka semakin tinggi skor rata-rata yang diperoleh guru pada kategori tersebut. Tabel 15 juga menunjukkan bahwa skor rata-rata guru PCK sedang lebih tinggi dibandingkan guru PCK rendah dan skor rata-rata guru PCK sedang lebih rendah dibandingkan guru PCK tinggi.

Untuk indikator 3, rata-rata skor guru PCK sedang dan rendah terletak pada kategori yang sama. Untuk indikator 2 dan 4, guru PCK tinggi dan sedang memiliki kategori PCK yang sama. Oleh karena itu, perlu dilihat kecenderungan guru dalam menyelesaikan soal tes PCK ditinjau dari komponen PCK yang terdiri dari komponen KCT dan KCS.

### **2. Deskripsi PCK Guru Kabupaten Kupang Sesuai Komponen PCK**

Selain mengkategorikan PCK guru, dalam penelitian ini juga dilihat bagaimana kemampuan guru dalam menyelesaikan permasalahan ditinjau dari komponen PCK yang berupa pengetahuan mengenai pengajaran dan pengetahuan

mengenai siswa (KCT dan KCS). Pembahasan untuk setiap komponen dalam penelitian ini dibahas berdasarkan indikator setiap komponen sebagai berikut.

a. *Knowledge of Content and Teaching* (KCT)

1) Mengetahui Representasi Konsep Suatu Materi Pembelajaran

Tabel 16 menunjukkan persentase PCK guru pada indikator 1. Berdasarkan Tabel 16, persentase terbanyak guru PCK tinggi berada pada kategori tinggi, yaitu sebesar 64%. Berbeda dengan PCK tinggi, pada PCK sedang persentase guru sama pada kategori sedang dan rendah, yaitu sebesar 50% untuk kategori sedang dan 50% untuk kategori rendah. Sedangkan untuk guru PCK rendah, persentase terbanyak berada pada kategori rendah yaitu sebesar 100%. Rincian persentase skor yang diperoleh guru dalam menyelesaikan soal untuk indikator 1 dan PCK guru disajikan dalam Tabel 17 dan Tabel 18.

Berdasarkan Tabel 17 terlihat bahwa persentase guru PCK sedang yang memperoleh skor 1 untuk butir soal nomor 3 lebih besar daripada PCK lainnya. Tabel 18 juga menunjukkan bahwa terdapat 86% dari guru PCK tinggi dan 16% guru PCK rendah yang mendapatkan skor 1 pada butir soal nomor 3. Artinya, sebagian besar guru pada kategori PCK rendah tidak dapat menuliskan dengan benar kemungkinan jawaban siswa pada butir soal nomor 3.

Butir soal nomor 3 meminta guru untuk menuliskan kemungkinan jawaban siswa saat suatu pola bilangan diberikan. Jawaban yang mungkin dituliskan siswa adalah  $U_t = 3t + 1$ , atau  $U_t = 4 + 3(t - 1)$ . Sebagian besar guru yang memberikan jawaban menuliskan salah satu dari dua jawaban

$U_t = 4 + 3(t - 1)$  atau  $U_t = 3t + 1$ . Namun, secara umum, kebanyakan guru memilih untuk tidak menjawab pertanyaan nomor 3. Beberapa guru memberikan jawaban yang salah seperti Gambar 8.

Pada Gambar 8 guru mengetahui bahwa kemungkinan siswa menggunakan rumus barisan aritmatika. Namun, perhitungan yang diberikan guru masih salah. Guru hanya menuliskan rumus yang diperlukan namun tidak mengeksplorasinya lebih lanjut.

Handwritten work showing a sequence: 4, 7, 10, ..., n. Below the sequence, the terms 1, 2, 3, t are written. The formula  $U_t = a + (t-1)b$  is written, and the text "dari rumus barisan" is written below it.

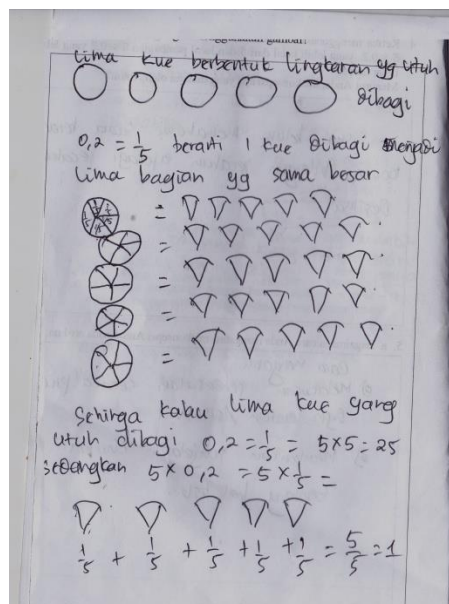
**Gambar 8. Contoh Jawaban Guru Butir Soal 3**

Butir soal nomor 5 meminta guru untuk mengilustrasikan penjelasan mengapa  $5 \times 0,2$  memiliki hasil yang lebih kecil dibandingkan  $5 \div 0,2$  menggunakan gambar. Tabel 17 menunjukkan bahwa hanya 36% guru PCK tinggi dan 33% guru PCK sedang yang memiliki skor 3. 50% guru PCK tinggi mendapatkan skor 2 dan 14% guru PCK tinggi mendapatkan skor 1. Sedangkan sebagian besar guru PCK sedang memilih tidak menjawab soal tersebut demikian juga dengan keseluruhan guru PCK rendah. Ada beberapa guru yang menjawab dengan jawaban ‘saya tidak tahu’.

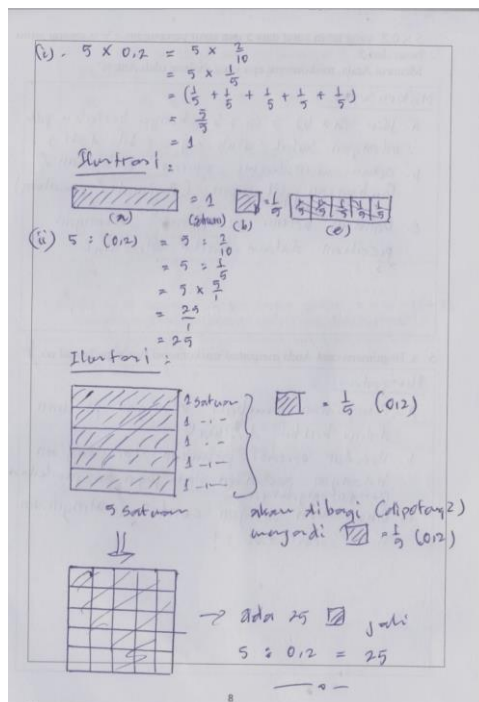
Guru yang memiliki skor 3 dapat menjawab kedua pertanyaan tersebut, sedangkan guru dengan skor 2 hanya menjawab salah satu pertanyaan tersebut. Artinya, hanya satu dari dua pertanyaan perkalian atau pembagian yang

dijelaskan menggunakan gambar dan bukan menggunakan prosedur rumus. Guru dengan skor 1 sebagian besar menjelaskan dengan menggunakan rumus perkalian dan pembagian pecahan.

