

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Letak Geografis dan Sejarah Singkat MI TPI Keramat Banjarmasin

Madrasah Ibtidaiyah Taman Pemuda Islam Keramat terletak di jalan Keramat Raya RT 20, nomor 4, kelurahan Sungai Bilu, kecamatan Banjarmasin Timur Kota Madya Banjarmasin. Didirikan pada tanggal 2 Mei 1928 oleh tokoh masyarakat Sungai Bilu dan sekitarnya. Semula hanyalah sekolah rakyat duduk. Ruangan kelas yang digunakan sangat terbatas dan materi pelajaran yang diajarkan hanya ilmu-ilmu agama. Sesuai dengan kemajuan zaman dan kebutuhan masyarakat sekitar terhadap pendidikan, maka dibangunlah sekolah yang lebih besar dan dapat menampung siswa lebih banyak dibandingkan sekolah sebelumnya. Sejak saat itulah, resmi berdirinya Madrasah Ibtidaiyah Taman Pemuda Islam (TPI) Keramat sampai sekarang.

Tanah tempat berdirinya Madrasah ini luas seluruhnya 879 m² dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan jalan Keramat Raya.
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan rumah penduduk.
- c. Sebelah timur juga berbatasan dengan rumah penduduk.

Adapun visi MI TPI Keramat yaitu “membentuk dan menjadikan siswa yang berprestasi dalam bidangnya, serta beriman dan bertakwa kepada Allah dan mempunyai akhlak mulia”. Sedangkan misi MI TPI Keramat antara lain:

- Memberikan pelajaran terus secara efektif dan efisien.
- Menumbuhkembangkan penghayatan ajaran agama sejak dini.
- Memberikan pelajaran/kegiatan ekstra kepada siswa sesuai dengan minat dan bakatnya.

a. Identitas sekolah

(1) Nama Madrasah	: MI TPI Keramat
(2) Nomor Statistik	: 112637102035
(3) No Pokok Sekolah Nasional	: 60723196
(4) NPWP	: 00.926.061.3.731.000
(5) Provinsi	: Kalimantan selatan
(6) Kab/Kota	: Banjarmasin
(7) Kecamatan	: Banjarmasin Timur
(8) Desa/Kelurahan	: Sei. Bilu
Alamat	: Jl. Keramat Raya, RT 29,
no. 21	
(10) Kode Pos	: 70236
(11) Telepon	: (0511) 7473426
(12) Lokasi Sekolah	: Perkotaan
(13) Status Sekolah	: Swasta
(14) Akreditasi	: B

(15) Tahun Berdiri : 02 Mei 1928

b. Keadaan Tanah

Status Tanah : Milik sendiri/hak milik

Luas Tanah : 879 m² (Delapan ratus tujuh
puluh sembilan meter
persegi

c. Ketenagakerjaan

Kepala : 1 orang

Wakamad : 1 orang

Tata Usaha : 2 orang

Guru Pengajar : 21 orang

Penjaga kantin : 1 orang

Satpam : 1 orang

Kebersihan : 1 orang

2. Keadaan Guru dan Staf Tata Usaha MI TPI Keramat Banjarmasin

Keadaan guru di MI TPI Keramat Banjarmasin berjumlah 26 orang guru. Di MI TPI Keramat pada tahun pelajaran 2015/2016 terdapat 24 orang tenaga pengajar dan 2 orang tenaga administrasi atau TU. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1. Keadaan Guru di MI TPI Keramat Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016

NO	NAMA/NIP	L/P	MATA PELAJARAN	JABATAN
1	Maslan, S.Pd NIP.196605132003121002	L	B.Indonesia	Guru Bidang Studi
				Kepala Madrasah
2	Hasniah, S.Pd.I NIP.198107172005012012	P	Akidah Akhlak	Wali Kelas VI B
				Wakamad Kurikulum
3	Hasimin S.Ag	L	Guru Kelas III	Wali Kelas III B
4	Rasyidi,S.Ag	L	Guru Kelas III	Wali Kelas III A
5	Muliyani,S.Ag	P	Guru Kelas I	Wali Kelas I B
6	Ida Rafiqah,S.Ag	P	Guru Kelas II	Wali Kelas II C
7	Nurmini,S.Ag	P	Guru Kelas I	Wali Kelas I A
8	Padli,S.H.I	L	Guru Kelas III	Wali Kelas III D
				Wakamad PHBI
9	Inayati,S.Pd.I	P	Guru Kelas III	Wali kelas III E
10	Rusmini ,S.Pd.I	P	Guru Kelas III	Wali Kelas III C
11	Mawaddah Amaliyah,S.Pd.I	P	Matematika	Wali Kelas IV A
			IPA	
12	Hilalliyah, S.Pd.I	P	Guru Kelas II	Wali Kelas II A
				Bendahara Sekolah
13	Mahdiah,S.P	P	Matematika	Wali Kelas V B
			IPA	Bendahara BOS APBD
14	Raudah	P	SBK	Wali Kelas IV C
			IPS	
15	Zakiah,S.Pd.I		FIQIH	Wali Kelas V B
16	Hj.Nurbaiti,S.Ag	P	SKI	Wali Kelas VI A
				Pembina UKS
17	M. Noor Syadzali,S.Pd.I	L	B.Indonesia	Guru Bidang Studi
			PKN	
18	Hj.Zakiyatul Hayat,S.Pd.I	P	Q.Hadis	Guru Bidang Studi
19	Yurita,S.Pd.	P	B.Indonesia	Guru Bidang Studi

