BAB IV
HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini meliputi data hasil uji coba instrumen, data prsetasi belajar matematika, dan data kecerdasan intrapersonal siswa. Berikut ini diberikan uraian tentang data-data tersebut:

1. Data Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang diujicobakan dalam penelitian ini berupa angket untuk mengungkapkan data mengenai kecerdasan intrapersonal siswa dan tes prestasi belajar matematika siswa pada materi sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang.

a. Hasil uji coba angket kecerdasan intrapersonal siswa

1) Analisis Instrumen

a) Validitas isi uji coba angket

Angket kecerdasan intrapersonal siswa terdiri dari 25 butir. Melalui dua orang validator, yaitu guru SD 2 Honggosoco dan guru SD 1 Gondangmanis diperoleh bahwa 25 butir angket dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria yang diberikan.

b) Reliabilitas uji coba angket

Dengan menggunakan rumus *alpha*, diperoleh $r_{11} > 0,70$, maka angket dikatakan reliabel.

2) Analisis Butir Soal

a) Konsistensi internal angket

Angket yang diuji cobakan terdiri dari 25 butir. Dari hasil uji konsistensi internal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh 25 butir yang konsisten sebab r_{xy} dari 25 butir tersebut lebih besar dari 0,3.

Setelah dilakukan analisis terhadap 25 butir soal uji coba angket kecerdasan intrapersonal siswa diperoleh bahwa 25 butir soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian.

b. Hasil uji coba tes prestasi belajar

1) Analisis Instrumen

a) Validitas isi uji coba tes prestasi

Tes prestasi belajar matematika pada materi sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang terdiri dari 20 butir. Melalui dua orang validator, yaitu guru SD 2 Honggosoco dan guru SD 1 Gondangmanis diperoleh bahwa 20 butir tes prestasi dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria yang diberikan.

b) Reliabilitas uji coba tes prestasi

Dengan menggunakan rumus *Alpha*, diperoleh $r_{11} > 0,7$, maka instrumen tes dikatakan reliabel.

2) Analisis butir Soal

a) Daya Pembeda Uji Coba Tes Prestasi

Tes prestasi yang diujicobakan terdiri dari 20 soal tes uraian. Dari hasil uji daya pembeda menggunakan rumus korelasi *product moment* diperoleh 20 soal daya pembedanya berfungsi dengan baik, sebab r_{xy} dari 20 soal tersebut lebih besar dari 0,3.

Setelah dilakukan analisis terhadap 20 soal tes uji coba prestasi belajar matematika diperoleh bahwa semua butir soal digunakan untuk penelitian.

2. Data Skor Prestasi Belajar Matematika Siswa

Dari data prestasi belajar matematika siswa, kemudian ditentukan ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rataan ($\overline{X}$), median (Me), modus (Mo), dan ukuran dispersi meliputi jangkauan (J), dan simpangan baku (s) yang dapat dirangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. 1 Deskripsi Data Prestasi Belajar Siswa

Kelas	Ukuran Tendensi sentral			Ukuran Dispersi			
	$\overline{X}$	Mo	Me	Skor min	Skor maks	R	s
Kontrol	64,78	65	66	53	77	24	6,4
Eksperimen	79,78	83	80,5	68	92	24	6,9

3. Data Skor Kecerdasan Intrapersonal Siswa

Data tentang kecerdasan intrapersonal siswa diperoleh dari angket tentang kecerdasan intrapersonal siswa, selanjutnya data tersebut dikelompokkan dalam tiga kategori berdasarkan rata-rata gabungan ($\overline{X}_{gab}$) dan standar deviasi gabungan (S_{gab}). Dari hasil perhitungan kedua kelompok, diperoleh $\overline{X}_{gab}$ = 74,33 dan S_{gab} = 5,06.

Penentuan kategorinya adalah sebagai berikut: tinggi jika $X > \overline{X}_{gab} + \frac{1}{2}s_{gab}$, sedang jika $\overline{X}_{gab} - \frac{1}{2}s_{gab} < X \leq \overline{X}_{gab} + \frac{1}{2}s_{gab}$, rendah jika $X \leq \overline{X}_{gab} - \frac{1}{2}s_{gab}$, sehingga untuk skor yang kurang dari atau sama dengan 71,80 dikategorikan sebagai kecerdasan intrapersonal rendah, skor antara 71,80 dan 76,86 dikategorikan sebagai kecerdasan intrapersonal sedang, dan skor lebih dari 76,86 dikategorikan sebagai kecerdasan intrapersonal tinggi.

