

## **BAB IV**

### **PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS**

#### **A. Diskripsi Lokasi penelitian**

##### **1. Sejarah Singkat Berdirinya SMPN 1 Rantau Badauh**

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rantau Badauh merupakan SMPN Negeri yang ada di Kecamatan Rantau Badauh, berlokasi di Jalan Brigjend H. Hasan Basri KM 27 No 22 Desa Sei Gampa Asahi, Kecamatan Rantau Badauh, Kabupaten Barito Kuala, dibangun di atas tanah seluas 20.000 meter persegi. Diresmikan pada tanggal 30 September 1990 dengan nomer statistik Sekolah 201 159 303 030 dan surat keputusan bernomor 0594/C/1985, tanggal 22 November 1985 yang dikeluarkan oleh MENDIKBUD RI.

##### **2. Keadaan Guru dan Karyawan Lain di SMPN 1 Rantau Badauh**

Di SMPN 1 Rantau Badauh pada tahun pelajaran 2011/2012 terdapat 22 orang tenaga pengajar dengan latar belakang yang berbeda. Dari 22 orang tenaga pengajar 20 orang guru tetap/GT (PNS) dan 2 orang Guru Tidak Tetap/GTT (Guru Honor Sekolah/komite), dua orang diantaranya adalah guru Matematika. Penelitian ini di adakan di kelas VIII A dan VIII C SMPN 1 Rantau Badauh. Guru bidang studi Matematika di kelas ini adalah Yamani, AMPd.

Sedangkan staf tata usaha SMPN 1 Rantau Badauh tahun pelajaran 2011/2012 terdiri dari lima orang, dua orang Pegawai Tetap/PT (PNS) dan tiga orang Pegawai Tidak Tetap/PTT lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 43.

##### **3. Keadaan Siswa SMP Negeri 1 Rantau Badauh**

SMPN 1 Rantau Badauh memiliki siswa dengan alokasi sebagai berikut:

Tabel 4.1. Banyak Siswa SMPN 1 Rantau Badauh

Banyak Siswa											
Kelas VII			Kelas VIII			Kelas IX			Jumlah		
L	P	$\Sigma$	L	P	$\Sigma$	L	P	$\Sigma$	L	P	$\Sigma$
34	31	65	35	34	69	30	41	71	99	106	205

#### 4. Keadaan Sarana dan Prasarana SMPN 1 Rantau Badauh Tahun Pelajaran 2011/2012

Tabel 4.2. Keadaan Sarana dan Prasarana SMPN 1 Rantau Badauh

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah	Luas ( $m^2$ )
1	Ruang Teori/kelas	6	380
2	Lap. IPA	1	120,80
3	Lap. Bahasa	1	64
4	Lap. Komputer	1	40
5	Ruang Perpustakaan	1	120,80
7	Ruang UKS	1	18,75
8	Ruang Koperasi/Toko	1	22,05
9	Ruang BP/BK	1	26,80
10	Ruang Kepala Sekolah	1	41,25
11	Ruang Guru	1	53,06
12	Ruang TU	1	41,25
13	Ruang Osis	1	13,75
14	Kamar Mandi/ WC Guru	1	41,25
15	Kamar Mandi/ WC Murid		27,05
16	Ruang Ibadah		66,40
	Jumlah	20	1.077,22

#### 5. Jadwal Belajar

Kegiatan belajar mengajar (KBM) setiap hari Senin hingga Sabtu dimulai pukul 07.30 sampai pukul 13.40 WITA, untuk hari Jum'at dari jam 07.30 sampai 11.00 WITA.

#### B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru pada kelas eksperimen. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah Teorema Phytagoras pada kelas VIII dengan Kurikulum KTSP yang mencakup satu standar

kompetensi yang terbagi lagi dalam beberapa kompetensi dasar dan indikator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran 18.

Teorema Phytagoras diberikan kepada subjek penerima perlakuan yaitu siswa kelas VIII A dan VIII C SMPN 1 Rantau Badauh. Masing-masing kelas diberi perlakuan sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian. Untuk memberikan gambaran rinci pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok akan dijelaskan sebagai berikut.