Tabel 4.1 (Lanjutan)

NO	NAMA/NIP	L/P	MATA PELAJARAN	JABATAN
			PKN	
20	Siti Khadijah,S.Pd.I	P	Guru Kelas II	Wali Kelas II B
21	Sukirman	L	PJK Praktek	Guru Bidang Studi
22	Muhyi Salam	L	PJK Praktek	Guru Bidang Studi
			PJK Teori	Bendahara BOS APBN
23	M. Ikhsan Hanapie	L	-	TU
24	Risnayati	P	SBK	Guru Bidang Studi
			IPA	
25	Hayatun Thaiyibah,S.Pd.I	P	B.Arab	Guru Bidang Studi
			Pend.Al Qur'an	TU
26	Wahid Rahman	L	-	Pustakawan

Sumber: Staf Tata Usaha Madrasah Ibtidaiyah Taman Pendidikan Islam Keramat Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016

3. Keadaan Siswa MI TPI Keramat Banjarmasin

Siswa-siswi di MI TPI Keramat Banjarmasin merupakan yang telah lulus ujian seleksi penerimaan murid baru yang dilakukan tiap tahun. Jumlah siswa-siswi di MI TPI Keramat Banjarmasin pada tahun ajaran 2015/2016 ini adalah sebesar 499 siswa. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2. Keadaan Siswa di MI TPI Keramat Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016

NO	KELAS	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
1	IA	15	18	33
2	IB	17	14	31
3	IIA	12	19	31
4	IIB	16	16	32
5	IIC	13	21	34
6	IIIA	12	10	22

Tabel 4.2 (Lanjutan)

NO	KELAS	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
7	IIIB	11	13	24
8	IIIC	12	10	22
9	IIID	10	12	22
10	IIIE	10	12	22
11	IVA	12	16	28
12	IVB	12	17	29
13	IVC	13	11	24
14	VA	14	14	28
15	VB	15	11	26
16	VC	15	13	28
17	VIA	15	17	32
18	VIB	15	16	31
JUMLAH		237	262	499

Sumber: Staf Tata Usaha Madrasah Ibtidaiyah Taman Pendidikan Islam Keramat Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016

4. Keadaan Sarana dan Prasarana MI TPI Keramat Banjarmasin

Sebagai Madrasah Ibtidaiyah Swasta, MI TPI Keramat memiliki fasilitas yang dapat dikategorikan sangat memadai dan mendukung berlangsungnya proses belajar mengajar yang kondusif, walaupun masih ada ruang kelas yang kurang.

Keadaan ruang kelas selalu bersih dan teratur rapi karena selalu dibersihkan oleh siswa secara bergiliran di setiap kelas masing-masing. Fasilitas yang ada di setiap kelas diatur sedemikian rupa untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Fasilitas yang terdapat dalam setiap kelas terdiri dari:

- a. Papan tulis
- b. Papan absen siswa
- c. Meja dan kursi guru
- d. Jadwal pelajaran
- e. Meja dan kursi siswa

- f. Daftar kebersihan kelas
- g. Lemari
- h. Daftar nama-nama murid
- i. Kalender

Kelengkapan bagian dan ruangan lain pada MI TPI Keramat ini adalah sebagai berikut:

- a. Ruang Kepala Sekolah
- b. Ruang Dewan Guru
- c. Ruang Tata Usaha
- d. Ruang Perpustakaan
- e. Ruang UKS (Usaha Kesehatan Sekolah)
- f. Koperasi
- g. Ruang Dapur
- h. Ruang WC (untuk guru)
- i. Halaman Bermain
- j. Mushola
- k. Tempat Parkir

Adapun sarana yang terdapat di MI TPI Keramat pada tahun pelajaran 2015/2016 dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Keadaan Sarana dan Prasarana di MI TPI Keramat Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016

NO	JENIS RUANGAN	JUMLAH
1	Ruang belajar/Kelas	15 buah/17 kelompok belajar
2	Ruang Kepala Sekolah	1 buah
3	Ruang Tata Usaha	1 buah
4	Ruang Dewan Guru	1 buah

Tabel 4.3. (Lanjutan)

NO	JENIS RUANGAN	JUMLAH
5	Ruang Perpustakaan	1 buah
6	Ruang UKS	1 buah
7	Ruang musholla	1 buah
8	WC Guru	2 buah
9	WC Siswa	2 buah
10	Lapangan Olahraga	1 buah
11	Ruang kantin	1 buah

Sumber: Staf Tata Usaha Madrasah Ibtidaiyah Taman Pendidikan Islam Keramat Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016

5. 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 07.45 sampai dengan 14.00 WITA. Hari Jum'at kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.45 sampai dengan pukul 11.00 WITA. Hari Sabtu kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.45 sampai dengan pukul 13.00 WITA.

