

Pengaruh Model Pembelajaran GI-GI (*Group Investigation-Guided Inquiry*) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa SMP

Rizka Yulianawati¹, Sutarto², Aris Singgih Budiarmo³

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, Jember, Indonesia

Korespondensi. E-mail: rizkayulianawati486@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran GI-GI (*Group Investigation – Guided Inquiry*) terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa SMP. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sempu dengan populasi siswa kelas VII semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Sampel penelitian ini terdiri kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penilaian hasil belajar ranah pengetahuan menggunakan lembar soal tes dan penilaian ranah keterampilan menggunakan non-tes berupa penugasan, sedangkan sikap ilmiah menggunakan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji t-test, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran GI-GI berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa SMP.

Kata Kunci: IPA; Model Pembelajaran GI-GI; Hasil Belajar; Sikap Ilmiah

The Impact of GI-GI Learning Model (Group Investigation-Guided Inquiry) on Environmental Pollution Materials on Learning Outcomes and Scientific Attitudes of Junior High School Students

Abstract

This research aims to examine the effect of the GI-GI (Group Investigation – Guided Inquiry) learning model on learning outcomes and scientific attitudes of junior high school students. This type of research is a quasi-experimental research design with nonequivalent control group design. This research was conducted at SMP Negeri 1 Sempu with a population of class VII students in the odd semester of the 2021/2022 academic year. The sample of this study consisted of an experimental class and a control class. Assessment of learning outcomes in the realm of knowledge uses test question sheets and assessment of the realm of skills using non-tests in the form of assignments, while scientific attitudes use observation sheets. The data analysis technique used normality test, t-test, and hypothesis testing. The results showed that learning science using the GI-GI learning model had a significant effect on learning outcomes and scientific attitudes of junior high school students.

Keywords: Science; GI-GI Learning Model; Learning Outcomes; Scientific Attitude

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan peristiwa yang terjadi di alam semesta. Rahayu (2017) mengatakan bahwa istilah IPA atau dalam bahasa Inggris *natural science* dapat didefinisikan sebagai sekumpulan ilmu alam atau ilmu yang mengkaji tentang fenomena atau kejadian di alam semesta melalui proses ilmiah. IPA berkaitan dengan cara mempelajari ilmu pengetahuan secara sistematis yang dapat diperoleh melalui kegiatan ilmiah seperti pengamatan dan percobaan (Kristiyowati & Puwanto, 2019). IPA sebagai suatu disiplin ilmu tidak hanya dapat digambarkan dalam istilah fakta, konsep, prinsip, teori, serta hukum, melainkan adanya suatu rangkaian kegiatan penelitian atau metode ilmiah (Hisbullah & Selvi, 2018). Aspek IPA meliputi empat unsur yang meliputi proses, produk, sikap ilmiah, dan aplikasi. IPA sebagai produk menyangkut tentang kumpulan hasil dari suatu proses yang diperoleh dari serangkaian kegiatan ilmiah yang telah dilakukan. IPA sebagai proses berkaitan dengan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan baru. IPA sebagai aplikasi yaitu penerapan konsep IPA dan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan IPA sebagai sikap ilmiah dapat diartikan sebagai langkah kerja, sikap, dan cara berpikir yang dapat dikembangkan oleh siswa melalui partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran IPA (Budiarmo, 2017).

Pembelajaran IPA merupakan suatu proses yang dapat mendukung siswa dalam memahami konsep dan teori alam melalui kegiatan ilmiah agar belajar yang dilakukan lebih bermakna, sehingga siswa dapat mengaitkan teori yang diperoleh dengan teori dalam kehidupan riil atau nyata (Wicaksono, 2020). Pembelajaran IPA bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan dan mengenalkan alam yang dilaksanakan secara terstruktur dengan melakukan kegiatan eksperimen di lingkungan sekitar (Nuha *et al.*, 2021). Pembelajaran IPA dengan memberikan

pengalaman belajar secara langsung dapat menumbuhkan *cognitive thinking skills* sebagai bagian dari hasil belajar serta mengembangkan kompetensi agar siswa dapat memahami secara luas tentang alam di sekitarnya secara ilmiah (Fitriyati *et al.*, 2017).

