

## MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) DAN GAYA BELAJAR SISWA TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS)

G.T.W. Setiawan<sup>1</sup>, K. Suma<sup>2</sup>, S. Maryam<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia  
e-mail: ketut.suma@undiksha.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) dan gaya belajar terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Negara, Tahun Ajaran 2017/2018 di semester genap sebanyak 9 kelas yang mengikuti mata pelajaran IPA. Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan teknik random sampling pada kelas. Kelas yang dipakai sebagai kelas eksperimen adalah kelas VIII A dan VIII B sedangkan kelas VIII C dan VIII D dipakai sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif berupa analisis kovarian (ANAKOVA). Hasil analisis data menunjukkan jika keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan model kooperatif tipe GI secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model DI ( $F_{hitung}^* (FA^*) = 233,84$  dan  $p = 0,0000$ ). Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar auditorial dengan visual tidak berbeda secara signifikan ( $\Delta\mu = 0,148$  dan  $p = 0,054$ ). Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik lebih tinggi dengan gaya belajar visual ( $\Delta\mu = 0,348$  dan  $p = 0,014$ ). Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik dengan auditorial tidak berbeda secara signifikan ( $\Delta\mu = 0,200$  dan  $p = 0,174$ ). Terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan berpikir tingkat tinggi ( $F(A \times B)^* = 5,261$  dan  $p = 0,006$ ).

**Kata kunci:** Gaya Belajar; Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi; Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation

### Abstract

*This study aims to analyze the effect of cooperative investigation (GI) type learning models and learning styles on higher order thinking skills (HOTS). The population taken in this study were students of class VIII of SMP Negeri 1 Negara, Academic Year 2017/2018 in the even semester of 9 classes taking science subjects. The selection of research samples is done by random sampling techniques to the class. The class used as an experimental class is class VIII A and VIII B while classes VIII C and VIII D are used as a control class. The data analysis technique used in this research is quantitative descriptive analysis in the form of covariance analysis (ANAKOVA). The results of the data analysis showed that the higher-order thinking skills achieved by students who studied with the GI type cooperative model were significantly higher compared to students who learned with the DI model ( $F_{count}^* (FA^*) = 233.84$  and  $p = 0.0000$ ). Higher-order thinking skills achieved by students who learn with auditory learning styles with visuals are not significantly different ( $\Delta\mu = 0.148$  and  $p = 0.054$ ). Higher-order thinking skills achieved by students who learn with kinesthetic learning styles are higher with visual learning styles ( $\Delta\mu = 0.348$  and  $p = 0.014$ ). Higher-order thinking skills achieved by students who learn in kinesthetic learning styles with auditory are not significantly different ( $\Delta\mu = 0.200$  and  $p = 0.174$ ). There is an interactive influence between learning models and learning styles on higher order thinking skills ( $F(A \times B)^* = 5.261$  and  $p = 0.006$ ).*

**Keywords:** Learning Style; Cooperative Learning Model Type Of Group Investigation (GI); High-Level Thinking Skills

## PENDAHULUAN

Pendidikan Nasional memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri siswa supaya menjadi seseorang yang memiliki iman serta takwa pada Tuhan, bertanggung jawab, sehat, cakap, mandiri serta kreatif atau disebut dengan kemampuan pemikiran tingkat tinggi. Kemampuan pemikiran tingkat tinggi ini tidak sekedar menghafal serta menyampaikan informasi yang sudah tersampaikan dengan ulang tapi kemampuan yang dapat menghubungkan, mentransformasi, serta memanipulasi suatu pengetahuan dan juga sebuah pengalaman yang telah dimilikinya guna pemikiran dengan kreatif serta kritis dalam pemecahan sebuah permasalahan yang dihadapinya (Rofiah et al, 2013).