6. Lain-lain

a. Kegiatan ekstrakurikuler

1) Pramuka

b. Kegiatan menabung : Dibagi pada setiap akhir tahun pelajaran

c. PHBI/Nasional

1) Maulid

2) Isra Mi'raj

3) Tahun baru Islam

4) Hari Kemerdekaan

B. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan pada hari Rabu, 20 Januari 2016, pada jam ke-9 dan ke-10, kelas V B MI TPI Keramat Banjarmasin dengan jumlah siswa 26 orang.

Berdasarkan data hasil uji coba yang diperoleh, selanjutnya dapat ditentukan validitas dan reliabilitas instrumen tes. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4. Harga Validitas dan Reliabilitas Butir Soal

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
Item 1	0,114	Tidak Valid	0,772	Reliabel
Item 2	0,206	Tidak Valid		
Item 3	0,085	Tidak Valid		
Item 4	0	Tidak Valid		
Item 5	0	Tidak Valid		
Item 6	0,781*	Valid		
Item 7	0,520*	Valid		
Item 8	0,455	Valid		
Item 9	0,269	Tidak Valid		
Item 10	0,151	Tidak Valid		
Item 11	0,078	Tidak Valid		
Item 12	0,558*	Valid		
Item 13	0,143	Tidak Valid		
Item 14	0,781*	Valid		
Item 15	0,558*	Valid		
Item 16	0,781*	Valid		
Item 17	0,701*	Valid		
Item 18	0,701*	Valid		
Item 19	-0,105	Tidak Valid		
Item 20	0,781*	Valid		
Item 21	-0,087	Tidak Valid		
Item 22	0,061	Tidak Valid		
Item 23	0,520	Valid		
Item 24	0,284	Tidak Valid		
Item 25	0,701*	Valid		

$\alpha = 0,05$

Keterangan:

Simbol * = butir soal yang diambil sebagai penelitian

C. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas IV B dan kelas IV C adalah nilai *pretest*, dapat dilihat pada lampiran 20 dan 21.

Sebelum pembelajaran ini dilaksanakan, terlebih dahulu dilihat kemampuan awal kedua kelas ini yang diambil dari nilai *pretest*. Nilai awal ini digunakan untuk mengetahui rata-rata dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga dapat diketahui kemampuan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut tidak mempunyai perbedaan. Selain itu, nilai tersebut juga digunakan untuk membagi kelompok pada kelas eksperimen.

1. Kemampuan Awal (*Pretest*) Siswa di Kelas Eksperimen

Berdasarkan lampiran 20, nilai *pretest* di kelas eksperimen secara ringkas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.5. Persentase Kualifikasi Nilai Kemampuan Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

NILAI	KUALIFIKASI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
95.00 – 100.00	Istimewa	0	0,00
80.00 - < 95.00	Amat baik	2	9,09
65.00 - < 80.00	Baik	5	22,73
55.00 - < 65.00	Cukup	6	27,27
40.00 - < 55.00	Kurang	5	22,73
00.00 - < 40.00	Amat kurang	4	18,18
JUMLAH		22	100

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, jumlah 22 orang siswa diperoleh nilai *pretest* yang dijadikan sebagai nilai kemampuan awal siswa terdapat kualifikasi yang

berbeda-beda. Dari nilai tersebut akan dibentuk 5 kelompok belajar yang heterogen, yang terdiri dari 5 dan 6 orang per kelompok dengan cara mengurutkan nilai siswa dari kualifikasi amat baik sampai kualifikasi amat kurang yang dibagi sedemikian rupa sehingga dalam tiap kelompok terdapat siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pembagian kelompok secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17.

2. Kemampuan Awal (*Pretest*) Siswa di Kelas Kontrol

Berdasarkan lampiran 21, nilai *pretest* di kelas kontrol secara ringkas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.6. Persentase Kualifikasi Nilai Kemampuan Awal *Pretest* Kelas Kontrol

NILAI	KUALIFIKASI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
95.00 – 100.00	Istimewa	0	0,00
80.00 - < 95.00	Amat baik	1	4,55
65.00 - < 80.00	Baik	2	9,09
55.00 - < 65.00	Cukup	10	45,45
40.00 - < 55.00	Kurang	7	31,82
00.00 - < 40.00	Amat kurang	2	9,09
JUMLAH		22	100

Berdasarkan hasil tabel 4.6 di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol dengan jumlah 22 orang siswa diperoleh nilai *pretest* yang dijadikan sebagai nilai awal siswa terdapat kualifikasi yang berbeda-beda

Tabel 4.7. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

NILAI	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
Nilai tertinggi	90	80
Nilai terendah	20	30
Rata-rata	55,45	54,54
Standar deviasi	17,92	12,62

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang hanya bernilai 0,91. Untuk lebih jelasnya, akan diuji dengan uji beda sebagai berikut:

D. Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data.

Tabel 4.8. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

KELAS	L_{hitung}	L_{tabel}	KESIMPULAN
Eksperimen	0,1175	0,1832	Normal
Kontrol	0,1963	0,1832	Tidak Normal

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel di atas, diketahui di kelas eksperimen harga L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol yang harga L_{hitung} lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga data tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 23 dan 25.