### **1. Pelaksanaan Pembelajaran di kelas Eksperimen**

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan Pendekatan *Open-Ended* (lihat lampiran 19) dan soal-soal tes akhir program pembelajaran sebagai alat evaluasi yang sama dengan alat evaluasi yang digunakan di kelas kontrol. pembelajaran berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan ditambah 1 kali pertemuan untuk tes kemampuan awal yang dilaksanakan pada hari Kamis, 1 Desember 2011 dan 1 kali pertemuan untuk tes akhir yang berlangsung selama 2 jam pelajaran pada hari Jum'at, 9 Desember 2011. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Materi
1	Kamis, 1 Des 2011	1	1.1 Tes kemampuan awal
2	Jum'at, 2 Des 2011	3-4	2.1 Kuadrat suatu bilangan, akar kuadrat suatu bilangan, sifat-sifat akar, luas daerah persegi dan luas daerah segitiga
3	Rabu, 7 Des 2011	5-6	1.1 Siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras 1.2 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku 1.3 Kebalikan Teorema Pythagoras
4	Kamis, 8 Des 2011	1-2	1.1 Bilangan Tripel Pythagoras 1.2 Penerapan teorema Pythagoras
5	Jum'at, 9 Des 2011	1-2	Tes Akhir

**a. Diskripsi kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen**

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

**1) Pretes**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII C SMPN 1 Rantau Badauh dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*, sama halnya dengan kelas kontrol, sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* terlebih dahulu siswa diberikan pretes guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang akan dipelajari. Pretes dilakukan pada tanggal 1 Desember 2011. Instrumen tes pada tes awal pertama berupa soal uraian sebanyak 6 butir soal dengan materi kuadrat suatu bilangan, akar kuadrat suatu bilangan, sifat-sifat akar, luas

daerah persegi dan luas daerah segitiga serta teorema pythagoras, kebalikan teorema pythagoras, tripel Pythagoras dan penerapan teorema pythagoras.

Hasil pretes yang diperoleh siswa pada pembelajaran Teorema Pythagoras dapat dilihat pada lampiran 4 dan 6.

Nilai	Kualifikasi	F	Persentasi (%)
95,00 < 100,00	Istimewa	-	-
80,00 < 95,00	Amat Baik	-	-
65,00 < 80,00	Baik	3	13,04
55,00 < 65,00	Cukup	6	26,10
40,00 < 55,00	Kurang	6	26,10
0 < 40,00	Amat Kurang	8	34,80
Jumlah		23	100

Berdasarkan lampiran 6 hasil pretes tersebut

secara ringkas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.4. Persentasi Kualifikasi Nilai Pretes Siswa

Berdasarkan tabel 4.4 siswa yang berada pada frekuensi terbanyak adalah pada kualifikasi amat kurang, yakni sebanyak 8 orang (34,80). Untuk kualifikasi kurang dan cukup yaitu masing-masing 4 orang (26,10), kualifikasi baik 3 orang (13,04), sedangkan untuk kualifikasi amat baik dan istimewa tidak ada.

## 2) Penyajian Materi

Pada pertemuan pertama, sebelum memulai pelajaran guru terlebih dahulu mengenalkan pada siswa pendekatan pembelajaran matematika dengan *Open-Ended Problem*, guru mengenalkan bahwa dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended*

akan disajikan soal-soal yang mungkin akan ditemui banyak cara yang benar atau hasilnya yang beragam, atau cara dan hasilnya yang mungkin beragam.

Pertama-tama guru memberikan pertanyaan untuk mengecek pengetahuan prasyarat dan keterampilan yang dimiliki siswa terkait materi, menginformasikan materi yang akan dipelajari dan kegunaan materi tersebut.

Guru memberikan masing-masing satu pertanyaan *Open-Ended* dengan banyak cara yang benar tentang materi kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan, sifat akar, luas daerah persegi dan luas daerah segitiga (lihat lampiran 43). Siswa diberikan waktu untuk menyelesaikan masalah menurut pemikirannya sendiri (siswa bekerja secara individu), setelah waktu yang diberikan habis, siswa diminta duduk berkelompok (siswa dibagi menjadi tujuh kelompok, pembagian kelompok berdasarkan hasil kemampuan awal siswa, untuk lebih jelasnya lihat lampiran 21) mendiskusikan hasil pekerjaan individunya dan menentukan wakil untuk mengemukakan hasil diskusinya (menuliskan di depan kelas dan menjelaskan hasil jawaban kelompoknya), guru menjelaskan materi yang dipelajari berkaitan dengan soal yang telah diberikan, kemudian guru beserta siswa membahas bersama jawaban-jawaban yang telah dituliskan.