Berdasarkan data yang telah terkumpul, dalam kelas eksperimen terdapat 9 siswa yang termasuk kategori kecerdasan intrapersonal tinggi, 4 siswa yang termasuk kategori kecerdasan intrapersonal sedang dan 5 siswa yang termasuk kategori kecerdasan intrapersonal rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol terdapat 6 siswa yang termasuk kategori kecerdasan intrapersonal tinggi, 6 siswa yang termasuk kategori kecerdasan intrapersonal sedang, dan 9 siswa yang termasuk kategori kecerdasan intrapersonal rendah.

Tabel 4.2 Deskripsi Data Kecerdasan Intrapersonal Siswa

Kategori	Nilai	Jumlah Siswa	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Tinggi	$71,80 < X$	9	6
Sedang	$71,80 < X \leq 76,86$	4	6
Rendah	$X \leq 76,86$	5	9

4.2 Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Prasyarat Perlakuan

Data yang digunakan untuk uji keseimbangan ini adalah nilai ulangan Semester 1 tahun pelajaran 2014/2015 untuk mata pelajaran matematika materi

sebelumnya. Sebelum dilakukan uji keseimbangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan data nilai ulangan Semester 1 tahun pelajaran 2014/2015 untuk mata pelajaran matematika materi sebelumnya dan diperoleh hasil untuk masing-masing sampel ternyata $L_{obs} < L_{0,05;n}$, sehingga H_0 diterima. Ini berarti masing-masing sampel berasal dari distribusi normal.

Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hit} < t_{0,025;n}$ atau $t_{hit} > -t_{0,025;n}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa antara kedua kelompok tidak memiliki perbedaan rerata yang berarti atau dapat dikatakan bahwa kedua kelompok dalam keadaan seimbang.

2. Uji Prasyarat Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

a. Uji Normalitas

Uji normalitas masing-masing sampel dilakukan dengan menggunakan metode Liliefors. Berdasarkan uji yang telah dilakukan diperoleh harga statistik uji untuk taraf signifikansi 0,05 pada masing-masing sampel sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Kelompok Eksperimen	0,1163	0,2088	H_0 diterima	Normal
Kelompok Kontrol	0,1033	0,1933	H_0 diterima	Normal
Kecerdasan Intrapersonal Tinggi	0,1605	0,2288	H_0 diterima	Normal
Kecerdasan Intrapersonal Sedang	0,1968	0,2802	H_0 diterima	Normal
Kecerdasan Intrapersonal Rendah	0,1602	0,2368	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan tabel di atas untuk masing-masing sampel ternyata $L_{obs} < L_{0,05;n}$, sehingga H_0 diterima. Ini Berarti masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta antara tingkat kecerdasan intrapersonal siswa dilakukan dengan menggunakan *Chi Kuadrat* pada taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Sampel	K	χ^2_{obs}	$\chi^2_{0.05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Metode Pembelajaran	2	0,08	3,84	H_0 diterima	Homogen
Kecerdasan Intrapersonal Siswa	3	0,03	5,99	H_0 diterima	Homogen

Berdasarkan tabel di atas, ternyata harga χ^2_{obs} dari kelas yang diberi perlakuan metode mengajar dan kecerdasan intrapersonal siswa kurang dari $\chi^2_{0.05;n}$, sehingga H_0 diterima. Ini berarti variansi-variansi populasi yang dikenai perlakuan metode mengajar dan variansi-variansi kecerdasan intrapersonal siswa sama.

4.3 Hasil Pengujian Hipotesis

1. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.5 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

	JK	dK	RK	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan
Metode (A)	1501,84	1	1501,84	64,14	3,84	H_{0A} ditolak
Aktivitas (B)	756,94	2	378,47	16,16	3,00	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	18,91	2	9,45	0,40	3,00	H_{0AB} diterima
Galat	772,64	33	23,41			
Total	3050,33	38				

Tabel di atas menunjukkan bahwa :

a. Pada efek utama baris (A) H_0 ditolak.

Hal ini berarti terdapat perbedaan perlakuan siswa yang diberi metode *numbered heads together* dengan siswa yang diberi perlakuan metode konvensional terhadap prestasi belajar matematika.

b. Pada efek utama kolom (B) H_0 ditolak.

Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi, sedang, dan rendah.

c. Pada efek utama interaksi (AB), H_0 diterima.

Hal ini berarti perbedaan prestasi dari masing-masing metode pembelajaran konsisten pada masing-masing tingkat kecerdasan intrapersonal dan tidak adanya perbedaan prestasi belajar dari masing-masing tingkat kecerdasan intrapersonal konsisten pada masing-masing metode pembelajaran.

2. Uji Lanjut Pasca Anava

Uji lanjut pasca anava dilakukan dengan menggunakan metode *Scheffe'*. Berdasarkan perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama telah diperoleh keputusan uji bahwa H_{0A} ditolak, H_{0B} ditolak, dan H_{0AB} diterima.