Permasalahan dalam pembelajaran IPA saat ini adalah kurangnya kontribusi siswa secara langsung dalam pembelajaran. Siswa cenderung masih menyimak materi yang disampaikan oleh guru sehingga menyebabkan suasana belajar menjadi tidak aktif. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru mengakibatkan siswa menjadi bosan dan tidak memperhatikan penjelasan materi oleh guru (Nesi & Akiobiarek, 2018). Penggunaan metode pembelajaran yang didominasi dengan ceramah, menyebabkan siswa tidak memiliki keluasan untuk memperoleh pengetahuannya secara mandiri sehingga siswa masih cenderung menghafal (Amanda *et al.*, 2018). Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi objek dalam kegiatan belajar mengajar yang hanya menerima pengetahuan saja, sehingga akan berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu, menurut Fitriansyah *et al.* (2021) rendahnya sikap ilmiah siswa disebabkan oleh proses pembelajaran yang kurang melibatkan siswa pada kegiatan ilmiah seperti pengamatan maupun percobaan. Selain itu, kurangnya interaksi dan kerja sama antar siswa pada proses pembelajaran juga menyebabkan rendahnya sikap ilmiah siswa karena kebanyakan siswa masih bersifat individual (Kushrawati, 2020). Siswa lebih banyak diajarkan untuk memahami materi tanpa adanya peran siswa secara langsung untuk mendapatkan pengetahuannya sendiri.

Satu diantara materi dalam pembelajaran IPA yang dapat mendukung siswa untuk memahami konsep IPA yang berkaitan dengan peristiwa alam dalam kehidupan sehari-hari adalah materi pencemaran lingkungan. Pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan memerlukan keaktifan siswa yang

memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh siswa sehingga pembelajaran akan lebih bermakna (Aninda *et al.*, 2019). Kegiatan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan yang masih berpusat pada guru dan kurangnya keterlibatan aktif siswa mengakibatkan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan masih tergolong rendah (Zuraida & Zufahmi, 2021). Dengan demikian, materi pencemaran lingkungan membutuhkan model pembelajaran yang mengedepankan aktivitas pengamatan untuk menganalisis persoalan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Satu diantara model pembelajaran yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah dalam pembelajaran serta dapat memberikan solusi terhadap peningkatan hasil belajar yaitu model pembelajaran GI-GI (*Group Investigation-Guided Inquiry*). Nurdiyani (2020) mengemukakan bahwa model pembelajaran GI-GI merupakan model pembelajaran yang memusatkan siswa sebagai subjek belajar sehingga dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi pada kegiatan diskusi untuk menemukan pengetahuan baru dan guru hanya berperan sebagai fasilitator belajar serta mengamati dan menilai selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran GI-GI melibatkan aktivitas fisik dan proses berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah serta menguatkan pengetahuan yang didapat siswa melalui metode ilmiah dalam kegiatan eksperimen untuk memperoleh pengetahuan secara mandiri (Aziz *et al.*, 2019). Model pembelajaran GI-GI dapat menumbuhkan sikap ilmiah dengan cara belajar membentuk kelompok, dengan demikian siswa dapat berinteraksi bersama teman maupun dengan guru untuk menggali informasi, menganalisis masalah, dan belajar bertukar pendapat (Ningsih *et al.*, 2017). Model pembelajaran GI-GI memiliki empat fase yang meliputi membangun konsep, melakukan bimbingan dengan guru, merumuskan dan

menguji hipotesis, dan mengkomunikasikan dan menilai hasil (Indrawati *et al.*, 2017).