2. Uji U

Karena data dari salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka uji beda yang dilakukan adalah uji U. Adapun rangkuman uji U kemampuan awal siswa dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9. Rangkuman Uji U Kemampuan Awal Siswa

Sumber	R_1	R_2	Z_{hitung}	Z_{tabel}
Antar kelas	511,5	478,5	-0,387	1,96

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel di atas, diketahui pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ harga Z_{hitung} kurang dari Z_{tabel} dan lebih dari $-Z_{tabel}$ menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26.

E. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pelaksanaan tes awal (*pretest*) dalam penelitian ini dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 22 Januari 2016. Sedangkan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 25 Januari 2016 sampai dengan tanggal 05 Februari 2016. Kemudian tes akhir dilaksanakan pada tanggal 06 Februari 2016.

Pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah materi tentang Energi, mata pelajaran IPA di kelas IV dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terbagi dalam beberapa indikator. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada lampiran 7-16 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Seluruh materi tentang Energi disampaikan kepada siswa kelas IV B dan IV C MI TPI Keramat Banjarmasin. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan berbeda sebagaimana telah dikemukakan pada metode penelitian. Untuk memberikan gambaran rinci tentang pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok, akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Persiapan yang diperlukan untuk pembelajaran di kelas eksperimen lebih kompleks dibandingkan persiapan untuk pembelajaran di kelas kontrol. Selain mempersiapkan materi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lihat lampiran 7-11), model pembelajaran, soal-soal *pretest posttest*, juga diperlukan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang menunjang proses pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang dilaksanakan, serta media yang membantu mendukung peneliti yang bertindak sebagai guru untuk menyampaikan materi sebelum dilaksanakannya model yang diujicobakan.

Pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung sebanyak 7 kali pertemuan. Yaitu 1 kali untuk tes kemampuan awal siswa (*pretest*), 5 kali untuk praktek mengajar dengan model kooperatif tipe *group investigation*, dan 1 kali untuk tes akhir (*posttest*). Adapun jadwal pelaksanaannya, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

PERTEMUAN KE-	HARI/TANGGAL	JAM KE-	INDIKATOR	MATERI
1	Jum'at, 22 Januari 2016	4-5	Tes Awal (<i>Pretest</i>)	
2	Rabu, 27 Januari 2016		1. Menjelaskan pengertian energi panas. 2. Menyebutkan sumber-sumber energi panas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energi Panas (Sumber Energi Panas)

Tabel 4.10. (Lanjutan)

PERTEMUAN KE-	HARI/TANGGAL	JAM KE-	INDIKATOR	MATERI
3	Jum'at, 29 Januari 2016		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian energi panas. 2. Menyebutkan sumber-sumber energi panas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sumber Energi Panas.
4	Sabtu, 30 Januari 2016		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara perpindahan panas. 2. Menyebutkan contoh cara perpindahan panas secara konduksi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perpindahan Energi Panas.
5	Rabu, 03 Februari 2016		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara perpindahan panas secara konveksi dan radiasi beserta contohnya. 2. Menjelaskan pengertian energi bunyi beserta contohnya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perpindahan Energi Panas dan Energi Bunyi.
6	Jum'at, 05 Februari 2016		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan cara perambatan bunyi. 2. Menyebutkan contoh perambatan bunyi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perambatan Bunyi
7	Sabtu, 06 Februari 2016	7-8	Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	

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 pendekatan konvensional (lihat lampiran 12-16), soal-soal untuk *posttest* (lihat lampiran 18).

Sama halnya dengan kelas eksperimen, pembelajaran di kelas kontrol berlangsung sebanyak 7 kali pertemuan. Yaitu 1 kali untuk tes kemampuan awal siswa (*pretest*), 5 kali untuk praktek mengajar dengan model konvensional, dan 1 kali untuk tes akhir (*posttest*). Adapun jadwal pelaksanaannya, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.11. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

PERTEMUAN KE-	HARI/TANGGAL	JAM KE-	INDIKATOR	MATERI
1	Jum'at, 22 Januari 2016	4 – 5	Tes Awal (<i>Pretest</i>)	
2	Senin, 25 Januari 2016	3	1. Menjelaskan pengertian energi panas. 2. Menyebutkan sumber-sumber energi panas.	▪ Energi Panas (Sumber Energi Panas)
3	Jum'at, 29 Januari 2016	4-5	1. Menjelaskan pengertian energi panas. 2. Menyebutkan sumber-sumber energi panas.	▪ Sumber Energi Panas (Lanjutan)

Tabel 4.11. (Lanjutan)

PERTEMUAN KE-	HARI/TANGGAL	JAM KE-	INDIKATOR	MATERI
4	Sabtu, 30 Januari 2016	7-8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara perpindahan panas. 2. Menyebutkan contoh cara perpindahan panas secara konduksi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perpindahan Energi Panas
5	Senin, 01 Februari 2016	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara perpindahan panas secara konveksi dan radiasi beserta contohnya. 2. Menjelaskan pengertian energi bunyi beserta contohnya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perpindahan Energi Panas dan Energi Bunyi
6	Jum'at, 05 Februari 2016	4-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan cara perambatan bunyi. 2. Menyebutkan contoh perambatan bunyi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perambatan Bunyi
7	Sabtu, 06 Februari 2016	7-8	Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	

F. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Secara umum, kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini:

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, lembar kerja siswa (LKS), soal-soal latihan, persiapan media dan strategi pembelajaran.

b. Pelaksanaan

1) Kegiatan Awal

Secara umum, kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen pada kegiatan awal guru membuka pembelajaran dengan berdo'a bersama siswa, mengabsen kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.