Pada anava dua jalan sel tak sama ternyata diperoleh keputusan uji bahwa H_{0A} ditolak. Dilihat dari metode pembelajaran hanya terdiri dari dua, maka tidak perlu dilakukan uji komparasi rataan antar baris. Untuk menentukan metode yang lebih baik cukup melihat dari rataan marginalnya. Dilihat dari rataan marginalnya bahwa metode *numbered heads together* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada metode konvensional.

Uji komparasi ganda antar kolom perlu dilakukan karena dari anava dua jalan sel tak sama diperoleh bahwa H_{0B} ditolak. Dari hasil uji komparasi ganda diperoleh bahwa siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal rendah, siswa dengan kecerdasan intrapersonal tinggi prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang, dan siswa dengan kecerdasan intrapersonal sedang prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan intrapersonal rendah.

Dari anava dua jalan dengan frekuensi sel tak sama diperoleh H_{0AB} diterima ini berarti perbedaan prestasi dari masing-masing metode pembelajaran konsisten pada masing-masing tingkat kecerdasan intrapersonal belajar dan tidak adanya perbedaan prestasi belajar dari masing-masing tingkat kecerdasan intrapersonal belajar konsisten pada masing-masing metode pembelajaran. Karena H_{0AB} diterima maka tidak perlu diadakan uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama atau pada kolom yang sama.

4.4 Pembahasan Hasil Analisis Data

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{obs} = 64{,}14 > 3{,}84 = F_{tabel}$, sehingga $F_{obs} \in$ daerah kritik maka H_{0A} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diberi perlakuan metode *numbered heads together* dan siswa yang diberi perlakuan metode konvensional. Dari rataan marginal menunjukkan bahwa rata-rata kelas yang menggunakan metode *numbered heads together* yaitu 79,78 lebih besar dari rata-rata kelas yang menggunakan metode konvensional yaitu 64,78. Jadi dilihat dari rataan

marginalnya metode *numbered heads together* lebih baik daripada metode konvensional secara signifikan.

Hal ini disebabkan karena metode *numbered heads together* melibatkan lebih banyak siswa dalam me*review* materi pelajaran dan memeriksa penguasaan mereka akan materi pelajaran. Ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompok tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok tersebut. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa. Cara ini juga merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok dalam mengajukan pertanyaan secara langsung pada seluruh kelas. Sehingga menghasilkan nilai rata-rata siswa lebih baik daripada nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.

2. <u>Hipotesis</u> <u>Kedua</u>

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh F_{obs} = 16,16 > 3,00 = F_{tabel}, sehingga $F_{obs} \in$ daerah kritik maka H_{0B} ditolak. Hal ini berarti masing-masing tingkat kecerdasan intrapersonal siswa memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika.

Setelah dilakukan uji *Scheffe'* dapat disimpulkan bahwa siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal tinggi prestasi belajarnya berbeda dengan siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal rendah. Dari rataan marginalnya (b_1 = 78,67 > 64,64 = b_3) menunjukkan bahwa siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal tinggi prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal rendah.

Siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal sedang prestasi belajarnya berbeda dengan siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal rendah. Dari rataan marginalnya (b_2 = 71,80 > 64,64 = b_3) menunjukkan bahwa siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal sedang prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal rendah.

Sedangkan siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal tinggi prestasi belajarnya berbeda dengan siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal sedang. Dari rataan marginalnya (b_1 = 78,67 > 71,80 = b_2) menunjukkan bahwa siswa yang

memilki kecerdasan intrapersonal tinggi prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan siswa yang memilki kecerdasan intrapersonal sedang.

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{obs} = 0,37 < 3,00 = F_{tabel}$, sehingga $F_{obs} \notin$ daerah kritik maka H_{0AB} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kecerdasan intrapersonal siswa terhadap prestasi belajar matematika, artinya metode *numbered heads together* lebih baik daripada metode konvensional untuk kecerdasan intrapersonal tinggi, sedang, maupun rendah. Sebaliknya kecerdasan intrapersonal tinggi, sedang, maupun rendah menghasilkan prestasi belajar yang sama, baik pada metode *numbered heads together* dan metode konvensional.

Tidak ditolaknya H_{0AB} dikarenakan pada saat proses pembelajaran berlangsung, ada sebagian siswa yang tidak memperhatikan pelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga mengganggu teman lain yang ingin berkonsentrasi pada pelajaran dan siswa kurang bersungguh-sungguh maupun kurang serius dalam mengisi angket kecerdasan intrapersonal siswa. Pembelajaran di waktu siang juga mempengaruhi konsentrasi siswa. Siswa kurang maksimal dalam menerima pelajaran, kususnya pelajaran matematika.