

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya MAN Pangkalan Bun

Madrasah Aliyah Negeri Pangkalan Bun adalah Madrasah Aliyah Negeri yang ada di Kabupaten Kotawaringin Barat, terletak di jalan Ahmad Yani Km. 4,5 Kelurahan Baru Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat Propinsi Kalimantan Tengah. Sesuai surat penunjuk dari Kepala Kementerian Agama Kabupaten Kotawaringin Barat Nomor: 1/1-a/Kp.07.6/1905/1994 Tanggal 20 Juli 1994, Madrasah ini awalnya berasal dari Madrasah Aliyah Babussalam Pangkalan Bun yang menggunakan MIN Mendawai Pangkalan Bun yang berlokasi di jalan Pangeran Antasari Nomor 2 Pangkalan Bun. Kemudian pada tahun 1995, Madrasah ini berubah status menjadi Madrasah Aliyah Negeri Pangkalan Bun Filial MAN Sampit, selanjutnya mulai tahun pelajaran 1995/1996 status Filial MAN Sampit berubah menjadi Madrasah Aliyah Negeri Pangkalan Bun sesuai dengan surat keputusan Menteri Agama Nomor: 515.A Tahun 1995 Tanggal 25 Nopember 1995. Pada tahun 1997, MAN Pangkalan Bun menempati gedung baru milik sendiri yang beralamat di jalan Ahmad Yani Km. 4,5 Kelurahan Baru Pangkalan Bun.

2. Visi dan Misi Sekolah

Visi Sekolah

Menyiapkan sumber daya manusia yang berjiwa ke depan, Islami, siap bersaing dengan SMA dalam perguruan tinggi dan dunia kerja serta mengembangkan keterampilan sehingga berjiwa mandiri.

Misi Sekolah

- a. Menyelenggarakan pendidikan Madrasah Aliyah Pangkalan Bun untuk mampu bersaing dengan SMA dalam perguruan tinggi atau dunia kerja
- b. Menyelenggarakan pendidikan keterampilan untuk memenuhi kebutuhan pasaran kerja
- c. Membentuk sumber daya manusia yang berjiwa wirausaha
- d. Membekali tamatan Madrasah Aliyah yang menguasai IPTEK dengan dilandaskan IMTAQ.

3. Keadaan Kelas

- a. Kelas X terdiri dari 5 kelas (X IPA 1, X IPA 2, X IPS 1, X IPS 2, dan X IPS 3)
- b. Kelas XI terdiri dari 4 kelas (XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPS 1, dan XI IPS 2)
- c. Kelas XII terdiri dari 3 kelas (XII IPA, XII IPS1, dan XII IPS 2)

4. Keadaan Siswa

Jumlah siswa yang ada di MAN Pangkalan Bun tahun pelajaran 2014/2015 sebanyak 351 siswa dengan pembagian sebagai berikut :

- a. Kelas X ada 147 orang, yang terdiri dari 57 siswa laki-laki dan 90 siswa perempuan.
- b. Kelas XI ada 115 orang, yang terdiri dari 45 siswa laki-laki dan 70 siswa perempuan.
- c. Kelas XII ada 89 orang, yang terdiri dari 33 siswa laki-laki dan 57 siswa perempuan.

5. Keadaan Guru dan Karyawan

Jumlah pegawai yang ada di MAN Pangkalan Bun adalah 37 orang yang terdiri dari tenaga pengajar/guru dan staf administrasi. (Lampiran 2).

6. Keadaan Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang dimiliki MAN Pangkalan Bun umumnya baik walaupun ada beberapa yang kondisinya rusak ringan. Untuk lebih jelasnya mengenai sarana dan prasarana tersebut dapat dilihat pada lampiran 36.

7. Jadwal Belajar

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari Senin sampai dengan Sabtu. Hari Senin sampai dengan Kamis, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 06.30 s.d. 13.00 WIB. Hari Jum'at kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 06.30 s.d. 10.30 WIB. Dan hari Sabtu kegiatan belajar dimulai pukul 06.30 s.d. 12.15 WIB.

B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan yaitu tanggal 21 Oktober 2014 dan 28 Oktober 2014.

Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah Trigonometri Sudut Ganda pada kelas XI IPA dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu standar kompetensi yang terbagi dalam beberapa kompetensi dasar dan indikator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

1. 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 pendekatan konvensional (lihat Lampiran 13). Pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Standar Kompetensi	Indikator
1	Selasa / 21 Oktober 2014	1-2	- Menurunkan rumus trigonometri dan penggunaannya	- Menghitung sinus dengan menggunakan rumus kosinus sudut ganda - Menghitung kosinus sudut ganda dengan menggunakan rumus kosinus sudut α

Lanjutan Tabel 4.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam Ke-	Standar Kompetensi	Indikator
1	Selasa / 21 Oktober 2014	1-2	- Menurunkan rumus trigonometri dan penggunaannya	- Menghitung tangen sudut ganda dengan menggunakan rumus kosinus sudut α
2	Selasa / 28 Oktober 2014	1-2		- Tes Akhir

2. Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Eksperimen

Persiapan yang diperlukan untuk pembelajaran di kelas eksperimen lebih kompleks dibanding persiapan untuk pembelajaran di kelas kontrol. Selain mempersiapkan materi, rencana pelaksanaan pembelajaran, juga diperlukan persiapan lembar kerja siswa, sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi sama dengan alat evaluasi yang digunakan pada kelas kontrol. Sama halnya dengan kelas kontrol, pembelajaran di kelas eksperimen juga berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan yang dilaksanakan pada tanggal 21 Oktober dan 28 Oktober 2014 pada jam pelajaran ke-4 dan ke-5. Pada tanggal 21 Oktober 2014 dilaksanakan pembelajaran model pembelajaran GI dengan indikator yang dicapai yaitu menghitung sinus dengan menggunakan rumus sinus sudut ganda,

menghitung kosinus dengan menggunakan rumus kosinus sudut ganda, dan menghitung tangen dengan menggunakan rumus tangen sudut ganda. Sedangkan pada tanggal 28 Oktober 2014 dilaksanakan tes akhir pada jam pelajaran ke-4 dan ke-5.

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol dan di Kelas Eksperimen

1. Deskripsi pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol

Kegiatan pembelajaran di kelas control terbagi menjadi 3 tahapan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

a. Kegiatan awal

Pada tahap ini guru mengucapkan salam kemudian mengajak siswa untuk berdo'a. Setelah selesai berdo'a, guru memeriksa kehadiran siswa. Selanjutnya guru melanjutkan pada tahap appersepsi, dimana pada tahap ini guru mengingatkan kembali materi pembelajaran sebelumnya yaitu materi rumus tangen jumlah dan selisih dua sudut. Sebagai penutup kegiatan awal guru memberikan motivasi kepada siswa yaitu dengan mempelajari materi penggunaan rumus sinus, cosinus, dan tangen sudut ganda akan memudahkan siswa melanjutkan pada materi berikutnya yaitu rumus perkalian fungsi trigonometri.

b. Kegiatan inti

Pada tahap ini pertama-tama guru menjelaskan penggunaan rumus sinus sudut ganda. Setelah selesai menjelaskan, guru melanjutkan pada pemberian contoh soal pada materi ini serta membahasnya. Dengan pola yang sama guru

membahas penggunaan rumus cosinus sudut ganda dan tangen sudut ganda yaitu menjelaskan kemudian memberikan contoh soal.

Selanjutnya, guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa secara individu. Guru meminta siswa untuk maju mengerjakan soal latihan kemudian memberikan penguatan mengenai soal yang dikerjakan siswa yang maju ke depan. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa yang belum mengerti untuk bertanya.

c. Kegiatan akhir

Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah selesai dibahas dengan bimbingan guru. Selanjutnya siswa diberikan PR dan dihibau agar belajar lagi di rumah.

2. Deskripsi pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen

Kegiatan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian dibawah ini.

a. Kegiatan awal

Guru terlebih dahulu mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. Selanjutnya, mengondisikan kelas agar siap untuk pelaksanaan proses belajar mengajar. Kemudian mengingatkan kembali materi pembelajaran sebelumnya rumus tangen jumlah dan selisih dua sudut.

Setelah itu siswa diberikan motivasi dengan menginformasikan bahwa pada hari ini kita akan mempelajari materi sudut ganda dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* supaya menciptakan suasana belajar yang

berbeda dan menyenangkan. Selain itu, dengan mempelajari penggunaan rumus Sinus, Cosinus, dan Tangen sudut ganda akan memudahkan siswa melanjutkan ke materi berikutnya.

b. Kegiatan inti

Pada kegiatan inti ini terbagi menjadi 6 fase, yaitu :

1) **Memilih topik**

Pada tahap ini guru menentukan topik yang akan dibahas. Adapun topik tersebut terbagi menjadi 3 yaitu Menggunakan rumus Sinus sudut ganda, menggunakan rumus Cosinus sudut ganda, dan menggunakan rumus Tangen sudut ganda.

