

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan pelaksanaan penelitian, hasil penelitian dan pembahasannya yang meliputi profil keterampilan proses sains, peningkatan prestasi belajar dan hasil observasi keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* yang digunakan pada saat penelitian yang dilakukan oleh guru dan siswa.

#### A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Pada setiap pertemuan, siswa yang dijadikan sampel penelitian diberi tes awal (*pretest*). Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai prestasi belajar. Prestasi belajar yang diukur melalui *pretest* ini meliputi C<sub>1</sub> (Pengetahuan), C<sub>2</sub> (Pemahaman), C<sub>3</sub> (Penerapan), dan C<sub>4</sub> (Analisis). Setelah pemberian *pretest*, kegiatan dilanjutkan dengan perlakuan (*treatment*) pada sampel penelitian yaitu memberikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Selama perlakuan (*treatment*), dilakukan observasi terhadap keterampilan proses sains siswa yang meliputi keterampilan mengamati, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menginterpretasi data, berkomunikasi, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan oleh para observer yang berasal dari mahasiswa jurusan pendidikan fisika, guru mata pelajaran fisika, dan laboran. Kemudian di akhir pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*posttest*) dengan menggunakan instrumen

yang sama dengan tes awal (*pretest*). *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan. *Pretest* dan *posttest* dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan maksud, agar jumlah sampel penelitian tidak berubah dalam satu pertemuan pembelajaran dan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap sampel penelitian dapat diminimalisir. Selama proses pembelajaran berlangsung, para observer juga mengobservasi aktivitas guru dan siswa terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dilaksanakan sebanyak empat pertemuan dengan waktu pelaksanaannya disesuaikan dengan jadwal pelajaran fisika yang telah ditentukan oleh sekolah tersebut. Pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 14 Oktober 2011, dengan pokok bahasan tentang Elastisitas suatu bahan. Skenario pembelajaran dan perangkat pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.1. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Senin tanggal 17 Oktober 2011, dengan pokok bahasan Hukum Hooke pada susunan pegas. Skenario pembelajaran dan perangkat pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.2. Sedangkan untuk Pertemuan ke-3 dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 21 Oktober 2011, dengan pokok bahasan Gerak Harmonik Sederhana pada Pegas tunggal. Skenario pembelajaran dan perangkat pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.3. Pertemuan ke-4 sebagai pertemuan terakhir dalam penelitian yang dilakukan, dilaksanakan pada hari Senin tanggal 24 Oktober 2011 dengan pokok bahasan Gerak Harmonik Sederhana pada Bandul. Skenario dan perangkat

pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.4. Berikut adalah jadwal penelitian yang dilakukan di kelas XI- Alam 3 pada salah satu SMA swasta di Kota Bandung.

**Tabel 4.1**  
**Jadwal Penelitian**

Hari/ Tanggal	Jam	Tempat	Materi
Jumat/14 Oktober 2011	08.00-9.00 dan 09.45-10.15	Laboratorium IPA	Elastisitas bahan
Senin/17 Oktober 2011	10.50-12.20	Laboratorium IPA	Hukum Hooke pada Rangkaian Pegas
Jumat/21 Oktober 2011	08.00-09.00 dan 09.45-10.15	Laboratorium IPA	Gerak Harmonik Sederhana pada Pegas
Senin/24 Oktober 2011	10.50-12.20	Laboratorium IPA	Gerak Harmonik Serderhana pada Bandul

Dari kegiatan penelitian ini diperoleh beberapa data, antara lain: data skor *pretest* dan *posttest* prestasi belajar, data hasil observasi keterampilan proses sains siswa, dan data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Data-data ini kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui beberapa hal, yaitu: profil keterampilan proses sains melalui observasi, peningkatan prestasi belajar melalui tes, serta keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* melalui observasi.

## B. Hasil Penelitian

Dalam subbab ini akan dipaparkan hasil penelitian yang meliputi hasil observasi keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*, profil keterampilan proses sains, dan peningkatan prestasi belajar.