Model pembelajaran GI-GI dapat mengembangkan keterampilan sosial sebagai bagian dari sikap ilmiah siswa seperti sikap menghargai pendapat orang lain, berani mengemukakan pendapat, serta sikap bekeja sama. Kelebihan dari model pembelajaran GI-GI yaitu dalam pembelajaran secara berkelompok, secara aktif siswa siswa dapat berinteraksi baik dengan teman maupun dengan guru untuk saling berbagi pengetahuan, menganalisis masalah, merumuskan hipotesis melalui kegiatan pengamatan dan diskusi yang dilakukan di dalam maupun di luar kelas (Maharani *et al.*, 2016). Kekurangan dari model pembelajaran GI-GI yakni pelaksanaannya membutuhkan waktu yang lama, karena pelaksanaan model pembelajaran tersebut dilakukan dalam beberapa fase, serta dalam proses pembelajaran perlu adanya bimbingan dari guru agar informasi yang diperoleh sesuai dengan tugas yang diberikan (Sari *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya penggunaan model pembelajaran GI-GI untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa pada pembelajaran IPA di SMP.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sempu pada siswa kelas VII topik materi pencemaran lingkungan semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan secara daring, yang dimulai pada tanggal 21 Juli 2021 sampai tanggal 10 Agustus 2021. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* yaitu jenis penelitian yang mana subjek penelitian dipilih secara tidak acak (Sugiyono, 2017). Penentuan sampel penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling area* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu sesuai dengan tujuan peneliti (Ashori & Iswati, 2020). Sampel yang digunakan oleh peneliti meliputi dua kelas yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran GI-GI, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran di sekolah disertai metode ceramah.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent control group design* dengan rancangan *post-test only control group design* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

| Kelas | Perlakuan | Post-test |
|------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | X | O ₂ |
| Kontrol | - | O ₄ |

(Sugiyono, 2017)

Keterangan:

O₂ = *post-test* kelas eksperimen

O₄ = *post-test* kelas kontrol

X = pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GI-GI

Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar soal tes untuk mengukur hasil belajar ranah pengetahuan yang terdiri atas 10 soal uraian yang disesuaikan dengan indikator pada kompetensi dasar, dan non-tes berupa penugasan untuk mengukur hasil belajar ranah keterampilan. Sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengukur sikap ilmiah yang terdiri atas beberapa indikator sikap ilmiah yang disesuaikan dengan pembelajaran IPA. Indikator sikap ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sikap ingin tahu, sikap kerja sama, sikap berpikiran terbuka, sikap berpikir kritis, dan sikap respek terhadap data.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas untuk mengetahui tingkat distribusi data. Apabila data terdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji parametrik menggunakan uji *independent sample t-test*, namun apabila data tidak terdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji non-parametrik menggunakan uji *Mann Whitney*.

Analisis data hasil belajar

Secara kuantitatif nilai hasil belajar dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor hasil belajar} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya untuk menentukan keberhasilan dalam mempelajari materi, skor hasil belajar yang diperoleh akan dikategorikan sesuai berdasarkan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

| Interval Nilai | Predikat | Kriteria |
|----------------|----------|---------------|
| 81 – 100 | A | Sangat baik |
| 71 – 80 | B | Baik |
| 60 – 70 | C | Cukup baik |
| 41– 59 | D | Kurang baik |
| 0 – 40 | E | Sangat kurang |

Sedangkan nilai hasil belajar ranah keterampilan yang diperoleh dari penugasan dapat dikategorikan seperti pada Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Kriteria Hasil Belajar Siswa Ranah Keterampilan

| Interval Nilai | Predikat | Kriteria |
|----------------|----------------|-------------|
| 85 – 100 | A | Sangat baik |
| 81 – 84 | A ⁻ | |
| 75 – 80 | B ⁺ | |
| 71 – 74 | B | Baik |
| 65 – 70 | B ⁻ | |
| 61 – 64 | C ⁺ | Cukup baik |
| 54 – 60 | C | |
| 51 – 53 | C ⁻ | |
| 44 – 50 | D ⁺ | Kurang baik |
| 0 - 43 | D | |