Selanjutnya Guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok belajar heterogen, yang terdiri dari 4 sampai 5 orang per kelompok. Pembentukan kelompok tersebut berdasarkan kemampuan akademik yang dilihat dari nilai ulangan harian BAB sebelumnya. Pembentukan kelompok dilakukan dengan cara mengurutkan siswa mulai dari nilai tertinggi sampai terendah sehingga dalam tiap kelompok terdapat siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sehingga terbentuklah 5 kelompok. Kelima kelompok tersebut kelompok 1, kelompok 2, kelompok 3, kelompok 4, dan kelompok 5. Data lengkap pembagian kelompok tersebut dapat dilihat pada lampiran 23.

Setelah topik telah ditentukan dan telah membagi kelompok, selanjutnya masing-masing kelompok diberikan kesempatan menentukan topik yang akan mereka bahas. Kelompok 1 dan 4 memilih topik rumus kosinus sudut ganda, kelompok 2 dan 3 memilih topik rumus sinus sudut ganda, serta kelompok 5

memilih topik rumus tangen sudut ganda. Kemudian guru membagikan LKS kepada setiap kelompok sesuai topik yang mereka pilih.

2) **Perencanaan Kooperatif**

Guru memerintahkan siswa untuk merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan LKS serta memberikan arahan dalam belajar kelompok. Selama diskusi berlangsung, guru memantau kerja tiap kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan LKS.

Selama diskusi berlangsung hampir semua siswa tidak mengerti apa yang harus mereka lakukan terlebih bagaimana cara merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan LKS tersebut, karena ini adalah pertama kalinya mereka menerapkan model pembelajaran GI. Namun, dengan adanya bantuan dan arahan dari guru, siswa menjadi paham dan melakukan diskusi kelompok dan merencanakan langkah-langkah tersebut dengan baik..

3) **Implementasi**

Guru menginformasikan kepada tiap kelompok untuk menggunakan sumber belajar yang lain sebagai sumber informasi, semisal buku panduan yang mereka miliki yaitu Buku Matematika untuk SMA dan MA kelas XI Program IPA penerbit Pusat Perbukuan Depdiknas serta Fokus SMA/MA matematika program IPA penerbit Nugraha Putra. Sambil berkeliling ke setiap kelompok, guru membimbing peserta didik yang sedang berdiskusi secara berkelompok dan memberikan arahan apabila peserta didik yang mengalami kesulitan

4) **Analisis dan sintesis**

Memasuki tahap ini, guru menganjurkan kepada peserta didik untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan sesuai dengan rencana yang telah mereka susun dan meminta kepada peserta didik untuk menyelesaikan LKS sesuai batas waktu yang telah ditentukan.

5) **Presentasi Hasil Diskusi**

Pada tahap ini, guru meminta perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan jawabannya. Kelompok 4 maju terlebih dahulu mempresentasikan topik rumus kosinus sudut ganda. Ketika sesi tanya jawab dan tanggapan, kelompok 2 memberikan tanggapannya mengenai jawaban LKS yang dipresentasikan oleh kelompok 4 yaitu penyelesaian pada $\cos 6B$, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\cos 6B &= \cos (6B+ 6B) \\ &= \cos 6B \cos 6B - \sin 6B \sin 6B \\ &= \cos^2 6B - \sin^2 6B\end{aligned}$$

$$\cos 6B = 2 \cos^2 6B - 1$$

$$\cos 6B = 1 - 2 \sin^2 6B$$

seharusnya adalah:

$$\begin{aligned}\cos 6B &= \cos (3B+ 3B) \\ &= \cos 3B \cos 3B - \sin 3B \sin 3B \\ &= \cos^2 3B - \sin^2 3B\end{aligned}$$

$$\cos 6B = 2 \cos^2 3B - 1$$

$$\cos 6B = 1 - 2 \sin^2 3B$$

Kemudian kelompok 2 maju untuk presentasi topik rumus sinus sudut ganda dan dilanjutkan dengan kelompok 5 untuk presentasi topik rumus tangen sudut ganda. Untuk presentasi kelompok 2, kelompok 3 memberikan tanggapannya mengenai jawaban LKS yang dipresentasikan yaitu penyelesaian pada sin 8A. Kelompok 2 menjawab $2 \sin A \cos A$ yang seharusnya adalah $2 \sin 4A \cos 4A$. Untuk kelompok 5 tidak ada pertanyaan dan tanggapan. Dalam kesempatan inilah, guru membimbing siswa untuk memahami apa yang mereka pelajari dan mendorong siswa untuk bertanya apa yang belum mereka pahami.