Rajendran dan Idris (dalam Chinedu & Kamin, 2015). menyatakan, kemampuan untuk melakukan pemikiran tingkat tinggi dapat mengembangkan segala komponen untuk lebih pemikiran secara kritis serta kreatif dalam pengembangan ide serta gagasan yang lebih berinovatif dan juga berimajinatif. Wulandari et al (2014), yang menyatakan jika ketrampilan pemikiran dalam pemikiran kritis serta kreatif sangat penting dimiliki oleh semua orang karena hal ini dapat membantu seseorang untuk dapat memecahkan segala permasalahan dengan cepat dan bijaksana. Penyelesaian permasalahan merupakan proses mentransferensi segala pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang guna menjawab sebuah pertanyaan yang muncul atau belum terpecahkan dan dalam keadaan yang sulit Ormrod dalam Rofiah, 2013). Kehidupan seseorang khususnya anak-anak yang masih menjalani kehidupan formal tentu saja tidak bisa lepas dari masalah. Hal ini karena peserta didik akan mendapatkan masalah di dalam proses pembelajaran yang berlangsung di kelas seperti misalnya permasalahan dalam mendapatkan bahan untuk melakukan kegiatan praktikum dan lain sebagainya. Keterampilan untuk pemikiran tingkat tinggi dapat digolongkan kedalam beberapa indikator berikut, yaitu mampu memecahkan serta mengetahui permasalahan yang terjadi, memiliki keinginan untuk lebih tau sangat tinggi, proses pekerjaan yang dilakukan selalu teliti, dan juga dapat melakukan evaluasi pada keputusan yang terjadi. Untuk memperoleh kemampuan pemikiran yang tinggi tidak dapat di peroleh secara langsung dan mudah seperti membalikkan telapak tangan namun kemampuan ini di peroleh dengan melakukan sebuah latihan. Maka dari itu, kualitas yang terdapat pada diri siswa tidak hanya di ukur dengan hasil jawaban dari soal yang diberikan pada saat ulangan melainkan harus lebih dari pada itu yakni siswa dituntut serta diusahakan untuk menemukan berbagai konsep dalam pemecahan sebuah permasalahan yang terjadi.

Menurut catatan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) tahun 2011, lembaga yang mengukur pendidikan dunia bahwa penguasaan Sains siswa Indonesia di peringkat ke-40 dari 42 negara. dengan nilai rata-rata 406. Survey PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa skor yang dicapai siswa Indonesia adalah 403 di bawah rata-rata internasional (OECD, 2016). Soal-soal yang dikembangkan dalam TIMSS maupun PISA adalah soal-soal penalaran yang menuntut siswa berpikir tingkat tinggi. Jadi, hasil survey TIMSS dan PISA ini dapat digunakan sebagai fakta bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah.

Pemerintah sudah melakukan berbagai upaya dalam mencapai tujuan di atas guna mengarahkan serta memperbaiki kualitas yang ada pada pendidikan khususnya itu pendidikan IPA dalam kaitannya pencapaian kualitas SDM yang mampu untuk bersaing di era saat ini. Tetapi usaha tersebut belum mampu untuk memberi gambaran kepuasan khususnya pelajaran Sains. Belum tercapainya tujuan pendidikan IPA juga bisa dilihat dari hasil belajar siswa di sekolah. Sebagai contoh kasus, nilai rerata ulangan umum murni di SMP N 1 Negara secara umum masih dibawah KKM. Yang mana KKM mata pelajaran IPA SMP Negeri 1 Negara pada tahun pelajaran 2017/2018 adalah 78. Mengacu pada sumber yang didapatkan dari wakil kepala bidang kurikulum SMP Negeri 1 Negara, pada saat semester ganjil yaitu ditahun pelajaran 2015/2016 nilai rerata mata pelajaran IPA kelas VIII baru mencapai nilai 75,7. Sedangkan pada semester genap tahun nilai rerata mata pelajaran IPA menjadi 76,2. Pada tahun pelajaran 2016/2017 untuk semester ganjil nilai rerata mata pada pelajaran IPA mengalami peningkatan menjadi 77 dan pada semester genap nilai rerata pada mata pelajaran IPA sudah mencapai 77,6.

Penyebab dari rendahnya kemampuan pemikiran tingkat tinggi adalah metode pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, karena kenyataan yang sekarang ini jika proses pembelajaran sains masih memakai metode ceramah yaitu pembelajaran konvensional meski sudah diselengi dengan kegiatan Tanya jawab. (OECD, 2016) Dantes et al (2006) mengemukakan metode pembelajaran yang dipakai oleh guru fisika dominan metode ceramah senilai 70%, diskusisenilai 10%, demonstrasi senilai 10% serta eksperimen senilai 10%.