Pada pertemuan kedua guru memberikan soal *Open-Ended* masing-masing satu soal tentang materi Teorema Pythagoras dan Kebalikan Teorema Pythagoras (lihat lampiran 43), siswa diberikan waktu untuk menjawab secara individu, setelah waktu yang diberikan habis, siswa diminta berkelompok mendiskusikan jawaban mereka dan menunjuk wakil kelompok untuk mengemukakan hasil diskusi mereka (guru meminta perwakilan kelompok selain dari siswa yang maju pada pertemuan sebelumnya), menuliskan di depan kelas dan menjelaskan hasil jawaban kelompoknya, guru menjelaskan materi yang dipelajari berkaitan dengan soal yang telah diberikan, kemudian guru beserta siswa membahas bersama jawaban-jawaban yang telah dituliskan.

Pada pertemuan ke tiga guru memberikan masing-masing satu soal *Open-Ended* tentang materi Perbandingan Tripel Pythagoras dan Penerapan Teorema Pythagoras (lihat lampiran 43), selanjutnya alur pembelajaran seperti pada pertemuan kedua.

### 3) Postes

Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended*, guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan postes pada akhir pertemuan. Dalam mengerjakan postes siswa tidak boleh membantu satu sama lain.

## 2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pembelajaran konvensional (lihat lampiran 19) dan soal-soal tes akhir program pengajaran (lihat lampiran 20). pembelajaran berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan ditambah 1 kali untuk tes kemampuan awal yang dilaksanakan pada hari Kamis, 1 Desember 2011 dan 1 kali pertemuan untuk tes akhir yang berlangsung selama 2 jam pelajaran. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Materi
1	Kamis, 1 Des 2011	1	1.1 Tes kemampuan awal
2	jum'at, 2 Des 2011	1-2	2.1 Kuadrat suatu bilangan, akar kuadrat suatu bilangan, sifat-sifat akar, luas daerah persegi dan luas daerah segitiga
3	Selasa, 6 Des 2011	1-2	1.1 Siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras 1.2 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-

			siku 1.3 Kebalikan Teorema Pythagoras
4	Rabu, 7 Des 2011	1-2	1.1 Bilangan Tripel Pythagoras 1.2 Penerapan teorema Pythagoras
5	Jum'at, 9 Des 2011	1-2	Tes Akhir

#### a. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas kontrol

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian dibawah ini.

##### 1) Pretes

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII C di SMPN Rantau Badauh dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan kelas VIII A tanpa menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Sebelum melakukan pembelajaran, terlebih dahulu siswa diberikan pretes guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang akan dipelajari. Pretes dilakukan pada tanggal 1 Desember 2011. Instrumen tes sama seperti kelas eksperimen.

##### 2) Penyajian Materi

Pada pembelajaran dengan penelitian ini, peneliti hanya mengamati guru mengajar sesuai tidaknya dengan RPP yang telah dibuat. Disini guru yang mengajar adalah bapak Yamani AMPd. Metode yang digunakan selama proses pembelajaran yaitu ceramah, tanya jawab, latihan dan penugasan. Di awal pembelajaran guru mengabsen para siswa, menjelaskan materi yang dipelajari, para siswa diberi waktu untuk mencatat, kemudian

diberikan latihan dan kadang-kadang diberikan tugas rumah. Terkadang guru melupakan apersepsi, pemberian motivasi sewaktu-waktu dilakukan oleh guru. Diakhir pembelajaran terkadang guru tidak menyimpulkan materi yang dipelajari.

### 3) Postes

Setelah melakukan pembelajaran matematika, guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan postes pada akhir pertemuan. Dalam mengerjakan postes siswa tidak boleh membantu satu sama lain.

## C. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas VIII A dan VIII C adalah nilai kemampuan tes awal siswa mata pelajaran matematika (lihat lampiran 4 dan 6). Berikut ini deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel 4.6. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	70	73
Nilai Terendah	27	27
Rata-rata	48,348	48,478
Standar Deviasi	13,110	13,202

Tabel diatas menunjukan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda, selisihnya hanya bernilai 0,092 Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

## 1. Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ).

Tabel 4.7. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	9,287	11,07	Normal
Kontrol	2,892	11,07	Normal

Tabel diatas menunjukan bahwa harga  $\chi^2_{hitung}$  untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari  $\chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  hal ini menunjukan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 27 dan 29.

### b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4.8. Rangkuman Uji Homoginitas Varians Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	171,879	1,014	2,05	Homogen
Kontrol	174,300			

Berdasarkan tabel diatas diketahui taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  harga  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$  sehingga disimpulkan kedua kelas homogen. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 30.