Dalam membuat representasi gambar dari penjelasan untuk soal nomor 5, ilustrasi yang digunakan beragam. Beberapa guru menggunakan ilustrasi potongan lingkaran, seperti pada Gambar 9. Namun guru lebih banyak menggunakan ilustrasi seperti pada Gambar 10. Pemberian ilustrasi masih menggunakan cara seperti menjelaskan materi pecahan dan bilangan desimal pada tingkat SD. Hal ini disebabkan bilangan yang diberikan merupakan bilangan bulat dan bilangan desimal sederhana, serta bukan bentuk aljabar. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 12 dari 66 orang guru yang dapat memberikan ilustrasi gambar untuk menjelaskan mengapa  $5 \times 0,2 = 1$  memiliki hasil yang lebih kecil dibandingkan  $5 \div 0,2 = 25$



**Gambar 9. Contoh 1 Ilustrasi Guru Butir Soal 5**



**Gambar 10. Contoh 2 Ilustrasi Guru Butir Soal 5**

Selain itu, hanya 11 dari 66 orang guru yang mendapatkan skor 2. Artinya guru hanya menuliskan satu ilustrasi yaitu perkalian atau pembagian. 11 orang guru tersebut merupakan guru PCK tinggi. Selain itu, guru yang mendapat skor 1, yang menjawab dengan menggunakan prosedur rumus hanya 3 orang guru PCK tinggi dan 3 orang guru PCK sedang. 5 orang guru atau 42% guru PCK sedang tidak menjawab pertanyaan tersebut, demikian juga keseluruhan guru PCK rendah. Hal ini menunjukkan bahwa guru masih memiliki kesulitan mengenai presentasi atau penyajian suatu masalah menggunakan gambar.

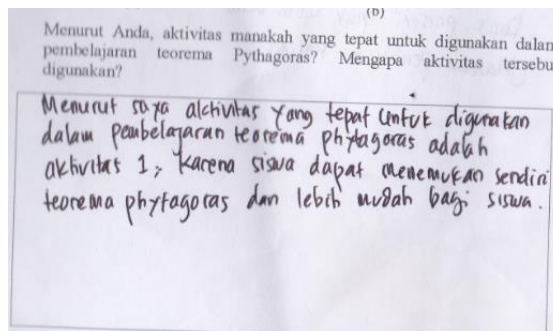
Tabel 18 menunjukkan persentase guru yang mendapatkan skor 0, 1, dan 2 untuk butir soal nomor 8 dan 9. Pada Tabel 18 terlihat bahwa persentase perolehan skor berbanding lurus PCK yang dimiliki. Pada kedua butir soal

tersebut, guru PCK tinggi lebih banyak mendapatkan skor 2, guru PCK sedang lebih banyak mendapatkan skor 1, sedangkan keseluruhan guru PCK rendah mendapatkan skor 0. Guru dengan skor 0 cenderung membiarkan kotak jawabannya kosong. Namun ada juga guru yang memiliki jawaban yang tidak relevan dengan pertanyaan yang diberikan.

Butir soal nomor 8 dan 9 memiliki hubungan satu dengan yang lainnya. Pada butir soal 8, guru diminta memilih aktivitas mana dari dua aktivitas yang disediakan untuk dipakai dalam pengajaran teorema Pythagoras. Dua aktivitas tersebut merupakan aktivitas dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Beberapa jawaban yang diberikan guru adalah sebagai berikut:

- a) Tidak memberikan jawaban sama sekali, atau memberi jawaban dan tidak relevan dengan konteks yang diminta.
- b) Memberikan hanya pilihan aktivitas dan tidak memberikan alasan mengapa aktivitas tersebut dipilih.
- c) Memilih dan memberikan alasan mengapa memilih aktivitas tersebut.

Pada butir soal nomor 8, sebagian besar guru memilih aktivitas dua dengan alasan lebih mudah bagi siswa membayangkan atau melihat hubungan antara panjang segitiga siku-siku yang ada sehingga mudah bagi guru untuk menjelaskan bentuk aljabarnya. Guru yang memilih aktivitas 1 berpendapat bahwa dengan menggunakan aktivitas 1 siswa dapat menemukan sendiri teorema Pythagoras, seperti pada Gambar 11.



**Gambar 11. Contoh Jawaban Guru Butir Soal 8**

Pada dasarnya kedua aktivitas memiliki kekuatan dan kelemahan masing-masing. Aktivitas 1 meminta siswa untuk menggambar sendiri segitiga siku-siku dan persegi pada setiap sisi segitiga. Siswa kemudian diminta untuk menghitung jumlah luas dari dua persegi paling kecil dan membandingkan jumlah luas dengan luas persegi yang terletak pada sisi terpanjang segitiga (persegi paling besar) dan menjelaskan penemuan mereka. Aktivitas dua menyediakan dua gambar persegi dengan luas daerah yang diarsir sama besar. Siswa diminta mencari tahu mengapa luas daerah yang diarsir sama besar.

Pada kedua aktivitas siswa dapat mengeksplorasi sendiri jawaban mereka. Namun, jika pada aktivitas 1 siswa tidak dibimbing kemungkinan besar siswa akan salah dalam pengukuran karena besar segitiga ditentukan sendiri oleh siswa. Selain itu, aktivitas 1 hanya merupakan contoh, dan bukan bukti generalisasi. Pada aktivitas 2, tantangannya adalah pada visualisasi daerah dengan luas yang sama. Kedua aktivitas saling melengkapi.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, butir soal nomor 8 dan 9 berhubungan satu dengan yang lainnya. Dengan demikian, guru yang tidak

menjawab pertanyaan nomor 8 juga tidak menjawab pertanyaan tes nomor 9. Butir soal nomor 9 meminta guru menentukan urutan aktivitas jika kedua aktivitas tersebut dipakai dalam pembelajaran dan memberikan alasannya.

Guru yang memilih aktivitas 2 pada pertanyaan nomor 8 akan cenderung memilih urutan aktivitas 2 kemudian dilanjutkan dengan aktivitas 1. Demikian pula sebaliknya, guru yang memilih aktivitas 1 pada butir soal 8 akan memberikan urutan aktivitas 1, kemudian dilanjutkan dengan aktivitas 2. Alasan yang digunakan guru sebagian besar sama dengan alasan yang dikemukakan guru pada butir soal nomor 8. Namun, ada juga guru yang menuliskan urutan aktivitas tetapi tidak jelas urutan aktivitas mana yang dipilih seperti pada Gambar 12 berikut ini.

Urutan Penyelesaian

- ① Menyiapkan sebuah kertas gambar
- ② Gambarkan 2 buah segitiga siku-siku dengan ukuran masing-masing segitiga

sisi tegak	4 cm	8 cm
sisi datar	3 cm	6 cm
sisi miring	5 cm	10 cm

- ③ Gambarkan sebuah persegi pada setiap sisi-sisi pada masing-masing segitiga
- ④ Hitunglah luas dari dua persegi yang kecil pada masing-masing segitiga
- ⑤ Jumlahkan luas dari dua persegi yang kecil
- ⑥ Bandingkan jumlah luas dua persegi kecil dengan luas persegi yang lebih besar
- ⑦ Jelaskan penemuan kalian

**Gambar 12. Contoh Jawaban Guru Butir Soal 9**

Berdasarkan gambar 12 terlihat bahwa guru hanya menuliskan kembali urutan aktivitas satu, dan tidak memilih aktivitas mana yang akan digunakan dan memberikan alasannya. Beberapa guru memberikan jawaban seperti Gambar 12. Beberapa guru hanya menuliskan saja urutan aktivitas tanpa memberikan alasan.