2) Kegiatan Inti

a) Pemberian *pretest*

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, pada kelas eksperimen ini diberikan *pretest* untuk dijadikan bagian dari penarikan kesimpulan dari penelitian yang dilaksanakan ini serta dijadikan acuan untuk membentuk kelompok dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model kooperatif tipe

group investigation yang dilaksanakan. Untuk Keterangan hasil *pretest* siswa dapat dilihat pada lampiran 20.

b) Pembagian Kelompok

Pada langkah ini, peneliti yang bertindak sebagai guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok belajar dengan cara mencari kualifikasi nilai yang berbeda-beda sesuai hasil *pretest*, yang terdiri dari 5 sampai 6 orang tiap kelompok. Pembentukan kelompok secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17.

Saat pembagian kelompok berlangsung, suasana kelas terlihat cukup ribut. Banyak siswa menginginkan kelompok itu dibentuk dan dipilih berdasarkan kemauan mereka serta dari teman dekat mereka sendiri. Namun, setelah diberi penjelasan bahwa pembagian kelompok dalam pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* punya aturan sendiri, akhirnya mereka dapat menerimanya.

c) Pembagian Topik

Pada langkah selanjutnya, guru memanggil masing-masing ketua kelompok untuk membagi satu materi tugas, sehingga setiap kelompok mendapat tugas yang berbeda dari kelompok lain. Masing-masing kelompok diminta untuk membawa bahan dan peralatan yang akan dipraktikkan.

d) Investigasi Kelompok

Langkah selanjutnya, yaitu melaksanakan percobaan (siswa mencari informasi, menginvestigasi, dan membuat kesimpulan). Setiap anggota kelompok harus berkontribusi kepada usaha kelompok.

Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS), sehingga setiap kelompok dapat mengetahui tahapan yang akan dilakukan dalam melaksanakan percobaan tentang masing-masing topik yang telah diberikan. Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif yang berisi penemuan. Setiap anggota kelompok diminta mendiskusikan jawaban yang paling tepat dari pertanyaan yang berkaitan dengan penyelidikan yang dilakukan di LKS tersebut. Setiap anggota kelompok harus memeriksa jawaban temannya yang lain dan memastikan bersama jawaban yang paling tepat untuk diisi di lembar LKS. Selama siswa mendiskusikan jawaban dengan anggota kelompoknya, peneliti yang bertindak sebagai guru memantau kerja tiap kelompok dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami soal yang ada di LKS. Suasana saat diskusi kelompok ini masih cukup ribut untuk di awal pertemuan, karena ketidakcocokan antar anggota kelompok yang masih tidak ingin disatukan dalam kelompok pada awal-awal pertemuan ini. Seiring berjalannya waktu dengan ketidakcocokan yang ada, setiap kelompok tetap diminta mengumpulkan jawaban kelompoknya yang diwakili oleh ketua kelompok.



Gambar 4.1 Aktivitas siswa saat berdiskusi dengan pembelajaran model kooperatif tipe *group investigation*

e) **Presentasi**

Langkah selanjutnya yaitu setelah selesai diskusi dalam kelompok, peneliti yang bertindak sebagai guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk maju ke depan menjawab soal yang ada di LKS, ketua kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok atau mempresentasikan hasil penyelidikan atas percobaan yang telah dilakukan di depan kelas. Pada saat ini, anggota kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan pertanyaan terkait laporan yang disampaikan oleh yang maju di depan.

3) **Kegiatan Akhir**

a) **Evaluasi**

Setelah mempresentasikan hasil laporan penyelidikan di depan kelas, guru dan siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran. Guru memberikan penjelasan singkat dan kesimpulan serta mengadakan tanya jawab kepada seluruh siswa tentang materi yang telah dibahas pada setiap akhir pertemuan untuk mengetahui tingkat perkembangan dan peningkatan pengetahuan serta pemahaman siswa.

b) **Pemberian *Posttest***

Setelah beberapa kali melaksanakan pembelajaran IPA dengan model kooperatif tipe *group investigation*, guru mengadakan *posttest* pada akhir pertemuan. Dalam mengerjakan *posttest*, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh kesuksesan individu dalam mengerjakan *posttest* tersebut.

2. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

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

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan soal-soal latihan.

b. Pelaksanaan

1) Kegiatan Awal

Secara umum, kegiatan awal pembelajaran di kelas kontrol, guru membuka pembelajaran dengan berdo'a bersama siswa, mengabsen kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.

2) Kegiatan Inti

a) Membaca Secara Bersama

Pada kegiatan ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru, meminta kepada seluruh siswa untuk membuka buku pelajaran IPA, dan meminta mereka untuk membaca materi yang akan dipelajari secara bersama-sama. Setelah siswa selesai membaca secara bersama-sama, kemudian peneliti yang bertindak sebagai guru meminta kepada beberapa siswa dan siswi untuk membaca secara perorangan.