### 1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* telah dilaksanakan dengan baik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Persentase aktivitas guru dan siswa yang diobservasi, menunjukkan sejauh mana ketelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran F.1 dan lampiran F.2.

Secara ringkas hasil observasi aktivitas guru terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* selama pertemuan ke-1, pertemuan ke-2, pertemuan ke-3, dan pertemuan ke-4 disajikan dalam Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2**  
**Rekapitulasi Hasil Observasi**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation***  
**(Aktivitas Guru)**

No	Sintaks	Pertemuan				Rata-rata
		1(%)	2 (%)	3(%)	4(%)	
1	Mengidentifikasi topik dan mengatur kedalam kelompok-kelompok penelitian	80	85	95	100	90,0%
2	Merencanakan investigasi di dalam kelompok	87	95	100	100	95,5%
3	Melaksanakan investigasi di dalam kelompok	100	100	100	100	100,0%

No	Sintaks	Pertemuan				Rata-rata
		1(%)	2 (%)	3(%)	4(%)	
4	Merencanakan laporan akhir	100	100	100	100	100,0%
5	Mempresentasikan laporan akhir	84	100	100	100	96,0%
6	Evaluasi	84	75	75	88	80,5%
<b>Rata-rata</b>		<b>89</b>	<b>92,5</b>	<b>95</b>	<b>98</b>	<b>94,0%</b>

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas terlihat bahwa prosedur pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada pertemuan ke-1 belum dilaksanakan secara maksimal oleh guru. Hanya 89% dari tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang dapat dilaksanakan. Hal ini dikarenakan siswa masih dalam proses penyesuaian dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terutama pada kegiatan pengelompokan siswa sehingga penguasaan kelas pada kegiatan pembelajaran belum maksimal dilakukan oleh guru. Hal ini menjadi catatan untuk memperbaiki pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan ke-2, terlihat peningkatan persentase keterlaksanaan model pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yaitu 92,5%. Hal ini terjadi karena guru mulai terbiasa dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan berusaha memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi pada pertemuan ke-1. Begitu juga pada pertemuan ke-3, terlihat adanya peningkatan persentase keterlaksanaan model pembelajaran dibandingkan dengan dua pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ke-3, keterlaksanaan tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* adalah 95%. Pada pertemuan ke-4, keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* adalah 98%. Pada pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* belum terlaksana 100% karena kurangnya pengaturan waktu yang tersedia. Namun

dalam hal ini kriteria keterlaksanaan hampir seluruh kegiatan terlaksana dan terus berusaha memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi pada pertemuan sebelumnya.

Untuk aktivitas siswa, rekapitulasi hasil observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3**  
**Rekapitulasi Hasil Observasi**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation***  
**(Aktivitas Siswa)**

No	Sintaks	Pertemuan				Rata-rata
		1(%)	2 (%)	3(%)	4(%)	
1	Mengidentifikasi topik dan mengatur kedalam kelompok-kelompok penelitian	70	85	100	90	86
2	Merencanakan investigasi di dalam kelompok	100	93	73	100	91,5
3	Melaksanakan investigasi di dalam kelompok	100	100	100	100	100
4	Merencanakan laporan akhir	100	100	100	100	100
5	Mempresentasikan laporan akhir	47	93	93	87	80
6	Evaluasi	80	60	90	90	80
	<b>Rata-rata</b>	<b>83</b>	<b>88,5</b>	<b>93</b>	<b>94,5</b>	<b>90</b>

Dari tabel 4.3 di atas, dapat diketahui seberapa besar aktivitas yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa rata-rata terlaksana seluruhnya pada fase melaksanakan investigasi di dalam kelompok dan merencanakan laporan akhir dengan rata-rata keterlaksanaan sebesar 100%. Sedangkan pada fase mempresentasikan laporan akhir dan evaluasi, tidak semua siswa melaksanakan fase tersebut, hal ini terlihat dengan rata-rata keterlaksanaan fase mempresentasikan laporan akhir dan evaluasi sebesar 80% dengan kriteria hampir seluruh kegiatan terlaksana.