2) Mengetahui cara mengatasi miskonsepsi siswa

Tabel 19 menunjukkan persentase kategori untuk setiap PCK guru. Pada indikator 2, persentase terbanyak guru setiap kategori sebesar 77% guru PCK tinggi masuk dalam kategori tinggi, begitu pula dengan 100% guru PCK sedang dan 56% guru PCK rendah.

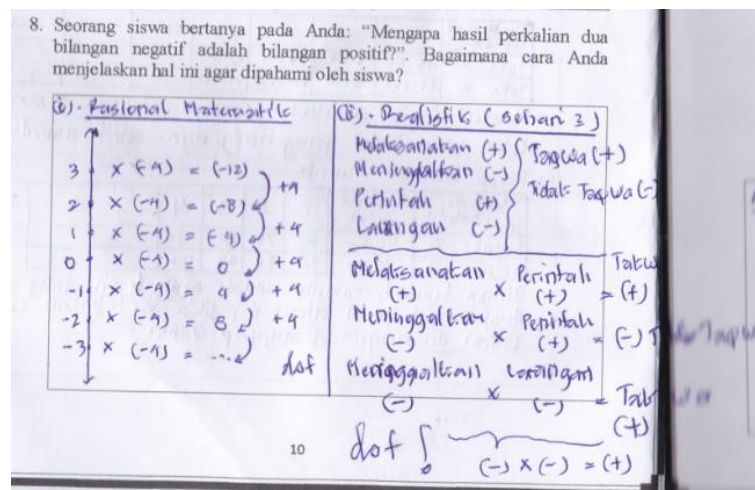
Tabel 20 menunjukkan persentase perolehan skor guru untuk setiap butir soal indikator 2. Pada butir soal nomor 6, persentase terbanyak guru adalah pada skor 1. Hal ini terlihat pada Tabel 21, persentase guru yang mendapatkan skor 1 adalah sebesar 77% guru PCK tinggi, 100% guru PCK sedang, dan 69% guru PCK rendah.

Butir soal nomor 6 merupakan pertanyaan mengenai alasan pemilihan strategi pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase terbesar guru berada pada skor 1 untuk setiap PCK guru. Dengan kata lain, guru mengetahui alasan pemilihan suatu strategi atau metode pembelajaran dalam kelas.

Butir soal nomor 7 menanyakan bagaimana cara mengatasi pertanyaan siswa mengenai perkalian bilangan negatif dengan bilangan negatif yang menghasilkan bilangan positif. Hasil analisis menunjukkan bahwa 86% guru

PCK tinggi dan 100% guru PCK sedang mendapatkan skor 1 sedangkan 81% guru PCK rendah mendapatkan skor 1 dan 19% Lainnya mendapatkan skor 0.

Pada soal ini guru diminta menuliskan penjelasan apa yang akan dipakai untuk mengatasi pertanyaan mengapa hasil perkalian dua bilangan negatif adalah positif. Untuk menjawab pertanyaan nomor 7, sebagian besar guru menggunakan pendekatan realistik, dengan menggunakan penjelasan pada kehidupan sehari-hari seperti pada contoh Gambar 13. Hanya 6 orang guru yang menjawab menggunakan pola bilangan. Namun, ada guru yang menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan.



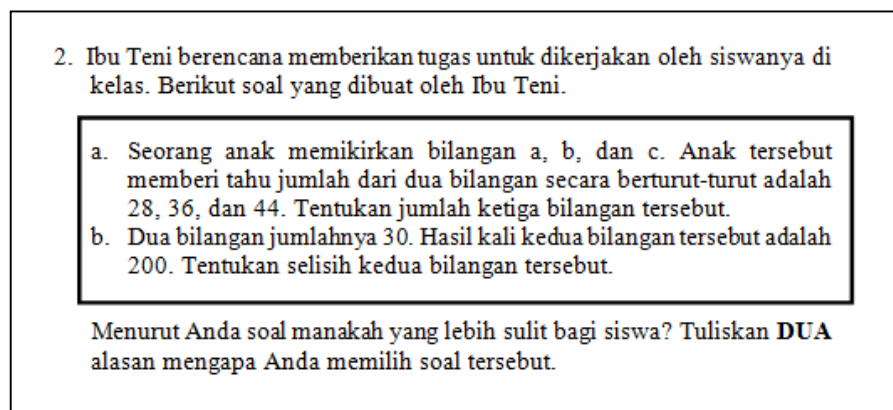
**Gambar 13. Contoh Jawaban Guru Butir Soal 7**

b. *Knowledge of Content and Student (KCS)*

Komponen KCS memiliki dua indikator, yaitu mengetahui kesulitan siswa serta menginterpretasikan pengetahuan siswa. Indikator pertama terdiri dari 2 soal, soal nomor 2 dan nomor 4. Sedangkan indikator kedua hanya 1 nomor yaitu nomor 1.

Tabel 21 menunjukkan kategori PCK menurut PCK guru pada indikator 1 untuk komponen KCS. Berdasarkan Tabel 21 terlihat bahwa tidak ada perbedaan antara guru PCK tinggi dan PCK sedang karena persentase terbanyak guru ada pada kategori tinggi. Sedangkan untuk guru PCK rendah persentase terbanyak berada pada kategori rendah yaitu sebesar 53%. Persentase perolehan skor setiap butir soal pada indikator 1 komponen KCS disajikan dalam Tabel 22.

Berdasarkan Tabel 22, guru PCK tinggi dan sedang memiliki persentase terbesar pada skor 3, sedangkan persentase terbesar guru PCK rendah adalah pada skor 2. Butir soal nomor 2 meminta guru memilih soal mana yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi dan menuliskan dua alasan mengapa soal tersebut sulit bagi siswa seperti pada Gambar 14.



2. Ibu Teni berencana memberikan tugas untuk dikerjakan oleh siswanya di kelas. Berikut soal yang dibuat oleh Ibu Teni.

a. Seorang anak memikirkan bilangan  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ . Anak tersebut memberi tahu jumlah dari dua bilangan secara berturut-turut adalah 28, 36, dan 44. Tentukan jumlah ketiga bilangan tersebut.

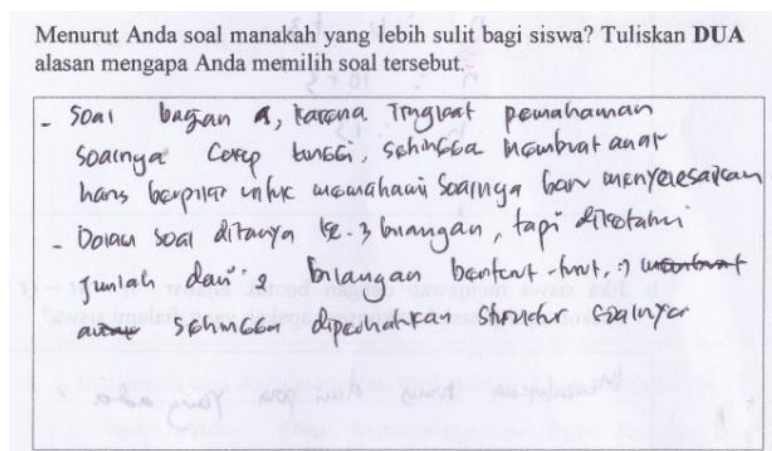
b. Dua bilangan jumlahnya 30. Hasil kali kedua bilangan tersebut adalah 200. Tentukan selisih kedua bilangan tersebut.