Analisis data sikap ilmiah

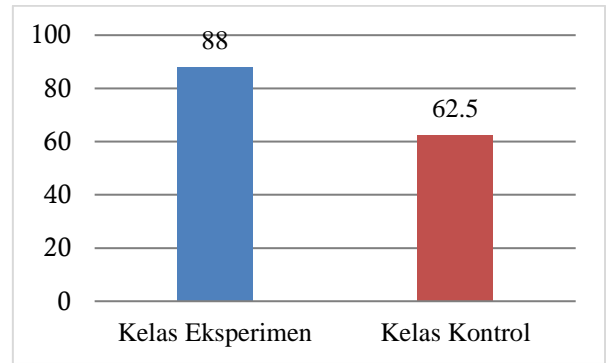
Data sikap ilmiah dihasilkan melalui hasil pengisian lembar observasi yang memuat beberapa indikator sikap ilmiah, kemudian untuk mengetahui perolehan skor sikap ilmiah siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor sikap ilmiah} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Dari skor hasil yang diperoleh kriteria nilai sikap ilmiah siswa dapat dikategorikan pada Tabel 4. berikut:

Tabel 4. Kriteria Nilai Sikap ilmiah Siswa

| Interval Nilai | Kriteria |
|----------------|---------------|
| 82 – 100 | Sangat baik |
| 66 – 81 | Baik |
| 51 – 65 | Cukup baik |
| 29 – 50 | Kurang baik |
| 0 – 28 | Sangat kurang |



Gambar 1. Rata-rata Nilai Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai hasil belajar yang terdiri atas ranah pengetahuan dan ranah keterampilan, serta nilai sikap ilmiah. Data hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dari hasil *post-test* yang diberikan di akhir pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rata-rata nilai hasil belajar siswa ranah pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 1. berikut:

Berdasarkan Gambar 1. dapat diketahui perolehan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *post-test* dengan kategori baik dan sangat baik, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata *post-test* dengan kategori baik dan cukup baik. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui tingkat distribusi data. Adapun output hasil uji normalitas hasil belajar ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 5. berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Hasil belajar Ranah Pengetahuan

| | | Tests of Normality | | | | | |
|---------------------------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Kelas | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil belajar ranah pengetahuan | Eksperimen | .140 | 15 | .200* | .964 | 15 | .758 |
| | Kontrol | .161 | 15 | .200* | .911 | 15 | .142 |

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 5. dapat diketahui bahwa nilai signifikansi baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen menunjukkan angka lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa data terdistribusi secara normal. Selanjutnya dilakukan uji *independent sample t-*

test untuk mengetahui perbandingan rata-rata hasil belajar siswa dua kelas yang tidak berhubungan dan perbedaan rata-rata antara dua kelompok secara signifikan. Perolehan hasil uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 6. berikut:

Tabel 6. Uji Independent Sample T-Test Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

| | | Independent Samples Test | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference |
| Hasil belajar ranah pengetahuan | Equal variances assumed | 4.093 | .053 | 8.455 | 28 | .000 | 21.733 |
| | Equal variances not assumed | | | 8.455 | 21.642 | .000 | 21.733 |

Hasil output uji *independent sample t-test* pada Tabel 6. menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang mempunyai nilai lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga dapat ditarik hipotesis bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil

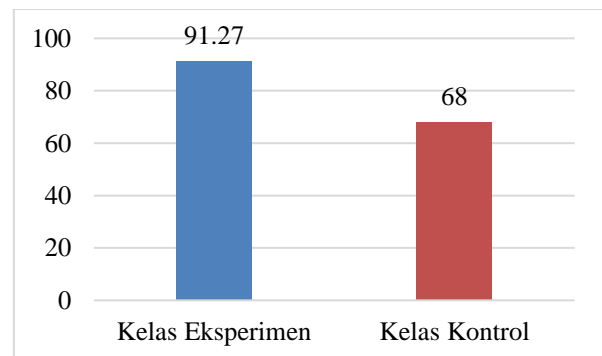
belajar siswa ranah pengetahuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji t – pihak kanan (*one tailed test*), dengan perolehan hasil dapat disajikan pada Tabel 7. berikut:

Tabel 7. Uji T – Pihak Kanan Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

| Kelompok | Rata-rata | t_{hitung} | t_{tabel} | Keterangan |
|------------|-----------|--------------|-------------|---------------------------------|
| Kontrol | 62,5 | 8,455 | 1,701 | H_0 ditolak H_a diterima |
| Eksperimen | 88 | | | |

Berdasarkan perolehan hasil uji t – pihak kanan pada Tabel 7. menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah pengetahuan pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, berdasarkan hasil perolehan uji t – pihak kanan menunjukkan bahwa adanya pengaruh secara signifikan mengenai penggunaan model pembelajaran GI-GI pada pembelajaran IPA terhadap hasil belajar siswa ranah pengetahuan.