Gambar 4.2 Aktivitas siswa saat pembelajaran dengan model konvensional

b) Penyajian Materi

Guru menyajikan informasi tentang materi energi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Setelah selesai menyajikan informasi, guru mengadakan tanya jawab dengan siswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang telah diberikan, dan memberikan kesempatan yang sama kepada setiap siswa untuk bertanya.

3) Kegiatan Akhir

a) Evaluasi

Setelah menyajikan materi, peneliti yang bertindak sebagai guru memberikan kesimpulan serta mengadakan tanya jawab kepada seluruh siswa tentang materi yang telah dibahas pada setiap akhir pertemuan untuk mengetahui tingkat perkembangan pengetahuan dan kemampuan siswa.

Tahapan selanjutnya adalah pemberian latihan soal. Dalam hal ini, guru memberikan beberapa latihan soal sesuai materi yang telah disajikan kepada seluruh siswa, kemudian mereka mengerjakannya secara perorangan. Setelah memberikan waktu secukupnya untuk mengerjakan latihan soal, guru dan siswa secara bersama-sama menjawab dan membahas soal latihan tersebut. Setelah selesai menjawab soal, guru dan siswa menyimpulkan materi pembelajaran secara bersama-sama.

c. Pemberian *Posttest*

Tahapan terakhir dari proses pembelajaran ini adalah mengadakan *posttest*. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui hasil belajar dengan model konvensional terhadap materi yang telah dipelajari. Dalam mengerjakan *posttest*, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain.

G. Deskripsi Penilaian Observasi Proses Pembelajaran IPA

Tes pengamatan (observasi) dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Adapun pengamatan yang dilakukan adalah berupa penilaian afektif dan psikomotor. Pedoman format penilaian observasi ini dapat dilihat pada lampiran 35 dan 36.

Tabel 4.12. Deskripsi Hasil Penilaian Observasi Proses Pembelajaran IPA

	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
Nilai Tertinggi	89,375	92,5
Nilai Terendah	77,5	61,85
Rata-rata	82,95	71,55
Standar Deviasi	3,42	9,06

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil pengamatan (observasi) siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang bernilai 11,4. Untuk lebih jelasnya, akan diuji dengan uji beda sebagai berikut.

H. Uji Beda Penilaian Observasi Proses Pembelajaran IPA

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Liliefors.

Tabel 4.13. Rangkuman Uji Normalitas Penilaian Observasi Proses Pembelajaran IPA

KELAS	L_{hitung}	L_{tabel}	KESIMPULAN
Eksperimen	0,0995	0,1832	Normal
Kontrol	0,2225	0,1832	Tidak Normal

$\alpha = 0,05$

Tabel di atas menunjukkan bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti menunjukkan bahwa hasil belajar IPA di kelas eksperimen adalah normal. Sedangkan kelas kontrol L_{hitung} lebih besar dari harga L_{tabel} . Artinya, hasil belajar IPA pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 41 dan 42.

2. Uji U

Karena data dari salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka uji beda yang dilakukan adalah uji U. Adapun rangkuman uji U penilaian observasi siswa dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.14. Rangkuman Uji U Penilaian Observasi Proses Pembelajaran IPA

Sumber	R ₁	R ₂	Z _{hitung}	Z _{tabel}
Antar kelas	662	328	-3,920	1,96

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel di atas, diketahui pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ harga Z_{hitung} kurang dari $-Z_{tabel}$, Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* lebih efektif dari model konvensional dilihat dari proses pembelajaran. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 43.

I. Deskripsi Hasil Belajar IPA Siswa

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Tes dilakukan pada pertemuan ke-7. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.15. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir (*Posttest*)

	KE	KK
Tes akhir program pengajaran	22 orang	22 orang
Jumlah siswa seluruhnya	29 orang	24 orang

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen berjumlah 22 orang, dan di kelas kontrol juga berjumlah 22 orang, karena ada beberapa orang yang tidak hadir saat mengadakan *posttest*.

a. Hasil Belajar IPA Siswa di Kelas Eksperimen

Hasil belajar IPA siswa di kelas eksperimen disajikan dalam tabel distribusi sebagai berikut.

Tabel 4.16. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen

NILAI	KUALIFIKASI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
95.00 – 100.00	Istimewa	6	27,27
80.00 - < 95.00	Amat baik	9	40,91
65.00 - < 80.00	Baik	5	22,73
55.00 - < 65.00	Cukup	2	9,09
40.00 - < 55.00	Kurang	-	-
00.00 - < 40.00	Amat kurang	-	-
JUMLAH		22	100

Berdasarkan hasil tabel 4.15 di atas, jumlah 22 orang siswa diperoleh nilai *posttest* yang dijadikan sebagai nilai akhir siswa terdapat kualifikasi yang berbeda-beda, yaitu 6 siswa atau 27,27% termasuk kualifikasi istimewa, 9 siswa atau 40,91% amat baik, 5 siswa atau 22,73% termasuk kualifikasi baik, dan 2 siswa atau 9,09% termasuk kualifikasi cukup.

b. Hasil Belajar IPA Siswa di Kelas Kontrol

Hasil belajar IPA siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi berikut ini.