Menurut Anda soal manakah yang lebih sulit bagi siswa? Tuliskan **DUA** alasan mengapa Anda memilih soal tersebut.

**Gambar 14. Soal Nomor 2**

Pada soal nomor 2, kebanyakan guru memilih soal a, dengan alasan soal a lebih kompleks karena menentukan variasi 3 bilangan dan pada soal a terdapat kalimat “menentukan jumlah dari dua bilangan berturut-turut” yang membuat siswa bingung seperti pada Gambar 15. Namun, ada juga guru yang mengatakan bahwa

soal yang lebih sulit bagi siswa adalah soal b dengan alasan soal b menggunakan operasi perkalian. Siswa akan merasa pertanyaan tersebut sulit karena dasar perkalian siswa sangat kurang. Pertanyaan nomor 2 bertujuan untuk menentukan pemahaman guru mengenai kesulitan siswa. Dengan kata lain, guru PCK tinggi dan sedang telah mengetahui kesulitan yang mungkin dialami siswa saat diberikan soal tersebut.



**Gambar 15. Contoh Jawaban Guru Butir Soal 2**

Pada butir soal nomor 4, hasil tes PCK guru menunjukkan bahwa sebesar 91% guru PCK tinggi, 67% guru PCK sedang dan 66% PCK rendah mendapatkan skor 1. Dengan kata lain, sebagian besar guru sudah mengetahui miskonsepsi yang dialami oleh Anton pada soal nomor 4. Soal tersebut hanya salah satu bentuk miskonsepsi yang sering dialami siswa pada pembelajaran matematika. Jika guru tidak mengetahui bagaimana miskonsepsi yang terjadi pada siswa, guru tidak dapat menentukan bagaimana atau apa tindakan yang tepat yang akan dilakukan dalam mengantisipasi miskonsepsi tersebut.

Indikator 2 komponen KCS adalah butir soal nomor 1. Persentase terbanyak setiap PCK guru berada pada skor 1. Dengan kata lain, sebagian besar guru dapat

menuliskan dengan benar pemikiran apa yang mendasari jawaban setiap siswa. Namun, ada juga yang kembali mempertanyakan mengapa jawaban siswa diperoleh seperti demikian. Hal ini berarti guru masih belum memahami pemikiran dan pemahaman siswa mengenai suatu soal.

Soal 1 menunjukkan soal statistik dengan kasus seorang siswa menuliskan jawaban yang salah. Guru diminta menuliskan alasan mengapa siswa tersebut menuliskan jawaban yang salah. Hasil analisis menunjukkan bahwa guru tahu bahwa siswa menuliskan jawaban salah karena terpaku hanya pada diagram lingkaran dan tidak membandingkan dengan diagram batang.

### 3. Deskripsi Praktik Pembelajaran Guru

#### a. *Knowledge of Content and Teaching (KCT)*

Tabel 25 – Tabel 27 memberikan deskripsi bagaimana rata-rata pelaksanaan pembelajaran ketiga guru. Persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada komponen KCT untuk guru A sebesar 59% dengan kategori cukup, persentase rata-rata guru B pada komponen KCT sebesar 76% dengan kategori baik, sedangkan guru C memiliki kategori baik pada komponen KCT dengan persentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 71%. Komponen penelitian untuk praktik pembelajaran guru sesuai komponen KCT dibahas lebih mendalam berikut ini.

##### 1) Membantu siswa mempelajari suatu materi

Setiap responden memiliki cara berbeda untuk membantu siswa mempelajari materi yang diajarkan. Hal ini ditegaskan dengan hasil wawancara bahwa secara umum guru A dan C membantu siswa mempelajari

materi dengan memberikan penjelasan dan contoh soal. Sedangkan guru B membantu siswa dengan menggunakan alat peraga. Hal ini sesuai dengan hasil observasi, guru B lebih banyak menjelaskan menggunakan alat peraga sedangkan guru A dan C lebih banyak menjelaskan setiap materi dan memberikan contoh soal bagi siswa untuk dikerjakan.

Berdasarkan observasi, pada awal pembelajaran pertanyaan yang diberikan oleh guru A merupakan pertanyaan seputar konsep yang telah dipelajari oleh siswa dengan tujuan mengingatkan kembali materi sebelumnya. Pada kegiatan inti, guru memberikan pertanyaan berkaitan dengan rumus dan prosedur yang dipakai untuk menyelesaikan soal rutin yang diberikan. Namun, pada pertemuan pertama, beberapa pertanyaan yang diberikan guru pada kegiatan inti merupakan pertanyaan yang belum jelas maksudnya sehingga siswa kesulitan menangkap maksud dari guru. Pertanyaan seperti “busur itu bagian dari apa?” atau “juring bagian dari apa?” membuat siswa kesulitan dan hanya menebak setiap gerakan guru. Selain itu, guru hanya mengulang pertanyaan yang diberikan sampai siswa memberikan jawaban yang benar.

Guru B bertanya dan memfasilitasi pemikiran siswa. Saat siswa menemui kesulitan, guru tidak langsung memberikan jawaban atau langkah penyelesaian, melainkan memberikan pertanyaan yang membantu pemahaman siswa tentang maksud soal yang diberikan. Guru bertanya dan berdiskusi bersama siswa mengenai konsep yang belum dimengerti siswa, prosedur pengerjaan apa yang harus dilakukan siswa untuk menyelesaikan

setiap masalah yang diberikan. Pertanyaan yang diberikan tidak berfokus pada jawaban yang benar saja, tetapi memfasilitasi siswa untuk berpikir mengenai ide atau konsep yang diberikan.

Dalam pembelajaran, pertanyaan yang diberikan oleh guru C merupakan pertanyaan refleksi atau pertanyaan yang dapat membantu siswa dalam penalaran. Guru memfasilitasi terjadinya diskusi dalam pembelajaran, pertanyaan bagaimana dan mengapa selalu diberikan oleh guru untuk membantu penalaran siswa. Jika ada siswa yang mengalami kesulitan dan bertanya, guru merespon dengan pertanyaan-pertanyaan bimbingan agar siswa memahami setiap konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dengan lebih mendalam.

Hasil observasi menunjukkan bahwa tidak ada penggunaan buku paket atau LKPD dalam pembelajaran di kelas guru A. Hal ini disebabkan belum adanya sarana yang memadai di sekolah tersebut sehingga belum tersedia buku paket untuk dipakai di kelas. Dengan demikian, siswa diminta mencatat setiap materi yang ditulis guru di papan tulis.

Berbeda dengan guru A, Guru B menggunakan alat peraga di kelas. Selain itu, buku paket tidak dibagikan dalam kelas meskipun sekolah sudah menyediakan buku paket. Siswa diminta meminjam buku saat selesai sekolah untuk dibaca di rumah sebagai pelengkap catatan yang diberikan saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan guru C menggunakan buku paket dalam pembelajaran di kelas sehingga semua contoh dan penjelasan berpaku pada buku paket. Selain itu, siswa juga diberikan catatan dan latihan soal.