**Tabel 4.4**  
**Rekapitulasi Hasil Observasi**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation***  
**(Aktivitas Siswa Tiap Kelompok)**

Pertemuan	Persentase Keterlaksanaan Tiap Kelompok (%)				
	1	2	3	4	5
1	88	94	81	81	56
2	94	75	94	100	81
3	94	100	81	88	94
4	94	94	88	100	94

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, terdapat kelompok yang mengalami peningkatan aktivitas yang konsisten pada setiap serinya yaitu kelompok 1, dan 5 sedangkan untuk kelompok 2, 3, dan 4 terjadi penurunan aktivitas pada salah satu pertemuan kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat terjadi karena kurang meratanya bimbingan dan motivasi dari guru pada setiap kelompok. Selain itu, masih ditemukan beberapa masalah pada siswa, sehingga tahapan-tahapan pada model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* belum maksimal dilakukan oleh siswa, misalnya dalam merumuskan hipotesis dan merencanakan percobaan. Hal ini dapat terjadi karena keterbatasan alat yang digunakan dalam kegiatan percobaan.

## 2. Profil Keterampilan Proses Sains

### a. Rekapitulasi Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains

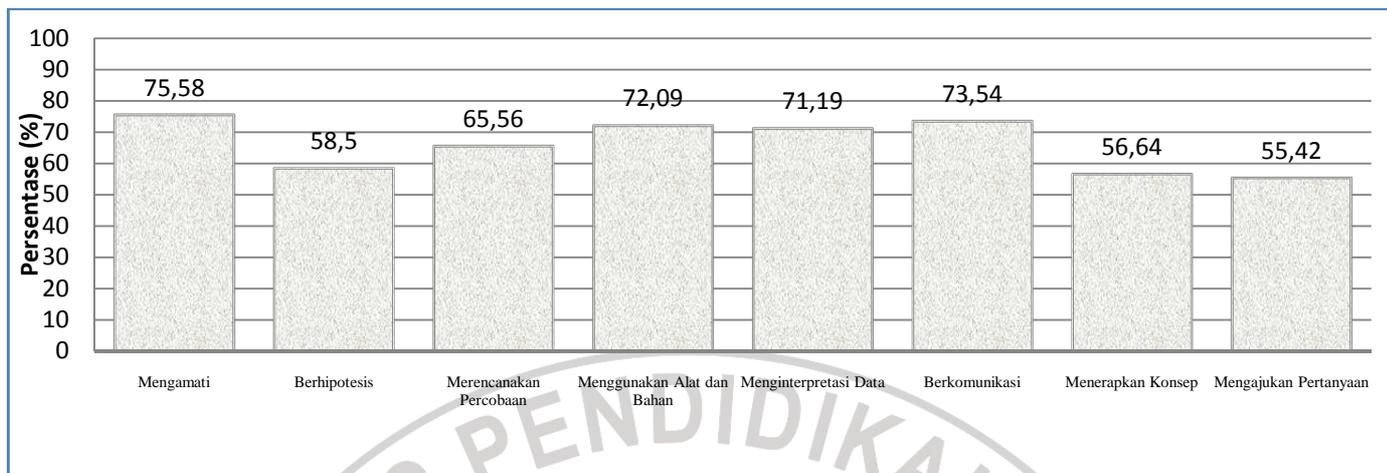
Berikut adalah rekapitulasi hasil observasi keterampilan proses sains selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada pertemuan 1, pertemuan 2, pertemuan 3, dan pertemuan 4.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains**  
**Pertemuan 1, 2, 3 dan 4**