6) **Evaluasi (proses konfirmasi)**

Selanjutnya guru meminta kepada peserta didik untuk kembali ke tempat duduknya masing-masing. Setelah itu, memberikan soal latihan sesuai dengan materi yang telah dibahas dan meminta peserta didik untuk mengerjakan soal latihan secara individu. Salah satu peserta didik diminta untuk mengerjakan soal ke depan. Ada beberapa peserta didik yang masih menjawab salah sehingga guru membahas dimana letak kesalahan pekerjaan mereka. Letak kesalahan pekerjaan peserta didik paling banyak terdapat pada penggunaan kuadran dan operasi bilangan bulat negatif dan positif.

c. **Kegiatan akhir**

Siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah selesai dibahas dengan bimbingan guru. Selanjutnya siswa diberikan tugas rumah dan dihibau agar belajar lagi di rumah.

D. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 adalah nilai ulangan harian mata pelajaran matematika BAB sebelumnya yaitu Peluang. Berikut ini deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel 4.2. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	100	100
Nilai terendah	23	25
Rata-rata	69,083	70
Standar Deviasi	25,976	20,997

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang hanya bernilai 0,917. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

E. Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Chi-Kuadrat.

Tabel 4.3. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	21,9479	11,1	Tidak Normal
Kontrol	$8,5254 + \frac{81}{0}$	11,1	Tidak Normal

$$\alpha = 0,05$$

Tabel di atas menunjukkan bahwa, harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Demikian pula untuk

kelas kontrol L_{hitung} lebih besar dari harga L_{tabel} . Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Maka dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ kedua kelas berdistribusi tidak normal. Perhitungan selengkapnya terlihat pada Lampiran , 17, 18, 19, dan 20.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kehomogenan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4.4. Rangkuman Uji Homogenitas Varians kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	674,753	1,53	2,02	Homogen
Kontrol	440,874			

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel di atas diketahui pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ harga F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} itu berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 21.

3. Uji U

Data berdistribusi tidak normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji U. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada Lampiran 22, didapat $Z_{hitung} = -0,26$ sedangkan $Z_{tabel} = 1,96$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Harga Z_{hitung} lebih kecil dari Z_{tabel} , dan lebih besar dari $-Z_{tabel}$ 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.

F. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar matematika akan dilihat melalui tes akhir. Tes Akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar di kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang dilaksanakan pada pertemuan kedua. Ada beberapa siswa yang tidak dapat mengikuti tes akhir ini yaitu, kelas XI IPA 1 ada 2 siswa dan XI IPA 2 ada 5 siswa . Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	KE	KK
Tes Akhir	19 orang	22 orang
Jumlah siswa seluruhnya	24 orang	24 orang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen diikuti oleh 19 siswa (79,17%), tidak ada yang tidak hadir pada hari tersebut. Kelas kontrol diikuti 22 orang siswa (91,67%).

1. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi berikut

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	0	0	Istimewa
80,00 – < 95,00	3	15,79	Amat baik
65,00 – < 80,00	10	52,63	Baik
55,00 – < 65,00	2	10,53	Cukup
40,00 – < 55,00	1	5,27	Kurang
0,00 - < 40,00	3	15,79	Amat kurang
Jumlah	19	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 3 siswa atau 15,79% termasuk kualifikasi amat kurang, 1 siswa atau 5,27% termasuk kualifikasi kurang, 2 siswa atau 10,53% termasuk kualifikasi cukup, 10 siswa atau 52,63% termasuk kualifikasi baik, dan 3 siswa atau 15,79% termasuk kualifikasi amat kurang serta tidak ada yang termasuk kualifikasi istimewa. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 66,42 dan termasuk kualifikasi baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

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

Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	0	0	Istimewa
80,00 – < 95,00	0	0	Amat baik
65,00 – < 80,00	5	22,73	Baik
55,00 – < 65,00	8	36,37	Cukup
40,00 – < 55,00	4	18,18	Kurang
0,00 - < 40,00	5	22,73	Amat kurang
Jumlah	22	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 5 siswa atau 22,73% termasuk kualifikasi amat kurang, 4 siswa atau 18,18% termasuk kualifikasi kurang, 8 siswa atau 36,37% termasuk kualifikasi cukup, 5 siswa atau 22,73% termasuk kualifikasi baik, dan tidak ada siswa yang termasuk kualifikasi amat baik sampai istimewa. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 51,86 dan termasuk kualifikasi kurang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 25.