Salah satu upaya guru membantu siswa mempelajari suatu materi adalah dengan membuat hubungan antara ide, ilustrasi, atau prosedur matematika yang disajikan dan memberikan penjelasan mengenai hubungan tersebut. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru A menghubungkan ilustrasi gambar lingkaran dengan unsur-unsur pada lingkaran yang telah dipelajari sebelumnya. Konsep perbandingan dihubungkan dengan konsep lingkaran dalam mencari rumus panjang busur dan luas juring. Selain itu, guru menggunakan operasi pada aljabar untuk menjelaskan prosedur dalam mencari rumus panjang busur dan luas juring, serta menggunakan ide mencari luas gabungan bangun datar untuk mencari rumus luas tembereng.

Pada pembelajaran, guru B menghubungkan konsep operasi aljabar pada pencarian luas permukaan kubus, dan membuat hubungan antar representasi yang berbeda dari ide atau prosedur matematika. Hal ini terlihat saat guru menjelaskan mengenai bagaimana mencari volume kubus menggunakan kubus satuan dan mencari volume kubus menggunakan rumus. Selain itu, karena guru B menggunakan alat peraga dalam pembelajaran, guru selalu membuat hubungan antar konsep dengan setiap ilustrasi yang dipakai. Pada saat menjelaskan mengenai unsur dan sifat pada balok, guru menghubungkan dengan unsur dan sifat pada kubus sehingga siswa lebih memahami dan dapat membedakan keduanya

Guru C menghubungkan konsep hukum asosiatif pada bilangan dengan konsep hukum asosiatif pada himpunan, membuat hubungan antara diagram Venn yang digambarkan guru di papan tulis dengan diagram Venn yang ada

di buku dan memberikan penjelasan mengenai perbedaannya. Pada pertemuan ketiga, guru menghubungkan pengertian irisan dengan diagram Venn dan notasi yang dipakai untuk irisan. Bukan hanya konsep irisan yang dibuat hubungan antar representasinya, melainkan juga konsep mengenai gabungan dua himpunan, komplemen dua himpunan, serta selisih dua himpunan. Masing-masing diberikan diagram Venn dan dituliskan notasi himpunannya. Setiap representasi yang ditulis diberikan penjelasan secara mendetail oleh guru C.

## 2) Memilih strategi yang digunakan

Strategi pembelajaran yang dipilih oleh guru bergantung pada pengalaman selama mengajar dan respon siswa. Berdasarkan hasil wawancara, strategi pembelajaran yang dipakai oleh ketiga guru disesuaikan dengan respon siswa yang ada. Guru juga menyediakan strategi/metode alternatif dalam pembelajaran yang dilakukan jika menghadapi respon yang tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa ketiga guru menggunakan metode pembelajaran yang relatif sama. Siswa bergantian antara mencatat, dan mendengarkan penjelasan. Pada awal pembelajaran guru memberikan pertanyaan atau apersepsi, kemudian setelah guru memberikan penjelasan siswa diberikan kesempatan untuk mencatat. Perbedaan antara ketiga guru adalah guru A tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, hanya memberikan contoh soal untuk dikerjakan secara individu. Guru B

memberikan contoh soal untuk didiskusikan oleh siswa, sedangkan guru C membentuk kelompok bertiga atau berempat untuk berdiskusi.

Siswa dalam kelas yang diajar oleh guru A lebih banyak mendengarkan penjelasan dan mengerjakan soal-soal rutin. Untuk guru B, siswa diminta menuliskan setiap unsur yang belum diketahui di papan tulis sedangkan pada pembelajaran guru C, siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Perbedaan ini disebabkan kurikulum pembelajaran yang dipakai pada ketiga sekolah berbeda. Guru A dan B masih menggunakan KTSP, sedangkan guru C menggunakan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil observasi, guru A menyelesaikan contoh soal dan latihan soal dengan satu cara. Tidak terlihat menggunakan metode yang berbeda. Berbeda dengan guru A, hasil observasi menunjukkan bahwa pada setiap kesempatan, guru B dan C berusaha memberikan cara alternatif untuk menyelesaikan contoh soal yang diberikan. Saat membahas contoh dan latihan soal serta PR, ketiga guru menanyakan siswa apakah pekerjaan yang ditulis di papan sudah benar, apakah ada pekerjaan yang memiliki hasil berbeda atau semua pekerjaan memiliki hasil yang sama.

Hasil observasi menunjukkan bahwa dalam setiap pertemuan guru selalu memberikan penguatan untuk mendukung atau memotivasi siswa dalam pembelajaran. Guru A memberikan penguatan berupa persetujuan saat siswa menjawab benar dan tidak ada siswa yang memberikan jawaban yang berbeda. Selain itu, dalam pembelajaran guru selalu menggunakan kesempatan saat siswa mengerjakan latihan soal secara individu atau

mencatat untuk mendekati siswa satu persatu. Penggunaan bahasa tubuh dan mimik muka juga dilakukan guru saat dirasa perlu. Hal serupa juga dilakukan oleh kedua guru yang lain.

### 3) Merencanakan pembelajaran

Perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat terlihat dari hasil wawancara bahwa guru A menjelaskan rencana yang akan dilakukan secara umum berusaha semaksimal mungkin agar siswa mengerti sedangkan guru B dan guru C telah memiliki gambaran jelas bagaimana pembelajaran akan dilakukan pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Hal ini didukung oleh hasil observasi. Pada setiap pertemuan, guru A memberikan apersepsi, memberikan turunan rumus, kemudian menuliskan contoh soal dan meminta siswa mengerjakannya.

Berdasarkan hasil observasi, untuk membelajarkan materi balok, guru B menjelaskan sifat-sifat dan unsur-unsur balok pada pertemuan kedua, kemudian memberikan kegiatan/aktivitas kelompok pada siswa untuk memahami lebih dalam konsep sifat dan unsur kubus pada pertemuan ketiga. Guru B menjelaskan mengenai luas permukaan dan volume kubus pada observasi pertemuan pertama.

Guru C menjelaskan konsep mengenai hukum assosiatif pada pertemuan pertama observasi, kemudian memberikan waktu untuk mengerjakan soal latihan. Langkah selanjutnya, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil di depan kelas. Hal ini berlanjut pada pertemuan

kedua. Pada pertemuan ketiga, guru memberikan penjelasan mengenai konsep himpunan kemudian memberikan soal dan diskusi bersama siswa.

Agar siswa lebih memahami materi, guru A memberikan contoh berupa latihan soal, begitu pula dengan guru C. Contoh sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari hanya diberikan oleh guru B. Selain itu, ketiga guru menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Melayu Kupang dalam menjelaskan materi.

b. *Knowledge of Content and Student (KCS)*

Deskripsi rata-rata pelaksanaan pembelajaran ketiga guru terlihat dalam Tabel 25 sampai Tabel 27. Persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada komponen KCS untuk guru A adalah 60% dengan kategori cukup, persentase rata-rata guru B pada komponen KCS adalah 78% dengan kategori baik, sedangkan guru C memiliki kategori baik pada komponen KCS dengan persentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 77%. Komponen penelitian untuk praktik pembelajaran guru sesuai komponen KCS dibahas lebih mendalam berikut ini.

1) Mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran

Secara umum, ketiga guru dapat memprediksi bagaimana kemampuan siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa guru telah mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran. Dari ketiga guru, guru B mengetahui dengan jelas bagaimana kemampuan siswa mempengaruhi pembelajarannya, begitu pula dengan guru C. Namun, guru A mengetahui hanya secara umum bagaimana kemampuan siswa. Pengetahuan guru mengenai kemampuan awal siswa membantu guru dalam menyesuaikan

pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa. Dengan demikian, *review* pembelajaran dilakukan lebih dulu sebelum masuk ke pembelajaran selanjutnya.