### c. Uji t

Data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran 32, didapat  $t_{hitung} = 0,114$

sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan (dk) = 44. Harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  dan lebih besar dari  $-t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

## D. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

### 1. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Setiap Pertemuan

Hasil belajar siswa pada setiap pertemuan dilihat dari nilai postes yang diberikan pada kegiatan pembelajaran. Data hasil postes siswa setiap pertemuan dapat dilihat pada lampiran 22 dan 23. Secara ringkas, nilai rata-rata hasil postes setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9. Nilai Postes Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pertemuan Ke-	Nilai Rata-Rata	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	68,35	62,17
2	67,70	67,87
3	70,04	63,73
Nilai Rata-rata	68,69	63,73

### 2. Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Tes Akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes dilakukan pada pertemuan kelima. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.10. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	KE	KK
--	----	----

Tes akhir program pengajaran	23 orang	23 orang
Jumlah siswa seluruhnya	23 orang	23 orang

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir dikelas eksperimen diikuti oleh 23 siswa (100%), demikian juga di kelas kontrol diikuti oleh 23 orang siswa (100%).

#### a. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Hasil belajar siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 4.11. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	F	Persentasi (%)	Ket
95,00 < 100,00	-	-	Istimewa
80,00 < 95,00	6	26,088	Amat baik
65,00 < 80,00	8	34,784	Baik
55,00 < 65,00	5	21,740	Cukup
40,00 < 55,00	3	13,044	Kurang
0 < 40,00	1	4,348	Amat Kurang
Jumlah	23	100	

Berdasarkan tabel diatas dari 23 siswa yang mengikuti pelajaran terdapat 19 orang siswa (82,61%) dengan kualifikasi cukup sampai amat baik, dan 4 siswa (17,39) dengan kualifikasi kurang dan amat kurang.

#### b. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 4.12. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Nilai	F	Persentasi (%)	Ket
95,00 < 100,00	-		Istimewa
80,00 < 95,00	3	13,04	Amat baik
65,00 < 80,00	9	39,13	Baik
55,00 < 65,00	5	21,74	Cukup
40,00 < 55,00	4	17,39	Kurang
0 < 40,00	2	8,70	Amat Kurang

Jumlah	23	100	
--------	----	-----	--

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 17 siswa (73,9%) termasuk kualifikasi cukup sampai amat baik dan 6 siswa (26,1) termasuk kualifikasi Amat Kurang.

## 2. Hasil Belajar Kognitif pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rangkuman hasil belajar siswa dari tes akhir yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.13. Diskripsi Hasil Belajar Siswa

	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
Nilai tertinggi	92	90
Nilai terendah	40	36
Rata-rata	68,870	64,522
Standar deviasi	13,248	14,545

Berdasarkan tabel di atas, hasil belajar siswa dari tes akhir pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 92 dan nilai terendah adalah 40. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 69,391 dan standar deviasi 13,248. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33. Hasil belajar siswa dari tes akhir pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 90 dan nilai terendah adalah 36. Nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah 64,522 dan standar deviasi 14,545. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 34.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Liliefors dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.14. Rangkuman Uji Normalitas Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	2,222	9,488	Normal
Kontrol	6,756	9,488	Normal

Tabel diatas menunjukan bahwa, harga  $L_{hitung}$  untuk kelas eksperimen lebih kecil dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti sebaran hasil belajar matematika pada kelas eksperimen adalah normal. Demikian pula untuk kelas kontrol  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$ , artinya sebaran hasil belajar matematika pada kelas kontrol adalah normal. Maka dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  kedua kelas berdistribusi normal. perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 35 dan 37.

#### b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa di kelas kontrol dan dikelas eksperimen bersifat homogen atau tidak. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.15. Rangkuman Uji Homogenitas Varians Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	176,846	1,075	1,648	Homogen
Kontrol	211,552			

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  di dapatkan  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$ . Hal itu berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen, perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 38.

#### c. Uji t

Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran 39 didapat  $t_{hitung} = 0,114$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada pretes dan postes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

### 1. Hasil Uji Normalitas Data Pretes dan Postes

Hasil uji normalitas data pretes dan postes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.16. Hasil Uji Normalitas Data Pretes dan Postes

Kelas	Data	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	Pretes	9,287	9,488	Normal
	Postes	2,222		Normal
Kontrol	Pretes	2,892		Normal
	Postes	6,756		Normal

Pada tabel diatas dapat dilihat, pada kelas eksperimen dan kontrol dengan perlakuan pretes dan postes ternyata  $L_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $L_{tabel}$ , maka dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  kedua kelas dengan perlakuan pretes dan postes berdistribusi normal. perhitungan selengkapnya terlihat pada lampiran 27 dan 29 untuk perhitungan uji normalitas pretes dan lampiran 35 dan 37 untuk uji normalitas postes.