Tabel 4.17. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Kontrol

NILAI	KUALIFIKASI	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
95.00 – 100.00	Istimewa	0	0,00
80.00 - < 95.00	Amat baik	10	45,45
65.00 - < 80.00	Baik	3	13,63
55.00 - < 65.00	Cukup	7	31,82
40.00 - < 55.00	Kurang	1	4,55
00.00 - < 40.00	Amat kurang	1	4,55
JUMLAH		22	100

Berdasarkan hasil tabel 4.16 di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol dengan jumlah 22 orang siswa yang mengikuti *posttest*, diperoleh nilai *posttest* yang dijadikan sebagai nilai akhir siswa terdapat kualifikasi yang

berbeda-beda, yaitu terdapat 10 siswa atau 45,45% termasuk kualifikasi amat baik, 3 siswa atau 13,63% termasuk kualifikasi baik, 7 siswa atau 31,82% termasuk kualifikasi cukup, 1 siswa atau 4,55% termasuk kualifikasi kurang, 1 siswa atau 4,55% termasuk kualifikasi dan amat kurang.

Tabel 4.18. Deskripsi Hasil Belajar IPA Siswa

	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
Nilai Tertinggi	100	90
Nilai Terendah	60	30
Rata-rata	82,73	70
Standar Deviasi	13,52	16,04

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang bernilai 12,73. Untuk lebih jelasnya, akan diuji dengan uji beda sebagai berikut.

J. Uji Beda Hasil Belajar IPA Siswa

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Liliefors.

Tabel 4.19. Rangkuman Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Siswa

KELAS	L_{hitung}	L_{tabel}	KESIMPULAN
Eksperimen	0,1709	0,1832	Normal
Kontrol	0,1426	0,1832	Normal

$\alpha = 0,05$

Tabel di atas menunjukkan bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen lebih kecil dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti menunjukkan bahwa hasil belajar IPA di kelas eksperimen adalah normal. Untuk kelas kontrol

L_{hitung} lebih kecil dari harga L_{tabel} . Artinya, hasil belajar IPA 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 31 dan 32.

2. Uji Homogenitas

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

Tabel 4.20. Rangkuman Uji Homogenitas Varians Hasil Belajar IPA Siswa

KELAS	VARIANS	F_{hitung}	F_{tabel}	KESIMPULAN
Eksperimen	182,79	1,41	2,09	HOMOGEN
Kontrol	257,28			

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel 4. di atas, dapat diketahui bahwa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan F_{hitung} kurang dari F_{tabel} . Hal itu berarti menunjukkan bahwa hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33.

3. Uji t

Data yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t.

Tabel 4.21. Rangkuman Uji T Kemampuan Akhir (*Posttest*) Siswa

T_{hitung}	T_{tabel}	KESIMPULAN
2,85	2,02	Efektif

$\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran 34, karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan bahwa

pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* efektif digunakan dalam pembelajaran IPA.

K. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui observasi pada pembelajaran di kelas eksperimen dapat diketahui bahwa dari serangkaian tahapan yang ada pada model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini, sebagian besar telah dilaksanakan dengan baik.

Dari kedua jenis perlakuan di atas, maka pembelajaran IPA dengan model kooperatif tipe *group investigation* lebih efektif terhadap hasil belajar IPA siswa apabila dibandingkan dengan pembelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hal tersebut terlihat dari proses pembelajaran dimana siswa dapat lebih aktif dalam melakukan penyelidikan terhadap topik materi yang akan dipelajari. Siswa dapat menemukan sendiri penemuan atas hasil percobaan dan penyelidikan yang dilakukannya.

Ini dibuktikan berdasarkan analisis hasil penilaian observasi proses pembelajaran serta hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol, hasil rata-rata penilaian observasi proses pembelajaran IPA yaitu pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 82,95 yang berada pada kualifikasi amat baik. Sedangkan penilaian observasi proses pembelajaran IPA kelas kontrol yaitu sebesar 71,55 yang berada pada kualifikasi baik. Selisih antara kedua kelas tersebut yaitu 11,4.

Selain itu, nilai rata-rata tes akhir hasil belajar pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol, yaitu pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 82,73 yang berada pada kualifikasi amat baik. Sedangkan hasil belajar pada kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata sebesar 70 yang berada pada kualifikasi baik. Selisih antara kedua kelas tersebut yaitu sebesar 12,73.

Berdasarkan hasil pengujian dengan uji U untuk penilaian observasi proses pembelajaran IPA didapat $Z_{hitung} = -3,920$. Sedangkan $-Z_{tabel} = -1,96$ pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ diketahui harga Z_{hitung} lebih kecil dari pada $-Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Untuk tes akhir yang telah diuraikan di atas, berdasarkan hasil pengujian dengan uji t didapat $t_{hitung} = 2,85$ sedangkan $t_{tabel} = 2,02$ pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ diketahui harga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe *group investigation* lebih efektif dari model konvensional dilihat dari proses dan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat pada diagram 4.1 berikut.