Data hasil belajar ranah keterampilan diperoleh dari penugasan secara individu berupa membuat gagasan tertulis yang diberikan di akhir pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah keterampilan disajikan seperti pada Gambar 2. berikut:



Gambar 2. Rata-rata Hasil Belajar Ranah Keterampilan

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa ranah keterampilan pada kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai penugasan dengan kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata penugasan dengan kategori baik dan cukup baik. Tahap selanjutnya dilakukan uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui data yang dihasilkan berdistribusi secara normal atau tidak dengan menggunakan taraf signifikansi

0,05. Perolehan hasil uji normalitas hasil belajar ranah keterampilan dapat diamati pada Tabel 8. berikut:

Tabel 8. Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Keterampilan

| | | Tests of Normality | | | | | |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Kelas | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil belajar ranah keterampilan | Eksperimen | .107 | 15 | .200* | .950 | 15 | .527 |
| | Kontrol | .167 | 15 | .200* | .949 | 15 | .511 |

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 8. menunjukkan hasil bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat dilanjutkan dengan uji statistik parametrik

menggunakan uji *independent sample t-test*. Adapun hasil uji *independent sample t-test* hasil belajar siswa pada ranah keterampilan dapat diamati pada Tabel 9. berikut:

Tabel 9. Uji Independent Sample T-Test Hasil Belajar Ranah Keterampilan

| | | Independent Samples Test | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---|------|-------|------------------------------|-----------------|-----------------|--|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | | t-test for Equality of Means | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | |
| Hasil belajar ranah keterampilan | Equal variances assumed | 3.815 | .061 | 8.697 | 28 | .000 | 23.267 | |
| | Equal variances not assumed | | | 8.697 | 21.805 | .000 | 23.267 | |

Perolehan hasil uji *independent sample t-test* pada Tabel 9 menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 yang mempunyai nilai lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga dapat ditarik hipotesis bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan signifikan rata-

rata skor hasil belajar ranah keterampilan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji t – pihak kanan (*one tailed test*), dengan hasil dapat dilihat pada Tabel 10. berikut:

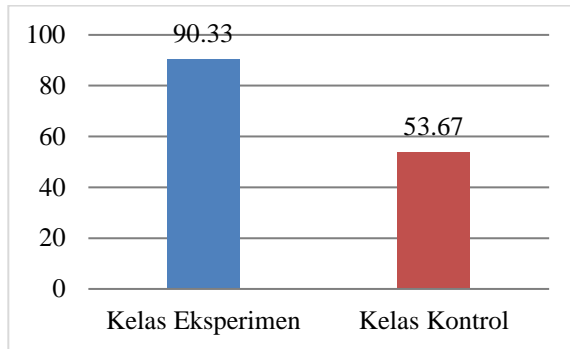
Tabel 10. Uji T – Pihak Kanan Hasil Belajar Ranah Keterampilan

| Kelompok | Rata-rata | t_{hitung} | t_{tabel} | Keterangan |
|------------|-----------|--------------|-------------|---------------------------------|
| Kontrol | 68 | 8,697 | 1,701 | H_0 ditolak H_a diterima |
| Eksperimen | 91,06 | | | |

Berdasarkan perolehan hasil uji t – pihak kanan pada Tabel 10. diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga berdasarkan kriteria pengujian dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti kelas eksperimen memiliki nilai

rata-rata hasil belajar siswa ranah keterampilan lebih baik daripada dengan kelas kontrol. Jadi, model pembelajaran GI-GI berpengaruh terhadap hasil belajar siswa ranah keterampilan.