Hal ini sesuai dengan hasil observasi dimana pemberian *review* materi sebelumnya selalu dilakukan oleh ketiga responden. Pada awal pembelajaran, ketiga guru selalu menanyakan tentang materi sebelumnya sebelum masuk pada materi pembelajaran yang baru. Namun, dari ketiga guru tersebut, hanya guru B saja yang selalu mengingatkan mengenai materi sebelumnya saat memasuki topik baru dalam pembelajaran bukan hanya saat apersepsi. Misalnya, saat menjelaskan mengenai volume kubus, guru B *me-review* konsep volume dan cara menentukan volume kubus menggunakan kubus satuan barulah memperkenalkan rumus volume kubus kepada siswa. Dengan demikian, siswa memiliki pemahaman lebih mengenai konsep yang diajarkan. Hal ini bukan hanya dilakukan pada pertemuan pertama, tetapi pada setiap pertemuan. Setiap kali membahas suatu istilah, konsep, prosedur atau aturan baru, guru B selalu mengingatkan kembali mengenai materi yang berhubungan dengan konsep yang dimaksud.

Dalam pembelajaran ilustrasi yang dipakai oleh guru A adalah gambar lingkaran dan unsur-unsurnya. Ilustrasi tersebut digunakan pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Pada pertemuan ketiga, karena pembelajaran bertujuan membahas soal untuk ujian akhir, maka guru menggunakan berbagai ilustrasi gambar di papan tulis sesuai dengan konsep yang dibahas pada soal.

Guru B menggunakan ilustrasi berupa gambar kubus dan balok di papan tulis. Selain itu, guru B juga menggunakan benda-benda berbentuk kubus dan balok untuk membantu memperdalam konsep siswa. Pada pertemuan pertama guru menggunakan gambar kubus satuan untuk membelajarkan volume kubus. Pada pertemuan dua, guru B menggunakan gambar balok di papan tulis, model balok, kardus berbentuk balok dan ruangan kelas untuk membantu siswa mempelajari materi unsur-unsur dan sifat-sifat balok. Pada pertemuan ketiga, guru menggunakan kotak bekas sabun untuk membuat jaring-jaring balok. Sedangkan guru C menggunakan ilustrasi diagram Venn dalam pembelajaran himpunan pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga.

Pada pertemuan pertama, guru A melakukan peragaan untuk memberikan petunjuk pada siswa mengenai apa yang ditanyakan guru. Ketika menanggapi jawaban yang kurang tepat, guru biasanya memberikan petunjuk berupa penggalan suku kata jawaban. Pada pertemuan kedua, selain penggalan suku kata jawaban, guru A juga menggunakan peragaan untuk memberikan petunjuk bagi siswa.

Pada pertemuan pertama hingga ketiga, saat pemberian contoh soal, guru hanya memberikan contoh soal kemudian meminta siswa mengerjakannya tanpa menjelaskan lebih dulu maksud setiap soal. Guru memberikan petunjuk berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada prosedur pengerjaan soal saat tidak ada siswa yang mengajukan diri untuk mengerjakan contoh tersebut di papan tulis. Dalam pembelajaran, guru lebih banyak memberikan rumus

dan contoh soal. Penjelasan yang diberikan berpusat pada prosedur atau aturan. Konsep yang digunakan biasanya dicatat oleh siswa sambil diterangkan oleh guru setiap istilah-istilah baru yang diberikan.

Guru B memberikan penjelasan lanjutan mengenai mencari luas permukaan kubus, juga penjelasan mengenai volume dan prosedur mencari volume kubus pada pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua guru B memberikan penjelasan mengenai unsur-unsur balok dan sifat-sifatnya. Sedangkan pada pertemuan ketiga guru memberikan petunjuk mengenai prosedur pembuatan jaring-jaring balok. Guru B memberikan petunjuk pada siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu siswa bernalar. Selain itu, saat pemberian contoh soal, guru selalu menjelaskan maksud setiap soal sebelum memberi kesempatan bagi siswa untuk mengerjakannya.

Guru C memberikan petunjuk berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu siswa menyelesaikan soal yang diberikan. Pada pertemuan pertama, guru C memberikan penjelasan mengenai irisan dua himpunan dan hukum asosiatif pada himpunan. Setelah penjelasan, guru memberikan contoh soal, membagi kelompok dan memberi kesempatan bagi siswa untuk mengerjakan. Pada pertemuan kedua, guru C memperdalam penjelasan mengenai himpunan dan irisan dua himpunan. Selain itu, karena guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi, guru juga menjelaskan maksud setiap pertanyaan yang diberikan oleh siswa kepada kelompok penyaji.

Pada pertemuan ketiga, guru C memberikan catatan kepada siswa mengenai irisan, gabungan, komplemen suatu himpunan dan selisih dua himpunan. Guru juga menerangkan maksud setiap notasi himpunan yang ditulis di papan tulis kemudian memberikan contoh soal bagi siswa untuk dikerjakan. Setiap pemberian contoh soal, guru selalu menjelaskan maksud dan memberi petunjuk pengerjaan bagi siswa sebelum membiarkan siswa mengerjakan sendiri atau secara berkelompok.

Untuk mengetahui kemampuan siswa, guru juga melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa. Pada tahap ini, ketiga guru melakukannya guru A membuat rangkuman atau refleksi dengan menanyakan kembali setiap rumus yang diperoleh kemudian menekankan pada hal-hal penting yang perlu diperhatikan siswa seperti penamaan unsur pada lingkaran, karena setiap titik dapat diberikan simbol yang lain sehingga tidak membingungkan siswa. Hal ini dilakukan di setiap pertemuan.

Pada pertemuan pertama, poin ini tidak dilakukan oleh guru B karena keterbatasan waktu. Pada pertemuan kedua, guru B menanyakan kembali unsur-unsur pada balok dan sifat-sifatnya. Pertemuan ketiga berpusat pada demonstrasi jaring-jaring dan aktivitas kelompok, sehingga pada kegiatan rangkuman guru B menyimpulkan setiap kegiatan yang diberikan kepada siswa.

Guru C melakukan refleksi di setiap akhir presentasi siswa dengan membuat hasil presentasi bersama dengan siswa. Namun, terkadang refleksi atau rangkuman ini dilakukan sendiri, atau dengan kata lain, guru tidak

memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi tersebut, hanya menyimpulkan sendiri. Hal ini disebabkan guru menjawab setiap pertanyaan yang diberikan siswa saat presentasi kelompok, menjelaskan bagian-bagian yang masih sulit dipahami dan memperbaiki konsep-konsep yang salah dipahami oleh siswa. Selain itu, setiap jawaban yang diberikan siswa juga dijelaskan kembali. Jika pada saat presentasi jawaban yang diberikan siswa kurang tepat, guru menjelaskan kembali di akhir pembelajaran.

## 2) Mengetahui pemahaman siswa mengenai topik tertentu

Secara umum, guru mengetahui bagaimana pemikiran siswa mengenai materi yang diajarkannya. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa secara umum, siswa sudah mengetahui mengenai materi yang diajarkan oleh ketiga guru. Saat membelajarkan mengenai lingkaran, guru A tahu bahwa siswa sudah pernah mempelajari materi tersebut. Siswa sudah diminta untuk mempelajari sebelumnya. Di lain pihak, guru B mengetahui bahwa siswa telah memiliki pengetahuan mengenai materi sifat dan unsur balok karena telah dijelaskan sewaktu materi mengenai kubus. Sedangkan siswa yang diajarkan oleh guru C sudah mempelajari materi himpunan sewaktu mereka duduk di bangku SD.