### 2. Hasil Uji Homogenitas Dua Varians Data Pretes dan Postes

Hasil uji homogenitas dua varians data pretes dan postes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.17. Hasil Uji Homogenitas Dua Varians Data Pretes dan Postes

Data	Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Pretes	Eksperimen	171,879	1,014	2,05	Homogen
	Kontrol	174,300			
Postes	Eksperimen	196,846	1,075	2,05	Homogen
	Kontrol	211,552			

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa pada pretes dan postes dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ,  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{tabel}$ . Hal itu berarti kemampuan awal kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30 dan 38.

### 3. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Pretes dan Postes

Uji perbedaan dua rata-rata peningkatan hasil belajar dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata pretes maupun postes pada kedua kelompok. Hasil uji t terangkum pada tabel berikut ini.

Tabel 4.18. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Pretes dan Postes

Data	Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
Pretes	Eksperimen	48,348	0,114	1,648	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
	Kontrol	48,478			
Postes	Eksperimen	68,870	4,214	1,648	Terdapat perbedaan yang signifikan
	Kontrol	64,522			

Berdasarkan hasil perhitungan uji t yang terdapat pada lampiran 31 dan 39, didapat pada data pretest  $t_{hitung} = 0,114$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$  pada taraf signifiaknsi  $\alpha = 0,05$  harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  dan lebih besar dari  $-t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa dikelas kontrol dengan kelas eksprimen. Sedangkan pada data postes

$t_{hitung} = 4,214$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , dan dari  $-t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

#### 4. Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar Pretes dan Postes di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji perbedaan dua rata-rata peningkatan hasil belajar dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata pretes dan postes pada kedua kelompok. Hasil uji t terangkum pada tabel berikut.

Tabel 4.19. Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata		$\bar{B}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket
	Pretes	Postes				
Eksperimen	48,348	68,870	0,357	5,1	1,72	Terdapat peningkatan hasil belajar
Kontrol	48,478	64,522	0,315	4,437		Terdapat peningkatan hasil belajar

Berdasarkan data pada tabel di atas, pada kelas eksperimen diperoleh  $t_{hitung} = 5,1$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,72$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan (dk) = 22. Harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar materi Teorema Pythagoras dengan pendekatan *Open-Ended*. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 4,437$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,72$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat

kebebasan (dk) = 22. Harga  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar materi Teorema Pythagoras dengan pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 40 dan 41.

### 1. Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran di dapat  $t_{hitung} = 1,939$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,648$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan = 44. Harga  $t_{hitung}$  berada diantara -1,648 dan 1,648. Maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar materi Teorema Pythagoras dengan pendekatan *Open-Ended* dan dengan pembelajaran konvensional.

### E. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan, maka hipotesis pertama dari penelitian ini,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar materi Teorema Pythagoras dengan pendekatan *Open-Ended* dan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMPN 1 Rantau Badauh.

Pada hipotesis ke dua disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar materi Teorema Pythagoras dengan pendekatan *Open-Ended* di kelas eksperimen.

Pada hipotesis ke tiga disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar materi Teorema Pythagoras dengan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan hasil belajar matematika siswa dengan pendekatan *Open-Ended* dan dengan model pembelajaran konvensional materi Teorema Pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Rantau Badauh pada hipotesis keempat.

Dari dua jenis perlakuan diatas, pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended* jika dilihat dari nilai rata-rata tes akhir setiap kali pertemuan lebih mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada pertemuan pertama, rata-rata nilai di kelas eksperimen 68,35 sedangkan di kelas kontrol 62,17. Pada pertemuan ke dua rata-rata nilai di kelas eksperimen 67,70 sedangkan di kelas kontrol 67,87 dan pada pertemuan ke tiga, nilai rata-rata di kelas eksperimen 70,04 sedangkan di kelas kontrol 63,73.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang sama seperti yang diteliti Retno Puji Widyaning yang meneliti tentang Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended* Sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 3 Depok yang menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan. Walaupun penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Retno Puji Widyaning, namun jika dilihat dari rata-rata nilai akhir sama-sama mampu meningkatkan hasil belajar.