Data sikap ilmiah siswa diperoleh dari skor lembar observasi yang telah diisi oleh peneliti setelah melaksanakan pembelajaran pada kedua kelas. Perolehan rata-rata skor sikap ilmiah siswa dapat dilihat pada Gambar 3. berikut:



Gambar 3. Rata-rata Skor Sikap Ilmiah Siswa

Berdasarkan Gambar 3. dapat diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki skor rata-rata sikap ilmiah lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sikap ilmiah dengan kategori sangat baik dan baik, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sikap ilmiah dengan kategori baik, cukup baik, dan kurang baik. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui tingkat distribusi data. Adapun hasil uji normalitas dapat diamati pada Tabel 11. berikut:

Tabel 11. Uji Normalitas Sikap Ilmiah Siswa

| | Tests of Normality | | | | | |
|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Eksperimen | .156 | 15 | .200* | .916 | 15 | .167 |
| Kontrol | .142 | 15 | .200* | .958 | 15 | .655 |

Berdasarkan uji normalitas *Saphiro-Wilk* pada Tabel 11. menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05 sehingga data terdistribusi secara normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan

independent sample t-test yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh secara signifikan sikap ilmiah siswa antara dua kelas. Adapun hasil uji *independent sample t-test* sikap ilmiah siswa dapat diamati pada Tabel 12. berikut:

Tabel 12. Uji Independent Sample T-Test Sikap Ilmiah Siswa

| | | Independent Samples Test | | | | | |
|--------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference |
| Sikap Ilmiah | Equal variances assumed | 3.478 | .073 | 9.185 | 28 | .000 | 7.33333 |
| | Equal variances not assumed | | | 9.185 | 22.791 | .000 | 7.33333 |

Berdasarkan perolehan uji *independent sample t-test* pada Tabel 12. menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka dapat ditarik hipotesis bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga berdasarkan tersebut rata-rata skor sikap ilmiah siswa pada kelas

kotrol dan kelas eksperimen mengalami perbedaan. Selanjutnya dilakukan uji t – pihak kanan (*one tailed test*). Hasil uji t – pihak kanan sikap ilmiah dapat disajikan pada Tabel 13. berikut:

Tabel 13. Uji T – Pihak Kanan Sikap Ilmiah Siswa

| Kelompok | Rata-rata | t_{hitung} | t_{tabel} | Keterangan |
|------------|-----------|--------------|-------------|----------------|
| Kontrol | 90,33 | 9,185 | 1,701 | H_0 ditolak |
| Eksperimen | 53,67 | | | H_a diterima |

Berdasarkan hasil uji t – pihak kanan pada Tabel 13. diperoleh bahwa perhitungan untuk nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga berdasarkan ketentuan pengambilan keputusan uji t – pihak kanan, dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga berdasarkan keputusan tersebut dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata skor sikap ilmiah siswa lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran GI-GI mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap sikap ilmiah siswa.

Data hasil belajar pada penelitian ini meliputi dua ranah, yaitu ranah pengetahuan dan ranah keterampilan dengan teknik pengumpulan data melalui tes dan non tes (penugasan). Hasil belajar ranah pengetahuan lebih menekankan pada pemahaman konsep siswa melalui tes hasil belajar dengan memberikan soal sesuai dengan kompetensi dasar pada materi yang telah dipelajari pada setiap akhir pembelajaran. Sedangkan hasil belajar ranah keterampilan dapat dilihat dari keterlibatan dan kerja sama dalam kelompok untuk menganalisis suatu masalah dan menggali sebuah pemahaman (Artini *et al.*, 2016). Perbedaan nilai signifikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GI-GI. Penelitian dilakukan oleh Asyifa *et al.* (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran GI-GI dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, karena siswa dituntut untuk menggali informasi sendiri bersama dengan kelompok melalui kegiatan ilmiah yang dibimbing oleh guru. Sehingga hal tersebut dapat memberikan dampak positif bagi pemahaman konsep materi yang diajarkan,

sehingga siswa dapat memiliki pengalaman yang lebih bermakna dan mudah diingat. Model pembelajaran GI-GI menerapkan sistem pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, sehingga terdapat peran aktif siswa dalam kegiatan berdiskusi dan siswa tidak hanya menyimak penjelasan dari guru. Sejalan dengan penelitian Trisnawati (2019) bahwa peningkatan hasil belajar siswa dapat dilakukan melalui pembelajaran yang dilakukan dengan cara membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil. Pembentukan kelompok belajar tersebut bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui kegiatan berdiskusi. Hal ini sejalan dengan pernyataan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Puspitasari (2018) bahwa pembelajaran secara berkelompok pada penerapan model pembelajaran GI-GI dapat meningkatkan hasil belajar karena siswa dapat berinteraksi secara aktif untuk saling bertukar pendapat, pengetahuan, dan diskusi di dalam lingkungan belajar.