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	IPK Tiap Pertemuan(%)				Rata-rata IPK (%)	Keterangan
		1	2	3	4		
1	Mengamati	75,17	85,50	80,67	61,00	<b>75,58</b>	Terampil
2	Berhipotesis	66,67	65,67	42,00	59,67	<b>58,50</b>	Cukup Terampil
3	Merencanakan percobaan	75,67	82,89	46,00	57,67	<b>65,56</b>	Cukup Terampil
4	Menggunakan alat dan bahan	82,50	75,17	53,67	77,00	<b>72,09</b>	Cukup Terampil
5	Menginterpretasi data	51,33	79,44	73,00	81,00	<b>71,19</b>	Cukup Terampil
6	Berkomunikasi	79,00	81,17	68,33	65,67	<b>73,54</b>	Cukup Terampil
7	Menerapkan Konsep	68,38	53,50	47,33	57,33	<b>56,64</b>	Cukup Terampil
8	Mengajukan Pertanyaan	57,67	57,33	40,00	66,67	<b>55,42</b>	Cukup Terampil

Dari tabel 4.5 dapat diketahui bahwa profil keterampilan proses sains dari setiap pertemuan ada perbedaan IPK dengan rata-rata IPK sebesar 66,065% dengan kriteria cukup terampil dengan IPK terbesar adalah aspek mengamati sebesar 75,58% dengan kriteria terampil dan IPK terkecil adalah aspek mengajukan pertanyaan sebesar 55,42% dengan kriteria cukup terampil.

Untuk lebih jelas mengenai aspek keterampilan proses sains rata-rata selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



**Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Aspek Keterampilan Proses Sains**

Gambar 4.1 menunjukkan aspek keterampilan proses sains rata-rata selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang ditunjukkan dengan IPK rata-rata pada aspek mengamati sebesar 75,58% berada pada kategori terampil, aspek berhipotesis sebesar 58,50% dengan kategori cukup terampil, aspek merencanakan percobaan sebesar 65,56% dengan kategori cukup terampil, aspek menggunakan alat dan bahan sebesar 72,09% dengan kategori cukup terampil, aspek menginterpretasi data sebesar 71,19% dengan kategori cukup terampil, aspek berkomunikasi sebesar 73,54% dengan kategori cukup terampil, aspek menerapkan konsep sebesar 56,64% dengan kategori cukup terampil dan aspek mengajukan pertanyaan sebesar 55,42% dengan kategori cukup terampil.

### 3. Peningkatan Prestasi Belajar

#### a. Prestasi belajar berdasarkan jenjang aspek kognitif

Berdasarkan hasil pengolahan data *pretest* dan *posttest* selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group*

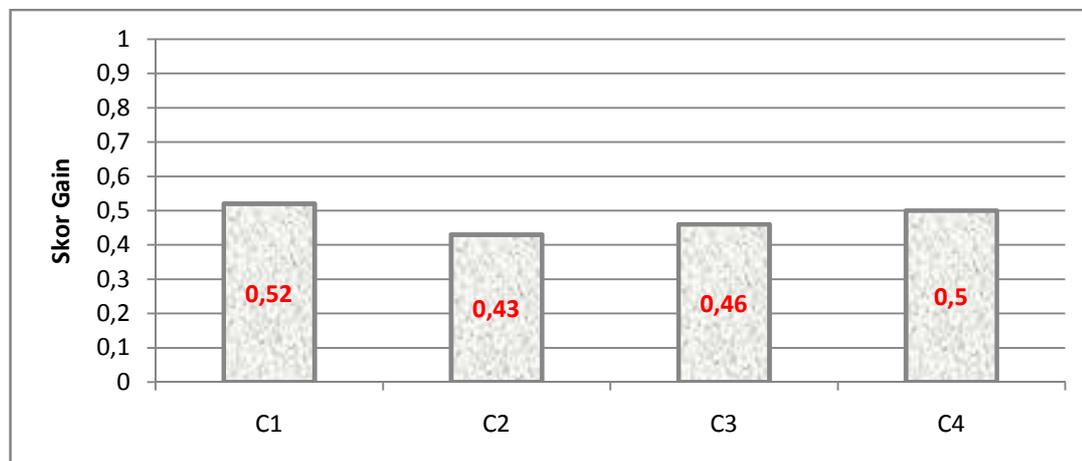
*investigation*, maka akan diperoleh nilai rata-rata skor *pretest* dan nilai rata-rata skor *posttest*. Kemudian peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata gain dinormalisasi yang diperoleh berdasarkan nilai dari skor *pretest* dan *posttest*. Untuk peningkatan prestasi belajar tiap jenjang aspek kognitif dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Prestasi Belajar Berdasarkan Jenjang Kognitif**

Aspek Kognitif	Tes	Nilai Ideal	Nilai Terbesar	Nilai Terkecil	Nilai Rata-rata	<g>	Kategori
C <sub>1</sub>	<i>Pretest</i>	100	80	0	42,4	0,52	Sedang
	<i>Posttest</i>		100	40	75,2		
C <sub>2</sub>	<i>Pretest</i>		75,0	12,5	34,1	0,43	Sedang
	<i>Posttest</i>		87,5	37,5	62,5		
C <sub>3</sub>	<i>Pretest</i>		60	10	33,7	0,46	Sedang
	<i>Posttest</i>		100	30	64,4		
C <sub>4</sub>	<i>Pretest</i>		66,7	0	29,7	0,50	Sedang
	<i>Posttest</i>		100	16,7	65,0		

Dari tabel 4.6, prestasi belajar berdasarkan jenjang aspek kognitif C<sub>1</sub> mengalami peningkatan ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,52 yang bearada pada kategori sedang. Prestasi belajar pada aspek kognitif C<sub>2</sub> juga mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,43 dengan kategori sedang. Prestasi belajar pada aspek kognitif C<sub>3</sub> juga mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,46 dengan kategori sedang. Dan prestasi belajar pada aspek kognitif C<sub>4</sub> juga mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,50 dengan kategori sedang.

Untuk lebih jelas mengenai peningkatan prestasi belajar berdasarkan jenjang aspek kognitif dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut:



**Gambar 4.2 Diagram Peningkatan Prestasi Belajar Berdasarkan Jenjang Kognitif**

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, prestasi belajar berdasarkan jenjang kognitif mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan skor gain dinormalisasi.

#### **b. Prestasi belajar tiap pertemuan**

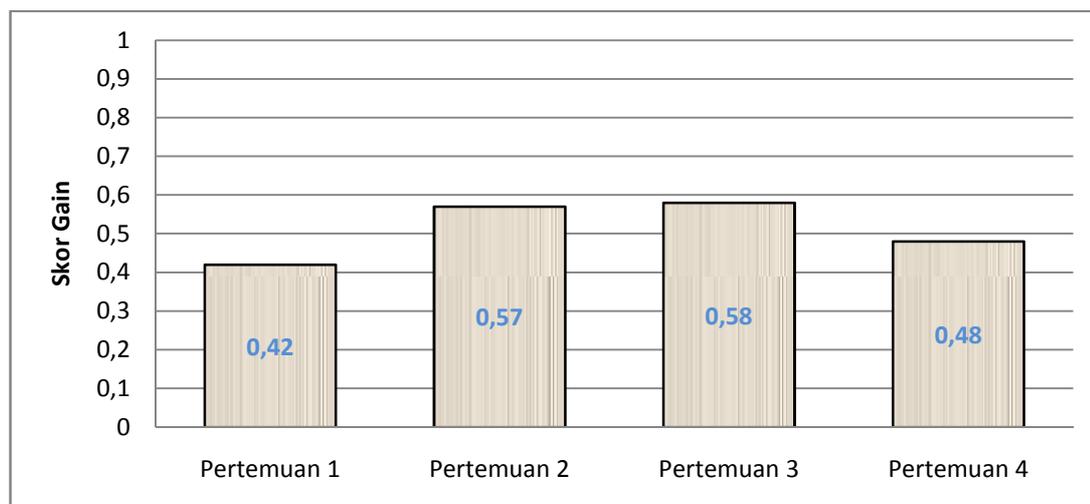
Berdasarkan hasil pengolahan data *pretest* dan *posttest* keseluruhan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, maka akan diperoleh nilai rata-rata skor *pretest* dan *posttest*. Kemudian peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata gain dinormalisasi yang diperoleh berdasarkan nilai dari skor *pretest* dan *posttest*. Untuk peningkatan prestasi belajar pada tiap pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Tiap Pertemuan**

Pertemuan	Tes	Nilai Ideal	Nilai Terbesar	Nilai Terkecil	Nilai Rata-rata	<g>	Kategori
1	<i>Pretest</i>	100	50	25	35	0,42	Sedang
	<i>Posttest</i>		75	50	63		
2	<i>Pretest</i>		60	0	27	0,57	Sedang
	<i>Posttest</i>		80	20	69		
3	<i>Pretest</i>		71	0	56	0,58	Sedang
	<i>Posttest</i>		100	57	81		
4	<i>Pretest</i>		44	11	38	0,48	Sedang
	<i>Posttest</i>		78	44	63		

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa pertemuan pertama prestasi belajar mengalami peningkatan ditunjukkan dengan skor gain dinormalisasi sebesar 0,42 dengan kategori sedang. Pada pertemuan ke-2 peningkatan prestasi belajar ditunjukkan dengan gain dinormalisasi sebesar 0,57 dengan kategori sedang. Pertemuan ke-3 peningkatan prestasi belajar siswa ditunjukkan dengan skor gain dinormalisasi sebesar 0,58 dengan kategori sedang. Pertemuan ke-4 peningkatan prestasi belajar ditunjukkan dengan skor gain dinormalisasi sebesar 0,48 dengan kategori sedang.

Untuk lebih jelas mengenai peningkatan prestasi belajar pada tiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut:



**Gambar 4.3 Diagram Peningkatan Prestasi Belajar Pada Tiap Pertemuan**

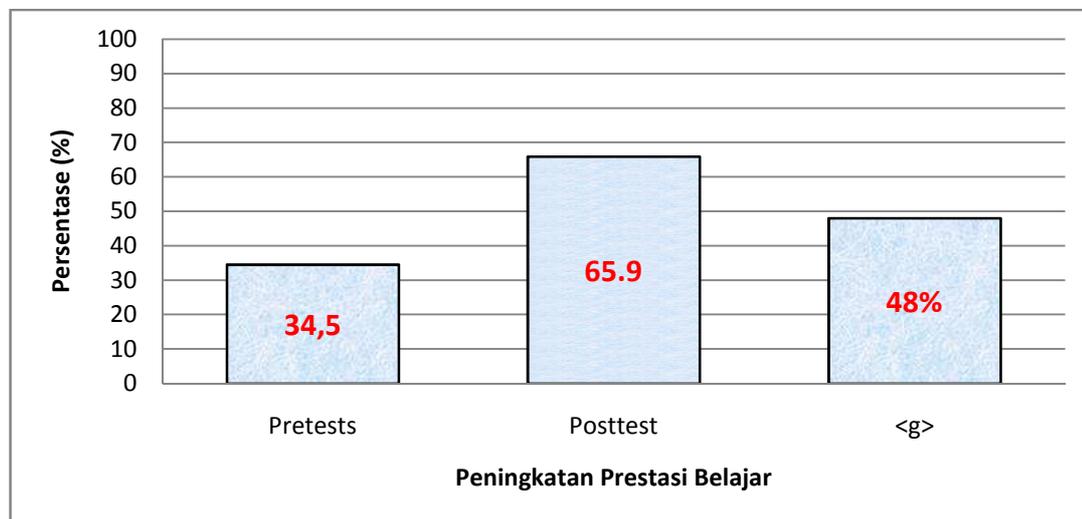
Gambar 4.3 menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, prestasi belajar siswa meningkat ditunjukkan dengan skor gain dinormalisasi tiap pertemuan.

Dari hasil pengolahan data keseluruhan kegiatan pembelajaran yaitu data *pretest* dan *posttest* dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, diperoleh nilai rata-rata *pretest* dan nilai rata-rata *posttest*. Kemudian peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata gain dinormalisasi yang diperoleh berdasarkan nilai dari skor *pretest* dan *posttest*. Untuk peningkatan prestasi belajar secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

**Tabel 4.8**  
**Peningkatan Prestasi Belajar Siswa**

Tes	Nilai Ideal	Nilai Terbesar	Nilai Terkecil	Nilai Rata-rata	<g>	Kategori
<i>Pretest</i>	100	44,8	20,7	34,5	<b>0,48</b>	<b>Sedang</b>
<i>Posttest</i>		82,8	41,4	65,9		

Untuk lebih jelas peningkatan prestasi belajar dari seluruh pertemuan, dapat dilihat pada gambar 4.4 sebagai berikut:



**Gambar 4.5 Diagram Peningkatan Prestasi Belajar Siswa**

Tabel 4.8 dan gambar 4.5 menunjukkan bahwa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, terjadi peningkatan prestasi belajar yang ditunjukkan oleh skor gain dinormalisasi sebesar 0,48 dengan kategori sedang.

## C. Pembahasan

### 1. Profil Keterampilan Proses Sains

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer, aspek keterampilan proses sains rata-rata selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditunjukkan dengan IPK rata-rata pada aspek mengamati sebesar 75,58% berada pada kategori terampil, aspek berhipotesis sebesar 58,50% dengan kategori cukup terampil, aspek merencanakan percobaan sebesar 65,56% dengan kategori cukup terampil, aspek menggunakan alat dan bahan sebesar 72,09%

dengan kategori cukup terampil, aspek menginterpretasi data sebesar 71,19% dengan kategori cukup terampil, aspek berkomunikasi sebesar 73,54% dengan kategori cukup terampil, aspek menerapkan konsep sebesar 56,64% dengan kategori cukup terampil dan aspek mengajukan pertanyaan sebesar 55,42% dengan kategori cukup terampil.

Aspek mengamati memperoleh rata-rata IPK sebesar 75,58% dengan kategori terampil. Aspek mengamati memperoleh rata-rata IPK terbesar dari seluruh aspek keterampilan proses sains yang diamati. Hal ini terjadi karena ketertarikan siswa terhadap fenomena yang terjadi pada kegiatan demonstrasi dan kegiatan eksperimen yang dilakukan.

Aspek mengajukan pertanyaan memperoleh rata-rata IPK sebesar 55,42 dengan kategori cukup terampil. Aspek mengajukan pertanyaan memperoleh rata-rata IPK terkecil dari seluruh aspek keterampilan proses sains yang diamati. Hal ini terjadi karena siswa hanya bertanya untuk meminta penjelasan bagaimana cara menggunakan alat dan sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan untuk mengajukan hipotesis, sehingga aspek mengajukan pertanyaan memperoleh skor rata-rata IPK terkecil dari seluruh aspek keterampilan proses sains yang diamati.

Berdasarkan data hasil pengamatan profil keterampilan proses sains, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dijadikan salah satu solusi sebagai model pembelajaran yang digunakan untuk melatih keterampilan proses sains. Melalui pembelajaran ini kegiatan pembelajaran dapat bergeser dari pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*) dengan melakukan

penyelidikan secara langsung untuk memperoleh kesimpulan dari fenomena yang diajukan pada awal pembelajaran dengan demonstrasi.

## 2. Peningkatan Prestasi Belajar

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis hasil penelitian prestasi belajar mengalami peningkatan baik per aspek kognitif maupun secara keseluruhan. Peningkatan prestasi belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditunjukkan oleh nilai gain dinormalisasi.

Peningkatan prestasi belajar per aspek kognitif ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi pada jenjang  $C_1$  sebesar 0,52 dengan kategori peningkatan sedang, untuk jenjang  $C_2$  besarnya peningkatan prestasi belajar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,43 yang termasuk kategori sedang. Untuk jenjang  $C_3$  besarnya peningkatan prestasi belajar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,46 yang termasuk kategori sedang. Dan jenjang  $C_4$  terjadi peningkatan prestasi belajar setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,50 yang termasuk kategori sedang. Serta prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh nilai gain dinormalisasinya sebesar 0,48 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran

kooperatif tipe *group investigation* dapat membuat penguasaan materi yang dikuasai siswa bertambah.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, prestasi belajar jenjang  $C_1$  (Pengetahuan) diukur dengan memberikan siswa 5 soal dari 29 soal dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 42,4 dan skor rata-rata *posttest* sebesar 75,2 dengan gain dinormalisasi sebesar 0,52 dengan kategori sedang. Tingkat Pemahaman memperoleh nilai gain dinormalisasi terbesar dari seluruh jenjang kognitif yang diteliti. Hal ini wajar terjadi karena pengetahuan awal siswa telah terbentuk dengan melatih siswa aspek mengamati, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan dan berkomunikasi.

Prestasi belajar pada jenjang kognitif yang diteliti, jenjang pemahaman memperoleh gain dinormalisasi terkecil dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 34,1 dan skor rata-rata *posttest* sebesar 62,5 dengan nilai gain dinormalisasi 0,43 pada kategori sedang. Hal ini terjadi karena tingkat pemahaman yang terbentuk dari aspek keterampilan proses sains yang dilatihkan yaitu aspek mengajukan pertanyaan mendapat skor IPK terkecil dari seluruh aspek keterampilan proses sains, sehingga berpengaruh pada tingkat pemahaman siswa.

Prestasi belajar pada jenjang  $C_3$  (penerapan) dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terlatih pada fase melaksanakan investigasi dan menyiapkan laporan akhir. Siswa dituntut dapat memberikan contoh penerapan konsep yang telah diperoleh selama melakukan kegiatan percobaan dan menjawab soal penerapan konsep dalam LKS. Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh siswa dengan menjawab 10 soal dari

keseluruhan soal yang berjumlah 29 soal, diperoleh skor terendah *pretest* adalah 10 dan skor tertinggi *pretest* sebesar 60 dengan skor rata-rata *pretest* sebesar 33,7. Sedangkan hasil skor terendah *posttest* sebesar 30 dan skor tertinggi *posttest* sebesar 100 dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 64,4. Dari uraian tersebut, dapat di ketahui bahwa secara keseluruhan jumlah siswa yang menjawab benar soal pada saat *posttest* lebih besar daripada saat menjawab *pretest*. Untuk peningkatan prestasi belajar aspek penerapan ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,46 termasuk kategori sedang. Peningkatan ini terjadi karena siswa telah terlatih selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* sehingga terjadi perubahan konseptual pada penggunaan konsep elastisitas dan gerak harmonik sederhana pada pegas dan bandul sederhana.

Sedangkan pada aspek kognitif C<sub>4</sub> yaitu analisis didapat skor terkecil *pretest* adalah 0 dan skor terbesar *pretest* adalah 66,7 dengan skor rata-rata *pretest* adalah 29,7. Sedangkan skor terkecil yang diperoleh pada *posttest* adalah 16,7 dan skor terbesar *posttest* adalah 100 dengan skor rata-rata *posttest* adalah 65,0. Jumlah soal yang digunakan untuk mengukur aspek Analisis terdiri dari enam dari 29 soal yang diberikan. Secara keseluruhan jumlah siswa yang menjawab benar pada saat *posttest* lebih besar daripada saat *pretest*. Untuk peningkatan prestasi belajar aspek analisis ditunjukkan dengan nilai gain dinormalisasi sebesar 0,50 yang termasuk kategori sedang. Peningkatan ini terjadi karena telah terjadi perubahan konseptual pada analisis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas dan penerapan hukum Hooke untuk rangkaian pegas serta gerak harmonik

sederhana pada pegas dan gerak harmonik sederhana bandul sederhana dengan dilatih aspek menginterpretasi data.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data prestasi belajar baik prestasi belajar dari pertemuan ke-1 hingga pertemuan ke-4 maupun prestasi belajar berdasarkan jenjang kognitif, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat dijadikan salah satu solusi sebagai model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