Fakta lain juga menyebutkan yaitu hasil penelitian Suastra et al (2006) yang menunjukkan bahwa penilaian yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa, 100% hanya mengukur aspek kognitif yakni menggunakan kuis, ulangan akhir pokok bahasan, ulangan umum dan tugas rumah tanpa menilai unjuk kerja siswa. Pola pengajaran guru secara konvensional sudah semestinya harus ditinggalkan, dan model pembelajaran yang mampu menggugah pengetahuan siswa melalui proses kerja mereka untuk menemukan konsep-konsep yang seharusnya mereka ketahui akan lebih bermakna apabila mereka mampu menemukan sendiri.

Ganiron (2014) menyebutkan bahwa, penerapan strategi pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini didukung oleh Barnett dan Francis (2012) yang menyatakan bahwa pertanyaan berpikir tingkat tinggi dapat mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam tentang materi pelajaran. Hal serupa juga dinyatakan oleh Sagala (dalam Nofiana et al, 2014) bahwa, belajar mengembangkan keterampilan berpikir akan berhasil apabila banyak dilakukan latihan soal.

Untuk itu sangat diperlukannya sebuah inovasi pada proses pembelajar yang lebih interaktif dan membantu siswa untuk menguasai keterampilan pengetahuannya khususnya Sains. Model ini dituntut untuk memberikan informasi dalam proses pencairan sebuah pengetahuan dibandingkan proses mentransfer sebuah pengetahuan. Inovasi yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang memakai model pembelajaran kooperatif atau bisa disebut sebagai cooperative learning. Model ini dapat melandasi sebuah pandangan yang lebih konstruktif yang dapat membantu siswa dalam pengembangan serta pembangunan sebuah pengetahuan yang dimilikinya (Slavin dalam Sadia, 2014). Pembelajaran konstruktivisme sendiri adalah sebuah pembelajaran yang mana guru hanya bertugas sebagai fasilitator sehingga para siswa dapat membangun atau mengonstruksi sebuah pengetahuannya secara lebih optimal dan juga dapat dilakukan dengan proses kerja kelompok. Pembelajaran kelompok ini bersifat secara heterogen serta mementingkan sebuah kerjasama dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Tingkat pencapaian keberhasilan pada tiap kelompok sangat menunjang penapaian keberhasilan dari kelompok itu sendiri (Hasan et al., 2011).

Investigasi Kelompok (Group Investigation) yang disingkat GI adalah suatu pembelajaran yang memakai system kerja sama yang sangat kompleks. Tipe pembelajaran ini akan melibatkan para siswa untuk dapat merencanakan sebuah topic dari pembelajaran yang dilakukan serta menuntun siswa untuk menganalisis bagaimana penyelidikan siswa itu sendiri dalam proses pembelajaran di kelas. Model ini akan mengajarkan para siswa untuk lebih mengutamakan kegiatan kerja kelompok. Pada intinya model ini membimbing siswa untuk dapat melakukan indentifikasi, eksplorasi, pengumpulan data yang relevan, pengembangan serta pengujian sebuah hopotesis (Ibrahim et al., 2000). Siswa yang belajar dengan model ini akan dituntun untuk mengembangkan serta membangun semua aspek yang dimiliki oleh siswa itu sendiri seperti kognitif, afektif, dan juga psikomotorik. Untuk itu pembelajaran kooperatif yang memakai tipe GI tidak hanya membangun siswa untuk mengembnilain individunya saja melaikan juga kemampuan untuk berbagi dengan anggota kelompok lainnya. Berbagi manfaat yang bisa diberikan dari model pembelajaran GI yaitu melatih siswa untuk dapat menerima pendapat serta gagasan yang berikan oleh siswa lainnya, mampu melakukan pekerjaan yang memiliki perbedaan latar belakang atau secara heterogen, dapat mempermudah proses pembelajaran di dalam kelas, serta kemampuan kritis siswa dapat dilatih dengan baik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terjadi (Yusuf, 2015).

Pembelajaran kooperatif Investigasi Kelompok sangat efektif dalam pembelajaran IPA. Hal ini didukung oleh Mulyantini & Parmiti (2017) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA mengalami peningkatan sebesar 24,24 % dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Sejalan dengan hal tersebut penelitian yang dilakukan oleh Zakiyah (2016) menunjukkan bahwa hasil posttest kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol dengan perbedaan skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 5,50 setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI.