Dalam pembelajaran, untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai topik tertentu peneliti menggunakan tiga poin pengamatan, yaitu saat guru:

- 1) memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan ide atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah,
- 2) menggunakan respon, ide, dan pertanyaan siswa dalam pembelajaran, dan
- 3)

memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.

Poin pengamatan pertama, dilakukan oleh guru B dan guru C sedangkan pada guru A, hal ini hanya terlihat pada pertemuan ketiga. Namun, guru A hanya memberikan pertanyaan mengapa atau menanyakan ide siswa saat memberikan penjelasan mengenai contoh soal dan memberikan petunjuk mengenai soal tersebut. Saat guru meminta siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis, guru hanya melihat hasil akhir dan jawaban benar saja tanpa melihat prosedur pengerjaannya atau menanyakan penalaran siswa.

Dalam pembelajaran, guru B terbuka dengan setiap strategi yang diberikan oleh siswa untuk menyelesaikan contoh soal yang diberikan. Saat memberikan contoh soal, guru selalu memberikan waktu tunggu bagi siswa untuk mengerjakan setiap soal yang diberikan. Selain itu, guru juga memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk memikirkan dan menjelaskan setiap ide yang diberikan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru B jarang menanyakan strategi atau ide siswa saat menjawab pertanyaan atau contoh soal yang diberikan. Dengan kata lain, guru jarang menanyakan penalaran siswa pada setiap jawaban yang diberikan. Jika yang diharapkan adalah penalaran siswa, pertanyaan lanjutan yang terlontar adalah “kenapa seperti itu?” sebagai usaha menggali penalaran siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa pertanyaan tersebut diberikan hanya saat menemukan ada jawaban siswa yang tidak

tepat. Hal ini mengakibatkan siswa hanya diam atau mengganti jawabannya saat ditanya karena mereka mengetahui bahwa jawaban mereka kurang tepat.

Berbeda dengan guru A dan guru B, guru C selalu memberikan pertanyaan “kenapa seperti itu?” pada setiap jawaban yang diberikan oleh siswa baik itu jawaban benar ataupun yang kurang tepat. Hal ini mendorong siswa untuk memberikan pertanyaan serupa pada siswa lain di saat presentasi kelompok berlangsung. Selain itu, guru selalu memberikan waktu bagi siswa untuk berpikir dan menjelaskan setiap jawabannya sesuai dengan bahasanya sendiri.

Poin pengamatan kedua adalah guru menggunakan respon, ide dan pertanyaan siswa dalam pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru A menggunakan metode tanya jawab dalam pembelajaran sehingga respon siswa selalu digunakan. Namun, tidak ditemukan adanya penggunaan ide atau pertanyaan siswa dalam pembelajaran dikarenakan siswa jarang bertanya atau mengemukakan ide atau strategi penyelesaian suatu masalah.

Guru sering memberikan pertanyaan kepada siswa namun sudah merasa cukup menerima jawaban benar saja tanpa berusaha menggali alasan siswa atas jawabannya sehingga penggunaan ide siswa jarang digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, siswa merespon setiap pertanyaan guru secara serentak bersama-sama sehingga sulit mengetahui jika ada siswa yang memberikan respon yang berbeda. Penggunaan respon siswa dalam pembelajaran terbatas pada mengulang kembali jawaban siswa tanpa memparafrasekannya.

Penggunaan respon, ide atau pertanyaan siswa dalam pembelajaran cukup banyak dilakukan oleh guru B. Hal ini dikarenakan siswa bebas mengemukakan pendapatnya. Guru B menggunakan pendapat siswa baik yang berhubungan dengan pembelajaran maupun yang tidak. Respon yang tidak berhubungan dengan pembelajaran digunakan guru sebagai bahan candaan di kelas sehingga mencairkan suasana. Sedangkan respon yang berhubungan dengan pembelajaran diparafrasekan kembali.

Guru B selalu mendorong siswa untuk bertanya baik secara pribadi, berkelompok, maupun saat penjelasan berlangsung. Dalam beberapa kesempatan, guru B mengkombinasikan pendapat siswa untuk membandingkan atau mencari perbedaannya. Selain itu, guru B juga menggunakan pertanyaan siswa untuk menekankan hal-hal yang penting dan berkaitan dengan pembelajaran.

Hal serupa dilakukan oleh guru C dalam pembelajaran. Guru C memparafrasekan kembali setiap pertanyaan siswa kepada kelompok yang melakukan presentasi hasil diskusi mereka. Selain itu saat memberikan contoh soal, jika didapati ada beberapa jawaban yang berbeda guru mengambil kesimpulan dari jawaban tersebut dan menggunakannya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Guru juga selalu mendorong siswa untuk bertanya dalam pembelajaran, baik secara pribadi maupun berkelompok.

Poin pengamatan ketiga adalah pemberian kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran dilakukan oleh ketiga guru. Baik guru A, guru B maupun guru C selalu memberikan kesempatan kepada siswa

yang ingin bertanya maupun menjawab pertanyaan. Setiap memberikan contoh soal, ketiga guru selalu memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakannya. Selain itu, guru juga mendistribusikan pertanyaan pada siswa untuk menjaga perhatian siswa dalam pembelajaran. Guru selalu memberikan kesempatan kepada siswa yang ditunjuk untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan mendorong adanya diskusi dalam kelas.

### 3) Mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari topik tertentu

Dalam pembelajaran, guru harus mengetahui dengan jelas kesulitan-kesulitan yang ditemui oleh siswa. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, guru telah mengetahui kesulitan yang ditemui oleh siswa dalam pembelajaran. Guru A berpendapat bahwa pada materi lingkaran, siswa baru menemui kesulitan saat memasuki topik garis singgung persekutuan lingkaran. Guru B mengetahui bahwa siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari topik diagonal, sedangkan guru C mengetahui bahwa siswa akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran, namun tidak spesifik menjelaskan topik mana pada materi himpunan kesulitan itu ditemui. Hal ini ditegaskan dengan pertanyaan wawancara berikutnya, guru A dan guru B dengan spesifik menjelaskan kesulitan apa yang ditemui oleh siswa dalam pembelajaran, sedangkan guru C menjelaskan secara umum kendala dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara kesulitan yang dihadapi oleh siswa yang diajar oleh guru A bersifat prosedural, sedangkan pada guru B, kesulitan yang dihadapi oleh siswa bersifat konseptual. Hal ini berpengaruh pada

pembelajaran di dalam kelas. Guru A selalu menekankan pada penggunaan rumus dan contoh soal, sedangkan guru B menekankan pada penguasaan konsep.

Pengetahuan guru mengenai kesulitan siswa dalam pembelajaran terlihat juga pada usaha guru mengklarifikasi petunjuk dan penjelasan apabila siswa salah memahami atau salah mengerti penjelasan yang diberikan. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama, saat ada siswa yang mengalami kesulitan memahami penjelasan atau salah mengerti, guru A hanya mengulang penjelasan serupa, tidak mengklarifikasi atau mengulang dengan menggunakan bahasa atau metode yang lebih sederhana.