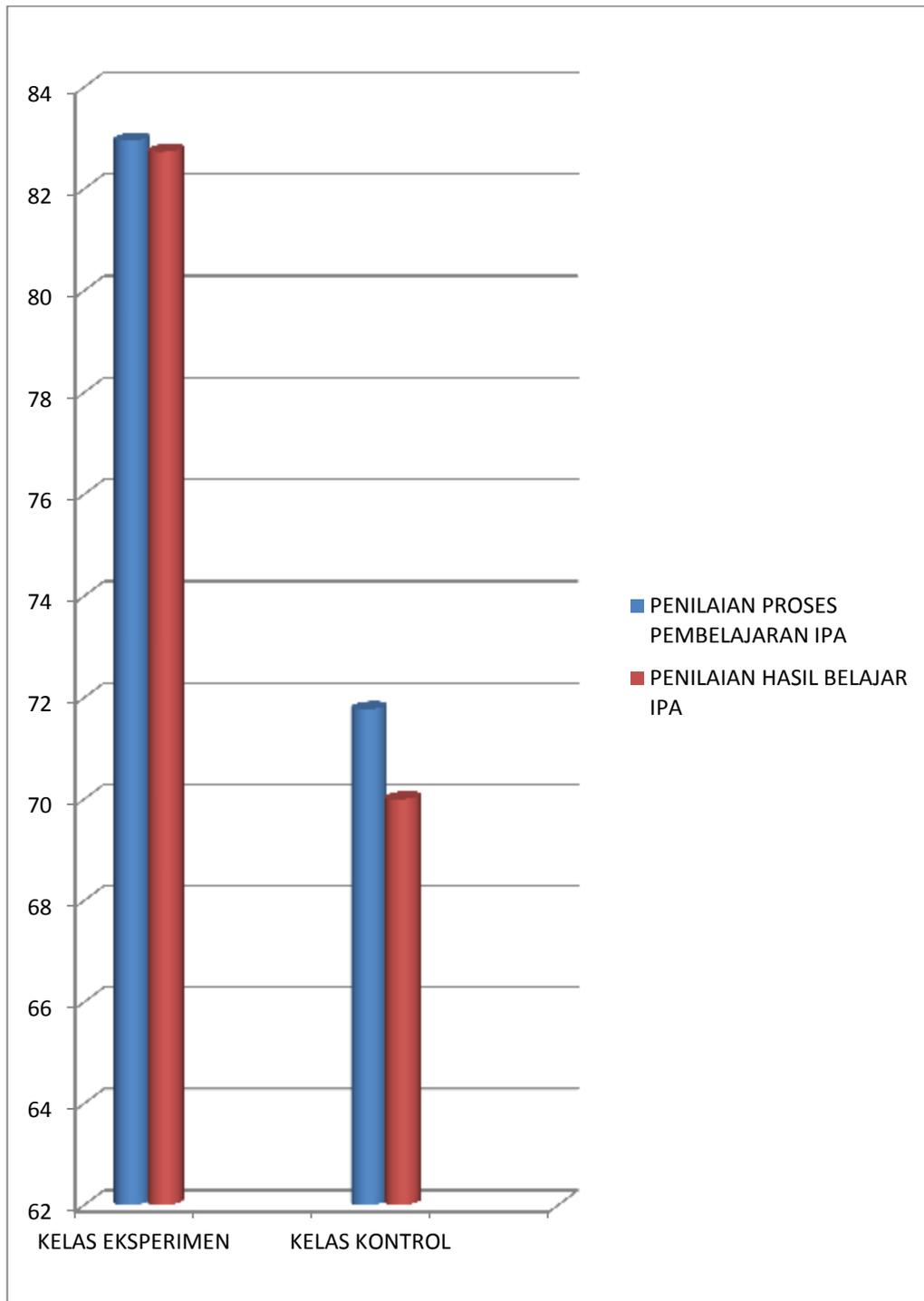


Diagram 4.1. Penilaian Proses dan Hasil Belajar IPA Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan pengamatan pada saat meneliti dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation*, siswa dituntut untuk saling bekerjasama dalam menyelidiki suatu percobaan yang dilakukan sehingga menemukan sendiri suatu ilmu, dan dalam setiap kelompok harus saling mendiskusikan terhadap hasil penyelidikan yang dilakukan. Penyelidikan yang dilakukan sesuai prosedur yang ada di dalam Lembar Kerja yang telah dibuat oleh guru.

Hasil penyelidikan ditulis dalam Lembar Kerja Siswa agar dapat dipresentasikan di depan kelas. Hal itu dapat melatih kemampuan komunikasi di antara siswa, sehingga siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran. Setiap kelompok dituntut untuk memiliki tanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing, karena tugas yang diberikan berbeda-beda. Dalam setiap kelompok, masing-masing berbagi tugas, sehingga setiap orang mendapatkan tugasnya masing-masing.

Pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* juga dapat meningkatkan berpikir siswa dan meningkatkan percaya diri. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* juga mengajarkan siswa untuk saling menghargai pendapat satu sama lain dan mendorong komunikasi antar siswa sehingga hubungan antar siswa semakin baik dan erat.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa pembelajaran IPA dengan model kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan keaktifkan siswa. Siswa tidak hanya monoton mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi mereka dapat menemukan sendiri (*inquiry*) suatu ilmu dari hasil penyelidikan yang

dilakukan melalui percobaan. Mereka juga saling berbagi pengetahuan dalam kelompoknya serta saling bertukar pikiran, dan menjalin keakraban di antara siswa.