Terlepas dari metode pembelajaran, karakteristik siswa juga menjadi poin utama dalam mempertimbangkan keberhasilan pada proses pembelajaran. Dick and Carey (1996) menyatakan seorang guru diharapkan untuk dapat memahami serta mengetahui karakter siswanya sehingga akan lebih mudah dalam menyusun dan menyesuaikan metode pembelajaran yang nantinya akan diberikan pada siswa itu sendiri. Karakteristik dari siswa itu sendiri akan memengaruhi cara belajar dari siswa itu sendiri dan memengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung. Karakteristik yang dimaksud pada penelitian ini adalah gaya belajar. DePorter dan Hernacki dalam Halim (2012) menjelaskan jika gaya belajar adalah sebuah proses yang mampu mengkombinasikan informasi yang diserap serta mengolah informasi tersebut. Proses penyerapan informasi yang dilakukan oleh siswa tentu saja beragam dan tergantung dari modalitasnya juga. Terkadang ada siswa yang mampu menyerap informasi dengan cara melihat (visual), menyerap informasi dengan cara mendengarkan (auditori), dan juga ada yang mampu menyerap informasi dengan cara aktivitas (kinestetik). Peran guru dalam mengenali modalitas dari para siswa sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan dan memaksimalkan fungsi otak siswa supaya lebih teratur dan menggali informasi dengan maksimal yang dilakukan dengan berbagai tingkat aktifitas baik itu fisik maupun mentalnya.

Uraian di atas tampak jika kemampuan pemikiran siswa tingkat tinggi (HOTS) sebagai hasil belajar dapat dipengaruhi oleh model GI dan gaya belajar. Mengacu pada karakteristik dari model GI dan karakteristik masing-masing gaya belajar. Baik GI maupun gaya belajar membawa pengaruh utama kepada kemampuan pemikiran siswa tingkat tinggi. Ada kemungkinan terjadi jika pengaruh model GI pada kemampuan pemikiran tingkat tinggi bergantung kepada gaya belajar siswa. Dalam hal ini dikatakan akan model GI dan gaya belajar memiliki pengaruh berinteraksi pada kemampuan pemikiran siswa tingkat tinggi.

## METODE

Penelitian yang dilakukan mengikuti rancangan penelitian kuasi eksperimen dengan desain yaitu *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Rancangan ini terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok control sebagai pembandingan. Setiap kelompok kemudian diberikan *pre-test* untuk mengetahui pemahaman awal tiap kelompok. Skor pretest-posttest yang diperoleh siswa dari menjawab tes HOTS sesuai indikator materi getaran dan gelombang untuk mengukur keterampilan tingkat tinggi. Tes yang digunakan berupa pilihan ganda diperluas yang menyertakan alasan atas jawaban. Kemudian kelompok eksperimen tersebut akan diberikan perlakuan (*treatment*), sedangkan kelompok kontrol belajar memakai sarana pembelajaran yang konvensional. Selanjutnya diakhir penelitian diberikan *post-test* untuk ke dua kelompok.

Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah siswa yang ada di kelas VIII SMP Negeri 1 Negara, Tahun Ajaran 2017/2018 di semester genap sebanyak 9 kelas yang mengikuti mata pelajaran IPA. Mengacu pada adanya jumlah populasi sebanyak sembilan kelas untuk kelas VIII, pemilihan sampel penelitian dilakukandengan teknik *random sampling* pada kelas. Peneliti mengambil kelas VIII A – VIII D dipakai untuk penelitian karena peneliti mengajar dikelas tersebut. Kelas yang dipakai untuk menjadi kelas eksperimen adalah kelas VIII A serta VIII B sednilain kelas VIII C serta VIII D dipakai untuk menjadi kelas kontrol.

Prosedur dalam penelitian ini dilakukan melalui tahap pra-lapangan, tahap lapangan, dan tahap pasca-lapangan. Validitas instrumen menggunakan analisis konsistensi internal butir dan realibilitas sebagai prasyarat butir soal tersebut layak digunakan.

Setelah diberikan perlakuan selanjutnya pengumpulan data tentang keterampilan pemikiran siswa tingkat tinggi dinyatakan oleh skor tes keterampilan pemikiran siswa tingkat tinggi sedangkan pengumpulan data tentang gaya belajar berupa angket gaya belajar.

Teknik analisis data yang dipakai berupa ANALISIS KOVARIAN (ANAKOVA). Analisis kovarian berfungsi sebagai pengontrol secara statistik untuk memurnikan efek variabel bebas pada variabel terikat. Melalui analisis kovarian perbedaan yang ditemukan setelah eksperimen dapat dimaknai sebagai hasil-hasil dari manipulasi eksperimen sedemikian rupa sehingga perbedaan-perbedaan yang terjadi dalam setiap kelompok itu benar-benar yang sesungguhnya terjadi. Berikut uji yang harus dipenuhi dalam penelitian ini adalah Uji normalitas serta Uji homogenitas varian. Sedangkan pengujian hipotesis sesuai table seperti berikut.

Hipotesis:

- H<sub>1</sub> : Terdapat perbedaan keterampilan pemikiran tingkat tinggi antara siswa yang mengikuti model kooperatif tipe GI dan siswa yang mengikuti model DI.
- H<sub>2</sub> : Terdapat perbedaan keterampilan pemikiran tingkat tinggi antara siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.
- H<sub>3</sub> : Terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengacu pada analisis deskriptif didapatkan hasil seperti berikut.

Tabel 1. Data Tes Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi dengan Model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI dan *Direct Instructions* (DI)

| Deskripsi Statistik | <i>Pre-test</i> GI | <i>Post-test</i> GI | <i>Pre-test</i> DI | <i>Post-test</i> DI |
|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Rata-rata           | 6,85               | 8,77                | 6,37               | 7,10                |
| Median              | 6,83               | 8,83                | 6,33               | 7,00                |
| Modus               | 7,17               | 8,67                | 6,33               | 7,67                |
| Standar Deviasi     | 0,45               | 0,44                | 0,54               | 0,50                |
| Varian              | 0,20               | 0,20                | 0,30               | 0,25                |
| Jarak rentang       | 2,16               | 2,16                | 2,50               | 2,16                |
| Minimum             | 5,67               | 7,67                | 5,00               | 6,17                |
| Maksimum            | 7,83               | 9,83                | 7,50               | 8,33                |

Mengacu pada Tabel 1 menunjukkan jika hasil *pre-test* keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk kelompok model pembelajaran kooperatif dengan memakai tipe GI memiliki nilai rerata 6,845 nilai maksimum 7,83, dan nilai minimum 5,67. Sedangkan untuk hasil *post-test* keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk kelompok model pembelajaran kooperatif dengan memakai tipe GI memiliki nilai rerata 8,77, nilai maksimum 9,83, dan nilai minimum 7,67.

Sedangkan hasil *pre-test* keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk kelompok model pembelajaran DI memiliki nilai rerata 6,3675, nilai maksimum 7,50, dan nilai minimum 5,00. Sedangkan untuk hasil *post-test* keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk kelompok model pembelajaran DI memiliki nilai rerata 7,10, nilai maksimum 8,33, dan nilai minimum 6,17.

Hasil yang tertera pada tabel di atas menunjukkan jika masing-masing model dengan pembelajaran yang dilakukan memberi pengaruh pada meningkatnya keterampilan pemikiran tingkat tinggi secara umum. Namun untuk uji statistik masih belum diketahui hasilnya signifikan atau tidak.

Distribusi frekuensi dan persentase skor keterampilan pemikiran tingkat tinggi dibuat Mengacu pada data dari *pre-test* serta dari *post-test* masing-masing model pembelajaran. Distribusi frekuensi dan persentase tersebut untuk model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Deskripsi Frekuensi Sebaran Data Skor *Pre-test* dan *Post-test* Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi pada Model dengan Pembelajaran Kooperatif yang menggunakan Tipe *Group Investigation* (GI)

| Skor     | Kualifikasi   | <i>Pre-test</i> |            | <i>Post-test</i> |            |
|----------|---------------|-----------------|------------|------------------|------------|
|          |               | Fo              | Persen (%) | fo               | Persen (%) |
| 10,0-8,5 | Sangat baik   | 0               | 0          | 63               | 98,4       |
| 8,4-7,0  | Baik          | 29              | 45,3       | 1                | 1,6        |
| 6,9-5,5  | Cukup         | 35              | 54,7       | 0                | 0          |
| 5,4-4,0  | Kurang        | 0               | 0          | 0                | 0          |
| 3,9-0    | Sangat kurang | 0               | 0          | 0                | 0          |
| Jumlah   |               | 64              | 100        | 64               | 100        |