Pembelajaran kelompok dapat didukung oleh sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi dan menerapkan teori yang sudah diterima selama belajar, seperti lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kristyowati & Purwanto (2019) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan dengan kegiatan pengamatan yang menggunakan berbagai sumber belajar seperti lingkungan sekitar, dapat menstimulasi kemampuan siswa untuk menganalisis dan menarik kesimpulan berdasarkan sebuah fenomena yang diamati. Lingkungan yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar dapat memberikan pengalaman secara langsung dan nyata bagi siswa, sehingga siswa dapat

berinteraksi secara langsung dengan benda-benda di sekitar lingkungan tersebut.

Sikap ilmiah siswa pada penelitian ini diukur dengan menggunakan instrumen lembar observasi yang memuat 5 indikator sikap ilmiah didalamnya. Pengisian lembar observasi tersebut dilakukan pada saat selesai melakukan proses pembelajaran di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan sikap ilmiah dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak lain karena adanya penerapan model pembelajaran GI-GI. Oleh sebab itu, model pembelajaran GI-GI dapat dikatakan membawa pengaruh terhadap sikap ilmiah siswa. Sejalan dengan penelitian Mardiana (2018) menyatakan bahwa pembelajaran yang secara langsung melibatkan siswa dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa melalui kegiatan belajar seperti menggali dan mendapatkan informasi jawaban dari suatu pertanyaan. Menurut Aini et al. (2018) bahwa dengan menggunakan model pembelajaran GI-GI dapat mengembangkan kemampuan proses belajar, berpikir kritis, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, dan bekerja kelompok. Model pembelajaran GI-GI mengajak siswa untuk berpikir melalui pengamatan yang dilakukan di lingkungan sekitar dan menyimpulkan hasil pengamatan, sehingga siswa memiliki sikap berpikir kritis. Pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berargumentasi dalam memecahkan masalah bersama dengan kelompoknya serta memiliki pengalaman belajar sehingga konsep materi yang sedang dipelajari lebih mudah untuk dipahami dan diingat. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyadi et al. (2021) bahwa model pembelajaran GI-GI yang menekankan pada proses penemuan konsep yang melibatkan kelompok kecil dapat membangun sikap ilmiah yang ada pada diri siswa. Pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dapat membuat siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan berdiskusi serta dapat melatih siswa untuk mengemukakan ide-ide tertentu sehingga dapat

meningkatkan interaksi dan kerja sama antar siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model GI-GI mampu mengajarkan kerja sama antar siswa, belajar berkomunikasi dengan teman maupun dengan guru, meningkatkan keikutsertaan dalam kegiatan berdiskusi, belajar menghargai argumen orang lain, serta siswa dilatih untuk mengambil keputusan berdasarkan sesuatu yang telah diamati (Fauzi et al., 2021). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sa'adah & Kusasi (2017) bahwa model pembelajaran dengan kegiatan pengamatan dapat memberikan keluasaan siswa untuk menciptakan pengetahuan baru melalui pembelajaran secara langsung. Dengan demikian, siswa bukan hanya belajar dengan cara membaca kemudian mengingat, melainkan siswa memperoleh kesempatan untuk bergerak aktif sehingga dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir serta menumbuhkan sikap ilmiah sehingga pemahaman terhadap materi yang dipelajari akan semakin meningkat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil belajar dan sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran GI-GI berpengaruh terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diajukan yakni bagi guru penggunaan model pembelajaran GI-GI ini dapat dijadikan sebagai alternatif yang baik dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, Z., A. Ramdani, dan A. Raksun. 2018. Perbedaan penguasaan konsep biologi dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada penerapan model

- pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan *guided inquiry* di MAN 1 Praya. *Jurnal Pijar MIPA*. 13(1): 19-23.
- Amanda, S., L. K. Muharrani., I. Rosidi, dan M. Ahied. 2018. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang berbasis SETS. *Journal of Natural Science Education Reseach*. 1(1): 57-64.
- Aninda, A., A. Permanasari, dan D. Ardianto. 2019. Implementasi pembelajaran berbasis proyek pada materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan literasi STEM siswa SMA. *Jurnal of Science Education and Practice*. 3(2): 1-16.
- Artini., M. Pasaribu, dan S. N. Husain. 2016. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pada siswa kelas VI SD Inpres 1 Tondo. *Jurnal Mitra Sains*. 4(1): 76-83.
- Ashori, M., dan S. Iswati. 2020. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Asyifa, C. D., Sukarmin, dan Y. Radiyono. 2019. Penerapan model pembelajaran GI-GI (*group investigation-guided inquiry*) pada materi momentum dan impuls untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. 9(2): 122-126.
- Aziz, A. R. A., A. Danawati., A. Suhandi, dan A. Amiyati. 2019. Upaya menuntaskan ketrampilan merumuskan hipotesis dan mengkomunikasikan hasil percobaan siswa melalui model pembelajaran GI-GI (*group investigation-guided inquiry*) pada materi fluida statis. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. 4(2): 181-186.
- Budiarmo, Aris Singgih. 2017. Analisis validitas perangkat pembelajaran fisika model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi listrik dinamis. *Jurnal Edukasi*. 4(2): 15-20.
- Cahyadi., A. Hariyanto, dan D. C. Kartiko. 2021. Penerapan metode pembelajaran inkuiri dan *group investigation* pada pembelajaran PJOK terhadap partisipasi dan berpikir kritis siswa SMPN 4 Pamekasan. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. 7(2): 246-254.
- Fauzi, F., M. Erna, dan R. Linda. 2021. The effectiveness of collaborative learning throughtechniques on group investigation and think pair share students critical thinking ability on chemical equilibrium material. *Journal of Education Sciences*. 5(1): 198-208.
- Fitriyati, I., A. Hidayat, dan Munzil. 2017. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan penalaran ilmiah siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*. 1(1): 27-34.
- Hisbullah., dan N. Selvi. 2018. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Makassar: Aksara Timur.
- Indrawati., Sutarto., I. K. Mahardika., A. Hayanto, dan I. Wicaksono. 2017. The impact of GI-GI model on the ability of developing lesson plan and pck of physics prospective teacher undergraduate students. *International Journal of Research in Humanities and Social Studies*. 4(9): 6-15.
- Kristyowati, R., dan A. Purwanto. 2019. Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 9(2): 183-191.
- Kusherawati, Lusi., S. Windyariani, dan Setiono. 2020. Profil sikap ilmiah siswa kelas VIII SMP, melalui model pembelajaran *guided inquiry laboratory experiment method* (GILEM). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 6(2): 168-176.
- Mardiana. 2018. Penerapan pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme dalam meningkatkan sikap ilmiah pada siswa Madrasah Ibtidayah. *Jurnal Ilmiah Al-Madrasah*. 3(1): 61-80.

- Maharani, Febri Galuh. 2016. Model GI-GI pada hasil belajar dalam pembelajaran fisika (materi teori kinetik gas) di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4(5): 145-153.
- Ningsih, S. T. R., Indrawati, dan Yushardi. 2017. Implementasi model GI-GI (*group investigation-guided inquiry*) pada pembelajaran gerak melingkar di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(4): 333-339.
- Nurdiyani, T. F., Ashari, dan S. D. Fatmayanti. 2020. Analisis pemahaman konsep fisika berbasis model pembelajaran *group investigation-guided inquiry* (GI-GI) peserta didik kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 1(2): 56-61.
- Puspitasari, Arianti Dina. 2018. Efektifitas guided inquiry learning model group investigation dan klasikal untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. 2(1): 111-120.