Pada pertemuan kedua, selama pembelajaran guru A sering memberikan petunjuk atau penjelasan yang sama berulang kali sampai siswa mengerti atau menebak maksud guru. Penjelasan ulang dengan metode yang berbeda atau bahasa yang lebih sederhana hanya dilakukan tiga kali sepanjang proses pembelajaran, setelah semua petunjuk atau pertanyaan tidak dapat dimengerti dan dijawab oleh siswa.

Pada pertemuan ketiga, guru mengklarifikasi petunjuk berupa gerak badan atau pertanyaan-pertanyaan sederhana yang membantu siswa memahami maksud dan penjelasan guru. Saat memberikan contoh soal, guru A tidak menjelaskan maksud setiap contoh yang diberikan di awal, siswa mengerjakan sendiri semua soal yang ada.

Berbeda dengan guru B dan C, selama observasi berlangsung, guru A tidak membentuk kelompok-kelompok diskusi sehingga guru A bimbingan

diberikan pada siswa yang diminta untuk mengerjakan contoh soal di depan kelas. Saat memberikan waktu bagi siswa untuk mencatat dan mengerjakan contoh soal guru berkeliling memeriksa cacatan dan pekerjaan siswa. Namun, guru tidak menanyakan kesulitan siswa, hanya mengecek hasil akhir siswa. Jika siswa sudah selesai mengerjakan, guru meminta siswa mengerjakan soal berikutnya. Jika tidak, guru hanya meminta siswa untuk melanjutkan pekerjaannya, tanpa menanyakan apakah siswa mengalami kesulitan atau tidak.

Dalam pembelajaran, guru mendorong siswa untuk memberikan respon bagi setiap pertanyaan yang diberikan. Namun, terlihat bahwa yang dicari adalah jawaban yang ada di kepala guru. Hal ini mengakibatkan jika ada jawaban siswa yang kurang tepat guru merespon dengan komentar yang berbeda. Selain itu, guru hanya berfokus pada jawaban yang benar sehingga respon siswa selain hal tersebut dihindari.

Guru B memberikan penjelasan ulang dengan menggunakan bahasa yang lebih sederhana setiap mendapati adanya keraguan pada siswa saat menjawab pertanyaan yang diberikan. Selain itu, di awal pemberian contoh soal, guru menjelaskan lebih dulu maksud setiap contoh soal, mengartikannya dengan bahasa sehari-hari dan memberikan petunjuk-petunjuk pengerjaan kepada siswa. Setelah itu, guru meminta siswa mengerjakannya secara berkelompok dua atau tiga orang.

Saat memberikan waktu bagi siswa untuk berdiskusi, guru B memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya saat mengalami

kesulitan. Siswa yang ingin bertanya berjalan ke tempat duduk guru dan menanyakan setiap kesulitan mereka. Guru mengarahkan siswa dengan memberikan petunjuk-petunjuk untuk membantu mereka mengerti hal yang harus dilakukan. Selain itu, jika tidak ada lagi siswa yang bertanya ke meja guru, guru berjalan berkeliling kelas dan membimbing masing-masing kelompok yang mengalami kesulitan. Selain itu, setiap respon dan pertanyaan siswa diterima dengan baik oleh guru. Saat ada siswa memberikan ide guru menjelaskan sesuai ide tersebut dan mengarahkannya pada penyelesaian soal yang diberikan.

Guru C membimbing siswa secara berkelompok maupun secara pribadi. Saat memberikan waktu bagi siswa untuk berdiskusi, guru berkeliling dan menjelaskan setiap kesulitan yang ditemui oleh siswa. Setiap respon dan jawaban siswa selalu diterima oleh guru tanpa memberikan indikasi bahwa jawaban itu salah atau benar. Guru menampung semua jawaban yang ada, kemudian menjadikan setiap jawaban itu bahan diskusi atau berpikir lebih lanjut mengenai mengapa jawaban itu ada. Dengan kata lain, guru menghargai setiap jawaban siswa dan lebih menekankan pada penalaran berpikir.

Kesulitan dalam pembelajaran dapat terjadi karena adanya miskonsepsi. Hasil observasi menunjukkan bahwa miskonsepsi terlihat saat siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat dalam pembelajaran. Hal ini terlihat jelas pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru B dan C. Miskonsepsi yang terjadi pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru B

terjadi pada pertemuan pertama observasi, dimana siswa menganggap sejajar memiliki arti yang sama dengan sama panjang. Selain itu, pada pertemuan kedua observasi, siswa bertanya pada guru apakah bilangan  $2\sqrt{3}$  dapat ditulis terpisah. Guru B menjelaskan kembali konsep yang tidak dimengerti siswa dan memberikan contoh kasus untuk memperdalam pemahaman siswa.

Miskonsepsi juga terlihat pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru C. Pada pertemuan kedua, guru C mendapati siswa mengalami miskonsepsi pada himpunan, yaitu siswa berpendapat bahwa anggota himpunan semesta pada diagram Venn ditandai dengan anggota yang tidak terdapat pada lingkaran himpunan. Dengan demikian, saat diberi pertanyaan yang mana anggota himpunan semesta, siswa menjawab bahwa himpunan semesta tidak memiliki anggota atau merupakan himpunan kosong. Guru C menggali alasan mengapa siswa berpikir demikian kemudian memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk membimbing siswa agar miskonsepsi siswa teratasi. Kemudian guru memberikan beberapa perbandingan contoh diagram Venn sehingga siswa dapat membedakan. Contoh yang diberikan diambil dari buku sehingga guru tidak menuliskan lagi di papan tulis.

Setelah guru C menghadapi miskonsepsi siswa, pada pertemuan berikutnya penjelasan yang diberikan oleh guru lebih rinci, guru menjelaskan setiap kemungkinan penulisan gabungan, irisan dan selisih himpunan yang ditemukan siswa saat siswa mempelajari sendiri. Setiap konsep himpunan dijelaskan guru dengan menggunakan lebih dari satu penjelasan,

menggunakan notasi himpunan dan contoh. Dengan demikian, guru dapat mengantisipasi miskonsepsi siswa.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti telah mengupayakan pelaksanaan penelitian ini semaksimal mungkin agar sesuai dengan tujuan penelitian. Peneliti menyadari berbagai keterbatasan dalam mengumpulkan data penelitian sehingga belum mencerminkan kondisi sesungguhnya. Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian belum mencapai target sampel awal yang ditentukan
2. Sebaran sampel penelitian belum maksimal dikarenakan keterbatasan waktu, dana, dan lokasi penelitian
3. Jadwal penelitian bertepatan dengan kesibukan guru-guru mempersiapkan ujian akhir semester dan UNBK SMP dimungkinkan konsentrasi guru-guru menjadi terganggu
4. Peneliti tidak melibatkan pengawas mata pelajaran matematika tingkat SMP atau tim independen manapun sehingga ditakutkan banyak terjadi subyektivitas peneliti
5. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini masih belum lengkap untuk memotret pengetahuan dan praktik pembelajaran guru dalam hubungannya dengan PCK
6. Beberapa responden tidak lengkap mengisi instrumen tes penelitian
7. Pada kegiatan observasi, materi yang diamati berbeda dengan materi yang diujikan pada tes PCK guru

8. Penelitian ini menganalisis pengetahuan dan praktik pembelajaran PCK secara umum dan bukan pada materi tertentu.