G. Uji Beda Hasil Belajar Matematika Siswa

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

Tabel 4.8. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Nilai tertinggi	94	74
Nilai terendah	31	11
Rata-rata	66,42	51,86
Standar deviasi	17,25	18,98

Berdasarkan tabel di atas, hasil belajar siswa dari tes akhir pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 94 dan nilai terendah adalah 31. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 66,42 dan standar deviasi 17,25. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26. Hasil belajar siswa dari tes akhir pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 74 dan nilai terendah adalah 11. Nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah 51,86 dan standar deviasi 18,98. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 28.

1. Uji Normalitas

Setelah diketahui data berdistribusi homogen, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji Normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Chi-Kuadrat.

Tabel 4.9. Rangkuman Uji Normalitas Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	12,8074	9,488	Tidak Normal
Kontrol	10,9982	9,488	Tidak Normal

$\alpha = 0,05$

Tabel di atas menunjukkan bahwa, harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti hasil belajar matematika pada kelas eksperimen adalah tidak normal. Demikian pula untuk untuk kelas kontrol L_{hitung} lebih besar dari harga L_{tabel} , artinya hasil belajar matematika pada kelas kontrol adalah tidak normal. Maka dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ kedua kelas berdistribusi tidak normal. Perhitungan selengkapnya terlihat pada Lampiran 27 dan 29.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kehomogenan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4.10. Rangkuman Uji Homogenitas Varians Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	297,56	1,21	2,18	Homogen
Kontrol	360,31			

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan F_{hitung} kurang dari F_{tabel} . Hal itu berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 30.

3. Uji U

Data berdistribusi tidak normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji U. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada Lampiran 31, didapat $Z_{hitung} = -2,89$ sedangkan $Z_{tabel} = 1,96$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Harga Z_{hitung} lebih kecil dari $-Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dibandingkan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional pada materi penggunaan rumus sinus, cosinus, dan sudut ganda siswa kelas XI IPA MAN Pangkalan Bun.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata tes akhir dimana hasil belajar pada kelompok eksperimen menunjukkan hasil yang berbeda dibanding kelompok kontrol.

Pembelajaran kooperatif tipe GI merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik dan kreativitas siswa. Langkah-langkah pada pembelajaran yang terdapat pada pembelajaran kooperatif tipe GI memperlihatkan bahwa metode ini mampu menjadikan siswa untuk bekerjasama dalam kelompoknya. Pola ini menjadikan siswa dapat memahami konsep, dan terampil dalam menyelesaikan berbagai masalah yang berhubungan dengan ruang lingkup matematika.

Pembelajaran kooperatif tipe GI membuat siswa yang mengikutinya merasa senang walaupun hal tersebut harus didukung oleh suasana belajar yang kondusif. Penerimaan terhadap keragaman dalam kelompok, keleluasaan dan kehangatan belajar serta hal-hal lain yang membuat siswa tidak merasa sendirian dalam belajar merupakan kesenangan tersendiri bagi siswa, khususnya bagi siswa yang memiliki kemampuan akademik rendah.

Siswa menyelesaikan tugas bersama-sama dengan kelompoknya. Dalam pembelajaran ini mereka saling berdiskusi untuk memecahkan tugas tersebut. Dengan saling berdiskusi antar siswa dalam kelompok tentang hal-hal yang mereka ketahui dari suatu masalah yang disajikan, akan membuka pikiran siswa menjadi lebih jelas tentang masalah tersebut dan pemecahannya.

Siswa belajar dari temannya dalam satu kelompok dan saling mengajar temannya. Mereka dapat saling bekerjasama dan bertukar pengetahuan yang dimiliki untuk mencapai tujuan pembelajaran. Disini terbina saling

ketergantungan positif sehingga siswa saling membantu satu sama lain untuk memahami materi. Dengan adanya rasa saling ketergantungan positif, siswa akan terjalin dalam kelompok dengan memegang prinsip seorang anggota kelompok tidak akan mencapai keberhasilan sebelum semua anggota kelompok berhasil.

Ketika seorang siswa dalam kelompok merasa tidak dapat menemukan jawaban dari suatu masalah, maka akan timbul kegairahan dari rekannya dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Adanya komunikasi yang baik dalam kelompok sangat berperan penting bagi keberhasilan kelompok dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu, tanggung jawab individu memegang peranan yang sangat penting.

Dari uraian diatas, dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika dengan kooperatif tipe GI dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran kooperatif tipe GI merupakan salah satu pendekatan yang dapat dipilih oleh guru dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa.