

# PENGARUH MODEL *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI IPA

## *EFFECT OF GROUP INVESTIGATION MODEL FOR SCIENCE HIGH ORDER THINKING*

Oleh: Aisyah, Universitas Negeri Yogyakarta

aisyahsutimin@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA pada siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Control Group Pretest and Posttest Design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t (*t-test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *group investigation* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Paired Sample T Test* kelompok eksperimen dan kontrol yaitu 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Selanjutnya, hasil uji *Independent Sample T Test* pada *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,032 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ( $0,032 < 0,05$ ), sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh penggunaan model pembelajaran *group investigation* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan guru. Hal tersebut ditunjukkan dengan *mean posttest* kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol ( $72,29 > 65,02$ ) dengan selisih 7,27.

Kata kunci: *group investigation*, kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA

### Abstract

*This research aims at knowing the effect of using group investigation learning model for science high order thinking in V grade elementary school students of III cluster region of Godean. This research used quasy experiment method with Control Group Pretest and Posttest Design. Data aggregation techniques were test, observation, and documentation. Data analysis technique was t-test. The results of this research show that group investigation learning model effects science high order thinking. It is indicated by Paired Sample T Test result for experiment and control group show significance value 0,000 less than significance level 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Then, Independent Sample T Test result for posttests show significance value 0,032 less then significance level 0,05 ( $0,032 < 0,05$ ). It is concluded that there is a different effect between group investigation learning model and learning model used by teacher as usual. It is shown with mean posttest of experiment group is greater than control group ( $72,29 > 65,02$ ) with quarrel 7,27.*

*Key words: Group investigation, science high order thinking*

## PENDAHULUAN

Muatan IPA merupakan salah satu muatan pembelajaran tematik yang perlu dibelajarkan secara ilmiah kepada siswa karena muatan IPA bersifat penemuan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sulistyorini (2007: 39) bahwa IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-

prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Model pembelajaran yang relevan dengan K13 menurut Majid dan Rochman (2014: 213) adalah model-model pembelajaran kooperatif. Salah satu model pembelajaran kooperatif berbasis kegiatan penemuan dengan pendekatan ilmiah adalah model pembelajaran *group investigation*. Model pembelajaran *group investigation* adalah

salah satu jenis model pembelajaran kooperatif yang memandang bahwa pembelajar merupakan partisipan aktif dengan membuat keputusan-keputusan yang menentukan tujuan kemana mereka bekerja. Langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* adalah mengidentifikasi topik, merencanakan investigasi, melaksanakan investigasi, membuat laporan, menyajikan laporan, dan evaluasi.

Model pembelajaran *group investigation* juga cocok diterapkan untuk kajian-kajian yang bersifat terpadu berkaitan dengan pemerolehan, analisis, dan sintesis informasi untuk menyelesaikan masalah multidimensi. Kelebihan model pembelajaran *group investigation* yaitu meningkatkan kemampuan analisis, sintesis, dan partisipasi; melatih sikap demokrasi; serta melatih keterampilan komunikasi siswa (Asma, 2006: 61-71). Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *group investigation* ini dapat melatih siswa untuk berpikir pada tingkatan lebih tinggi yaitu analisis dan sintesis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimaksud berkaitan dengan proses kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Farida (2017: 31-50) menyebutnya dengan istilah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High order thinking skills*). Kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut perlu dilatihkan sejak sekolah dasar kelas tinggi untuk melatih siswa menguraikan suatu permasalahan, mencari hubungan antar komponennya, berpikir kritis, dan solutif.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *group investigation* dapat diterapkan di sekolah dasar terutama pada pembelajaran tematik bermuatan

IPA. Hal tersebut setelah dilakukan analisis kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan materi IPA SD kelas V ditemukan bahwa terdapat banyak informasi yang perlu dipelajari oleh siswa. Informasi tersebut cukup kompleks seperti sistem organ, siklus air, dan penyusun zat. Bundu (2006:9) juga menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah siswa mampu mengembangkan pengetahuan, gagasan, serta mengaplikasikan konsep yang diperoleh untuk menjelaskan dan memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran tematik bermuatan IPA di kelas V dapat didesain dengan model pembelajaran *group investigation* untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan pengamatan di SD segugus III Kecamatan Godean juga ditemukan bahwa rata-rata hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) I 2017/2018 muatan IPA di SD yang menerapkan K13 pada lima mata pelajaran pokok ditemukan bahwa rata-rata nilai IPA tergolong rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lain yaitu peringkat keempat.

Selain hasil belajar IPA yang tergolong rendah, soal-soal yang diujikan masih mengukur proses kognitif tingkat rendah yaitu soal kategori mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Hal tersebut menandakan bahwa proses kognitif yang dialami siswa selama proses pembelajaran serta pengetahuan yang diukur (penilaian kognitif) juga merupakan kemampuan berpikir tingkat rendah yaitu mengingat, memahami, dan mengaplikasikan.

Berdasarkan observasi proses pembelajaran di beberapa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean pada 23 – 25 November 2017

dan 4-12 April 2018 juga ditemukan bahwa pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga siswa kurang aktif selama pembelajaran.

Oleh karena permasalahan yang ditemukan di lapangan cukup beragam, pada penelitian ini difokuskan pada permasalahan kurangnya latihan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada proses pembelajaran dan penilaian hasil belajar kognitif tingkat tinggi IPA. Selanjutnya, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *group investigation* untuk mengatasi permasalahan tersebut.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen kuasi (*quasi eksperimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah *control group pretest and posttest design*. Dalam desain ini, kedua kelompok diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Sebelum pembelajaran, siswa diberi tes (*pretest*), dan setelah pembelajaran siswa juga diberi tes (*posttest*).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di sekolah dasar segugus III Kecamatan Godean Kabupaten Sleman. Sedangkan waktu penelitian yaitu bulan April-Juni 2018.

### Target/Subjek Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean Kabupaten Sleman yang terdiri dari 10 kelas. Sedangkan sampel penelitian adalah kelas VB SD N Godean 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas V SD N Krajan sebagai kelas kontrol. Teknik

pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive cluster random sampling*.

### Prosedur

Prosedur penelitian berdasarkan desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Desain Penelitian *Control Group Pretest and Posttest Design*

Grup	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>C</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pretest* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *group investigation*

O<sub>2</sub> = *Posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *group investigation*

O<sub>3</sub> = *Pretest* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang biasa digunakan guru (*example non example*)

O<sub>4</sub> = *Posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang biasa digunakan guru (*example non example*)

X perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*

X<sub>C</sub> = perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan guru (*example non example*)

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data kuantitatif hasil belajar kognitif

kategori berpikir tingkat tinggi muatan IPA. Untuk memperoleh data tersebut, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes berbentuk tes objektif pilihan ganda dan tes esai yang dibuat sendiri oleh peneliti. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan teknik observasi untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan model pembelajaran *group investigation* yang diterapkan guru.

**Teknik Analisis Data**

Data hasil tes dianalisis melalui tiga tahap yaitu deskripsi data, uji prasyarat, dan pengujian hipotesis.

1. Deskripsi Data

Tahap ini meliputi membuat rangkuman distribusi data *pretest* dan *posttest* dari hasil statistik deskriptif dengan program *SPSS 16 for windows*. Data yang dideskripsikan meliputi data *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah skor tiap variabel berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data dapat diuji dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan rumus:

$$D_{hitung} = maksimum|F_o(X) - S_N(X)| \quad (1)$$

Keterangan:

$F_o(X)$  = Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$  = Distribusi frekuensi kumulatif skor observasi

Setelah ditemukan nilai  $D_{hitung}$ , selanjutnya mengonfirmasikan  $D_{hitung}$  ke  $D_{tabel}$ . Adapun  $D_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 ( $\alpha = 0,05$ ) adalah:

$$D_{hitung} = \frac{1,36}{\sqrt{N}} \quad (2)$$

Dengan demikian, dapat diperoleh keputusan bahwa data hasil belajar kognitif siswa pada penelitian ini berdistribusi normal apabila  $D_{hitung} < D_{tabel}$ . (Purwanto, 2011:163-165).

Pada penelitian ini, uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui normalitas data dilakukan dengan bantuan komputer program *SPSS 16.0 for Windows*. Apabila nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih besar dari 0,05 ( $p > 5\%$ ) berarti data berdistribusi normal (Salemba Infotek, 2009: 144).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui bahwa sampel yang diambil dari populasi memiliki varian yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Untuk menguji homogenitas varians data pada penelitian ini menggunakan uji F, yaitu:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \quad (3)$$

Sugiyono (2014: 175)

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Varians untuk sampel diberi simbol  $s^2$ . Selanjutnya untuk menghitung varians dari sekelompok data sampel menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - x)}{(n - 1)} \quad (4)$$

Keterangan:

$s^2$  = Varians sampel

$x_i$  = nilai individu

$x$  = nilai rata-rata

$n$  = jumlah sampel

Sugiyono (2014:56-57)

Setelah ditemukan nilai F hitung, maka F hitung dibandingkan dengan F tabel berdasarkan dk pembilang =  $n_2 - 1$  dan dk penyebut =  $n_1 - 1$ .

Pada penelitian ini, uji homogenitas data dilakukan dengan bantuan komputer program *SPSS 16.0 for Windows*. Apabila nilai *Sig.* pada *Bassed on Mean* lebih besar dari 0,05 berarti data bervariasi homogen (Salemba Infotek, 2009: 94).

### 3. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA pada siswa kelas V SD sebelum dan sesudah pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *group investigation*. Oleh karena itu, uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t. Rumus pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (5)$$

Keterangan :

$x_1$  = rata-rata sampel 1

$x_2$  = rata-rata sampel 2

$s_1$  = simpangan baku sampel 1

$s_2$  = simpangan baku sampel 2

$s_1^2$  = varians sampel 1

$s_2^2$  = varians sampel 2

$r$  = korelasi antara dua sampel

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

(Sugiyono, 2014: 122)

Pada penelitian ini, uji t dilakukan dengan bantuan komputer program *SPSS 16.0 for Windows* menggunakan uji *Paired-Sampel T Test*. Apabila nilai *Sig.* (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05 berarti terdapat pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA pada siswa kelas V SD sebelum dan sesudah pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *group investigation* (Salemba Infotek, 2009: 131).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman. Penelitian dilakukan di dua kelas yaitu kelas VB SD Negeri Godean 2 dan kelas V SD Negeri Krajan tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian kelompok eksperimen adalah seluruh siswa Kelas VB SD Negeri Godean 2 yang berjumlah 30 siswa. Sedangkan subjek penelitian kelompok kontrol adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Krajan yang berjumlah 29 siswa. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran tematik bermuatan IPA yaitu: tema 9 (Benda-benda di Sekitar Kita); subtema 3 (Manusia dan Benda di Lingkungannya); pembelajaran ke-1, 2, dan 5.

#### A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Variabel yang disajikan dalam deskripsi data ini adalah variabel kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA dan keterlaksanaan pembelajaran.

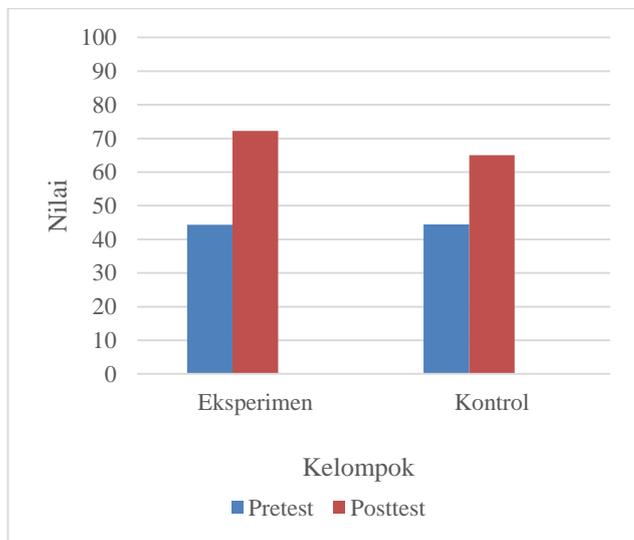
##### 1. Data Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Muatan IPA

Data kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA diperoleh dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data tersebut diperoleh melalui tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*). Berdasarkan tes yang diberikan di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh empat macam data yaitu nilai *pretest* kelompok eksperimen, *pretest* kelompok kontrol, *posttest* kelompok eksperimen, dan *posttest* kelompok kontrol sebagai berikut.

Tabel 2. Rangkuman Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Ket.	Pre Eks	Post Eks	Pre Kon	Post Kon
Jumlah Siswa	30	30	29	29
Mean	44,38	72,29	44,43	65,02
Median	45,71	72,86	42,86	62,86
Modus	45,71	77,14	45,71	77,14
Nilai Terendah	25,71	42,86	25,71	42,86
Nilai Tertinggi	71,43	94,29	74,29	85,71
Sum	1331,41	2168,56	1288,57	1885,71

Berdasarkan rangkuman data pada tabel 2, diketahui bahwa *mean pretest* kelompok eksperimen adalah 44,38; *mean posttest* kelompok eksperimen 72,29; *mean pretest* kelompok kontrol 44,43; dan *mean posttest* kelompok kontrol 65,02. Secara visual, data *mean pretest* serta *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada grafik berikut.



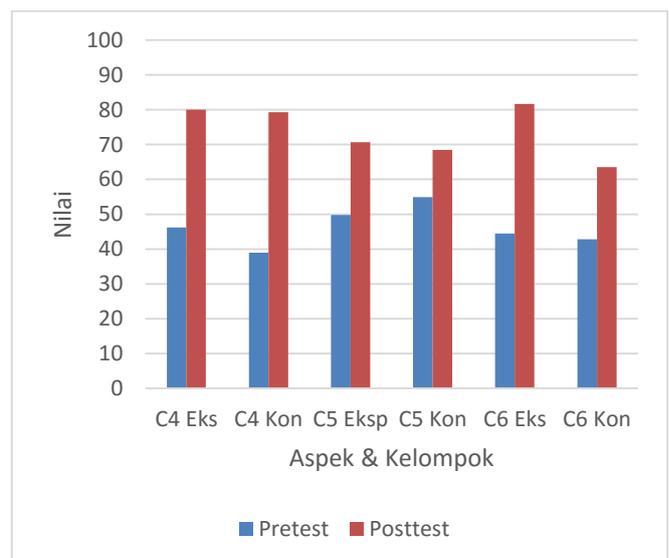
Gambar 1. Grafik rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*

Pada penelitian ini, soal yang diujikan pada *pretest* dan *posttest* tersebut merupakan soal yang tergolong aspek kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berikut ini disajikan data nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelompok eksperimen dan kontrol menurut aspek kognitif soal.

Tabel 3. Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Berdasarkan Aspek Kognitif

Aspek Kognitif	Kelompok	Mean Pretest	Mean Posttest
C4	Eksperimen	46.19	80
	Kontrol	38.92	79.31
C5	Eksperimen	49.76	70.71
	Kontrol	54.93	68.47
C6	Eksperimen	44.44	81.67
	Kontrol	42.82	63.51

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa pada kemampuan berpikir menganalisis (C4) kelas eksperimen, rata-rata nilai *pretest* sebesar 46,19 dan *posttest* sebesar 80. Sedangkan kelas kontrol, *pretest* sebesar 38,92 dan *posttest* sebesar 29,31. Pada kemampuan berpikir mengevaluasi (C5) kelas eksperimen, rata-rata nilai *pretest* sebesar 49,76 dan *posttest* sebesar 70,71. Sedangkan kelas kontrol, *pretest* sebesar 54,93 dan *posttest* sebesar 68,47. Pada kemampuan berpikir mencipta (C6) kelas eksperimen, rata-rata nilai *pretest* sebesar 44,44 dan *posttest* sebesar 81,67. Sedangkan pada kelas kontrol, *pretest* sebesar 42,82 dan *posttest* sebesar 63,51. Secara visual, rata-rata nilai *pretest-posttest* berdasarkan aspek kognitif dapat diamati pada grafik berikut.



Gambar 2. Grafik rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* berdasarkan aspek kognitif

## 2. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Observer pembelajaran pada pertemuan I dilakukan oleh guru kelas VB, sedangkan pada pertemuan II dan III dilakukan oleh observer lain. Berdasarkan pengamatan selama tiga kali pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* pada kelompok eksperimen, guru sudah melaksanakan pembelajaran dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengamatan pada lembar observasi terlihat semua langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *group investigation* telah dilaksanakan dengan baik oleh guru. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada lembar observasi secara keseluruhan telah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada kegiatan inti. Rangkuman data hasil observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen**

Langkah ke-	Skor pertemuan ke-			$\Sigma$ skor
	1	2	3	
1.	1	1	1	3
2.	1	1	1	3
3.	1	1	1	3
4.	1	1	1	3
5.	1	1	1	3
6.	1	1	1	3
7.	1	1	1	3
8.	1	1	1	3
9.	1	1	1	3
10.	1	1	1	3
11.	1	1	1	3
<b>Jumlah</b>	10	10	10	30
<b>Persentase</b>	100%	100%	100%	100%

Berdasarkan data pada tabel 4, diperoleh hasil bahwa keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan inti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* pada pertemuan I, II, dan III sebesar 100%.

Adapun langkah-langkah kegiatan inti pembelajaran dengan model pembelajaran *group investigation* yang telah dilaksanakan guru adalah memberikan informasi tentang topik utama pembelajaran misalnya tentang benda-benda di sekitar kita melalui sebuah gambar iklan air mineral. Setelah itu, siswa diajak berdiskusi tentang subtopik yang ingin diselidiki misalnya dengan mengidentifikasi jenis-jenis benda yang ada pada gambar iklan itu tergolong unsur atau senyawa yang kemudian dapat dirumuskan subtopik tentang iklan, unsur, dan senyawa. Langkah ketiga adalah mengelompokkan siswa berdasarkan subtopik yang telah disepakati. Pengelompokan siswa tersebut dilakukan dengan bantuan guru yang mengetahui tingkat perbedaan kemampuan akademik siswa sehingga terbentuk kelompok yang heterogen. Pada penelitian ini, terbentuk enam kelompok yang setiap kelompok terdiri dari lima anak dimana dua kelompok mendiskusikan subtopik yang sama sehingga ada tiga subtopik yang didiskusikan dalam satu kelas.

Setelah terbentuk kelompok, guru membimbing kelompok untuk merencanakan investigasi menggunakan bantuan LKPD. Perencanaan investigasi ini melibatkan kemampuan berdiskusi antar anggota kelompok untuk merumuskan petugas penyelidik pokok bahasan yang telah dirumuskan guru pada LKPD. Langkah selanjutnya, guru membimbing siswa dalam mencari informasi ke berbagai sumber serta berperan sebagai narasumber. Kemudian guru membimbing siswa me Pada penelitian ini, sumber informasi yang mungkin diselidiki siswa meliputi papan informasi, percobaan, guru, buku teks, video, dan surat kabar. Selanjutnya guru

membimbing siswa membuat laporan hasil penyelidikan pada LKPD.

Setelah laporan selesai dibuat, guru membimbing siswa berdiskusi untuk merencanakan presentasi terutama membahas mengenai pembagian tugas materi presentasi. Selanjutnya guru memandu presentasi kelas oleh setiap kelompok dan menuliskan intinya di papan tulis. Setelah presentasi selesai, guru membimbing kelas membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Langkah terakhir model pembelajaran *group investigation* adalah guru bersama siswa melakukan refleksi.

**B. Persyaratan Analisis Data**

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%. Proses pengujian dilakukan dengan bantuan computer menggunakan program *SPSS versi 16.0 for Windows*. Kriteria yang digunakan yaitu jika harga  $\alpha > 0,05$  maka distribusi frekuensi tersebut normal, sebaliknya jika harga  $\alpha > 0,05$  maka distribusi frekuensi tidak normal. Berikut ini rangkuman hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Muatan IPA	Pretest Eksp	.120	30	.200*
	Posttest Eksp	.123	30	.200*
	Pretest Kontrol	.155	29	.073
	Posttest Kontrol	.136	29	.183

Berdasarkan rangkuman hasil uji normalitas pada tabel 5, hasil uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z* menunjukkan bahwa signifikansi pada *pretest* kelompok eksperimen sebesar 0,200; signifikansi *posttest* kelompok eksperimen sebesar 0,200; signifikansi *pretest* kelompok eksperimen sebesar 0,073; dan signifikansi *posttest* kelompok kontrol sebesar 0,183. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa signifikansi distribusi data yang diperoleh lebih besar dari harga  $\alpha$  0,05. Hal tersebut menunjukkan data *pretest* kelompok eksperimen, *posttest* kelompok eksperimen, *pretest* kelompok kontrol, dan *posttest* kelompok kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian salah satu syarat uji statistik telah terpenuhi yaitu data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil memiliki varian yang sama atau tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan computer program *SPSS versi 16.0 for Windows*. Kriteria yang digunakan adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari harga  $\alpha$  yaitu 0,05 maka data hasil penelitian dikatakan homogen. Berikut ini rangkuman hasil uji homogenitas data *posttest* siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas**

Variabel	Data	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Muatan IPA	Post Eksp Kon	1.688	1	57	.199

Berdasarkan uji homogenitas data *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan *SPSS*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,199. Nilai signifikansi 0,199 lebih besar dari harga *alpha* 0,05 ( $0,199 > 0,05$ ), sehingga dapat dinyatakan bahwa data *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen. Dengan demikian syarat uji *t* (*independent sample t test*) terpenuhi.

### C. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *t* (*T-test*) yang bertujuan untuk menguji apakah model pembelajaran *group investigation* memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean dibandingkan model pembelajaran yang diterapkan guru. Secara teknis proses pengujian dilakukan dengan bantuan computer menggunakan program *SPSS 16.0 for Windows*. Pengujian dilakukan menggunakan dua teknik yaitu *Paired Sample T-Test* dan *Independent Sample T-Test*. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

Ha : model pembelajaran *group investigation* berpengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean dibandingkan model pembelajaran yang diterapkan guru.

Ho : model pembelajaran *group investigation* tidak berpengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean

dibandingkan model pembelajaran yang diterapkan guru.

Kriteria yang digunakan yaitu jika nilai  $sig < 0,05$  maka *Ha* diterima dan *Ho* ditolak yang berarti model pembelajaran *group investigation* berpengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean dibandingkan model pembelajaran yang diterapkan guru. Namun, jika nilai  $sig > 0,05$  maka *Ha* ditolak dan *Ho* diterima yang berarti model pembelajaran *group investigation* tidak berpengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean dibandingkan model pembelajaran yang diterapkan guru. Berikut ini rangkuman hasil uji hipotesis dengan uji *t* menggunakan bantuan computer program *SPSS for Windows 16.00* dengan teknik uji *Paired Sample T Test*.

**Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji *Paired Sample T Test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Pair	Data	<i>Sig.</i> (2-tailed)	Kesimpulan
	<i>Pre</i>		
Pair 1	– <i>Post</i> Eksp	0,000	Ada Pengaruh
	<i>Pre</i>		
Pair 1	– <i>Post</i> Kon	0,000	Ada Pengaruh

Berdasarkan rangkuman hasil uji *Paired Sample T Test* pada tabel 7, diketahui bahwa nilai *Sig.* pada pair 1 yang merupakan hasil analisis data *pretest* kelompok eksperimen dan *posttest* kelompok eksperimen sebesar 0,000. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai  $sig$   $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diterapkan di kelas eksperimen (model

pembelajaran *group investigation*) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean. Sementara itu, nilai *Sig.* pada pair 2 yang merupakan hasil analisis data *pretest* kelompok kontrol dan *posttest* kelompok kontrol juga sebesar 0,000. Hal tersebut juga menunjukkan nilai *sig.* pada kelompok kontrol lebih besar dari harga alpha, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa perlakuan yang diterapkan di kelas kontrol (model pembelajaran yang biasa diterapkan guru) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean.

Selanjutnya dilakukan uji *Independent Sample T Test* untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut ini rangkuman hasil uji hipotesis dengan uji t menggunakan bantuan komputer program *SPSS for Windows 16.00* dengan teknik uji *Independent Sample T Test*.

**Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji *Independent Sample T Test* Kelompok Eksperimen – Kontrol**

Data	<i>Sig.</i> (2-tailed)	Kesimpulan
<i>Post</i> Eksp - Kon	0,032	Ada Perbedaan Pengaruh

Berdasarkan tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai *Sig.* (2-tailed) *posttest* kelompok eksperimen dan *posttest* kelompok kontrol sebesar 0,032. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *Sig.*  $0,032 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh pemberian perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan pengaruh tersebut ditunjukkan dengan adanya perbedaan pencapaian rata-rata hasil *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana rata

rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari rata rata hasil *posttest* kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang berarti bahwa model pembelajaran *group investigation* berpengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean dibandingkan model pembelajaran yang diterapkan guru.

### Pembahasan

Tahapan model *group investigation* yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi identifikasi topik, merencanakan investigasi, melakukan investigasi, membuat laporan hasil investigasi, menyajikan laporan, dan evaluasi. Selanjutnya, tahapan model pembelajaran tersebut dijabarkan menjadi beberapa langkah pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru maupun siswa.

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh observer, diperoleh hasil bahwa langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* tersebut pada pertemuan I, II, dan III terlaksana 100%. Hal ini menunjukkan bahwa rencana penelitian ini secara keseluruhan berhasil dilaksanakan. Sementara itu, dari hasil *pretest* diketahui bahwa *mean pretest* kelompok eksperimen sebesar 44,38 dan kelompok kontrol sebesar 44,43. Sedangkan dari hasil *posttest*, diketahui bahwa *mean posttest* kelompok eksperimen sebesar 72,29 dan kelompok kontrol sebesar 65,02. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji t dengan *Paired Sample T Test* pada *pretest-posttest* kelompok eksperimen dan *pretest-posttest* kelompok kontrol

menunjukkan nilai signifikansi 0,000. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan dari perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, hasil uji t dengan *Independent Sample T Test* pada nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,032. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest*, diketahui pula bahwa penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *group investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean ini juga membuktikan bahwa ada kinerja yang lebih baik. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kedua kelompok. *Mean posttest* kelompok eksperimen adalah 72,29 sedangkan *mean posttest* kelompok kontrol adalah 65,02, dimana terdapat selisih sebesar 7,27. Oleh karena itu, hasil *posttest* kelompok eksperimen dinyatakan lebih tinggi dibandingkan hasil *posttest* kelompok kontrol.

Sementara itu, dari hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen berdasarkan setiap proses kognitif, diketahui bahwa proses kognitif yang mengalami peningkatan terbesar adalah proses kognitif mencipta (C6) yaitu sebesar 37,72. Setelah itu proses kognitif menganalisis (C4) sebesar 33,81 dan terendah proses kognitif mengevaluasi (C5) sebesar 20,95. Hal yang mempengaruhi peningkatan tersebut adalah tingkat kesulitan soal C6 yang lebih mudah dibandingkan soal C4 dan C5. Sementara soal C4 tergolong soal yang menuntut daya analisis yang lebih sulit.

Hasil analisis data penelitian di atas membuktikan bahwa model pembelajaran *group investigation* memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean. Hal ini sejalan dengan pendapat Asma (2006: 61) bahwa *group investigation* dapat meningkatkan kemampuan analisis dan sintesis siswa, karena siswa mencari sendiri informasi atau pengetahuan dari berbagai sumber kemudian membuat kesimpulan dari informasi tersebut. Adapun kemampuan analisis dan sintesis dalam dunia pendidikan merupakan proses kognitif yang disebut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Farida (2017: 31-50) bahwa menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan membuat/mencipta (*create*) termasuk ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High order thinking skills*).

Hasil penelitian ini juga membuktikan pendapat Asma (2006) tentang kelebihan lain model pembelajaran *group investigation* yaitu meningkatkan partisipasi siswa, melatih sikap demokrasi, dan melatih keterampilan berkomunikasi. Hal tersebut ditunjukkan dengan kondisi siswa pada saat diteliti. Siswa secara individu maupun berkelompok di kelas eksperimen tampak lebih aktif, senang, dan semangat selama kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya pada saat siswa berdiskusi secara berkelompok untuk menganalisis informasi, membuat laporan hasil pencarian informasi, dan saat melakukan presentasi di depan kelas siswa mampu menghargai pendapat lain dan membagi tugas berdasarkan musyawarah. Hal tersebut dapat

melatih dan mengembangkan sikap demokrasi dan keterampilan berkomunikasi siswa yang sejalan pendapat Izzaty (2013: 106-108) bahwa perkembangan bahasa pada kanak-kanak akhir (usia 7-12 tahun) telah mampu memahami dan menginterpretasikan komunikasi lisan dan tulisan.

Pada penelitian ini, peneliti secara keseluruhan mengontrol semua variabel yang mempengaruhi penelitian. Variabel yang dikontrol oleh peneliti adalah penentuan kelompok eksperimen dan kontrol serta jumlah *treatment* yang sama. Variabel yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti adalah kemungkinan terjadinya kecurangan pada saat melakukan tes, kegiatan akademik siswa di luar sekolah, dan ketepatan teknik mengajar di kelas kontrol.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *group investigation* memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi muatan IPA pada siswa kelas V SD segugus III Kecamatan Godean tahun ajaran 2017/2018. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji *Paired Sample T Test* kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Selanjutnya, hasil uji *Independent Sample T Test* pada *posttest* kelompok eksperimen dan *posttest* kelompok kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,032 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ( $0,032 < 0,05$ ). Pengaruh positif ditunjukkan

dengan *mean posttest* kelompok eksperimen yang lebih besar dari *mean posttest* kelompok kontrol ( $72,29 > 65,02$ ) dengan selisih 7,27.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka peneliti memberikan saran bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi perlu dilatihkan sejak sekolah dasar agar siswa dapat memiliki pengetahuan yang bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut adalah model pembelajaran *group investigation*. Namun dalam pelaksanaannya penelitian ini terdapat kekurangan sehingga perlu dilakukan perbaikan pada penelitian-penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asma, N. (2006). *Model Pembelajaran Kooperatif (1<sup>st</sup> ed.)*. Jakarta: Depdiknas.
- Farida, I. (2017). *Evaluasi Pembelajaran: Berdasarkan Kurikulum Nasional (1<sup>st</sup> ed.)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Majid, A. & Rochman, C. (2014). *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013 (1<sup>st</sup> ed.)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulistyorini, S. (2007). *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Kemdikbud.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian (25<sup>th</sup> ed.)*. Bandung: Alfabeta.
- Salemba Infotek's *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 16.0*. (2009). Jakarta: Salemba Infotek