Mengacu pada tabel dapat dilihat jika kelompok model dengan pembelajaran kooperatif yang memakai tipe GI untuk keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk *pre-test* diperoleh distribusi sebaran seperti berikut, siswa yang termasuk pada kualifikasi baik sebanyak 29 orang (45,3%), dan kualifikasi cukup sebanyak 35 orang (54,7%). Untuk hasil *post-test* diperoleh distribusi sebaran seperti berikut, siswa yang termasuk pada kualifikasi sangat kurang, kurang dan cukup tidak ada, kualifikasi baik sebanyak 1 orang (1,6%), dan kualifikasi sangat baik sebanyak 63 orang (98,4%).

Tabel 3. Deskripsi Frekuensi Sebaran Data pada Skor dari *Pre-test* dan *Post-test* Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi pada Model dengan Pembelajaran yang memakai DI

| Skor     | Kualifikasi   | <i>Pre-test</i> |            | <i>Post-test</i> |            |
|----------|---------------|-----------------|------------|------------------|------------|
|          |               | Fo              | Persen (%) | fo               | Persen (%) |
| 10,0-8,5 | Sangat baik   | 0               | 0          | 4                | 6,3        |
| 8,4-7,0  | Baik          | 10              | 15,6       | 35               | 54,7       |
| 6,9-5,5  | Cukup         | 51              | 79,7       | 25               | 39,1       |
| 5,4-4,0  | Kurang        | 3               | 4,7        | 0                | 0          |
| 3,9-0    | Sangat kurang | 0               | 0          | 0                | 0          |
| Jumlah   |               | 64              | 100        | 64               | 100        |

Pada Tabel 3 dapat dilihat jika kelompok model pembelajaran DI untuk keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk *pre-test* diperoleh distribusi sebaran seperti berikut, siswa yang termasuk pada kualifikasi sangat kurang sebanyak 0 orang (0%), kualifikasi kurang sebanyak 3 orang (4,7%), kualifikasi cukup sebanyak 51 orang (79,7%), kualifikasi baik sebanyak 10 orang (15,6%), dan kualifikasi sangat baik sebanyak 0 orang (0%). Untuk hasil *post-test* diperoleh distribusi sebaran seperti berikut, siswa yang termasuk pada kualifikasi sangat kurang dan kualifikasi kurang sebanyak 0 orang (0%), kualifikasi cukup sebanyak 25 orang (39,1%), kualifikasi baik sebanyak 35 orang (54,7%), dan kualifikasi sangat baik sebanyak 4 orang (6,3%).

### Deskripsi Data Angket Gaya Belajar dengan memakai Model Pembelajaran Kooperatif yang bertipe GI dan *Direct Instructions* (DI)

Tabel 4. Data Angket Gaya Belajar dengan Model dengan Pembelajaran Kooperatif yang bertipe GI dan *Direct Instructions* (DI)

| Deskripsi Statistik | Gaya Belajar dengan GI | Gaya Belajar dengan DI |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| Rata-rata           | 98,20                  | 88,61                  |
| Median              | 99                     | 89                     |
| Modus               | 95                     | 92                     |
| Standar Deviasi     | 6,60                   | 6,48                   |
| Varian              | 43,56                  | 42,02                  |
| Jarak rentang       | 24                     | 24                     |
| Minimum             | 86                     | 76                     |
| Maksimum            | 110                    | 100                    |

Mengacu pada Tabel memperlihatkan jika hasil angket gaya belajar untuk kelompok model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI memiliki nilai rerata 98,20, nilai maksimum 110, dan nilai minimum 86. Sednilain untuk hasil angket gaya belajar keterampilan pemikiran tingkat tinggi untuk kelompok model pembelajaran DI memiliki nilai rerata 88,61, nilai maksimum 100, dan nilai minimum 76.

### Hasil Uji Prasyarat

Tabel 5. Rangkuman Uji Normalitas Data  
 Tests of Normality

|              | Model_Pembelajaran                                   | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|--------------|--|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|              |  | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| PRE_TEST     | Model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI | .101                            | 64 | .171 | .979         | 64 | .348 |
|              | Model Pembelajaran Langsung                          | .106                            | 64 | .073 | .975         | 64 | .207 |
| POST_TEST    | Model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI | .107                            | 64 | .064 | .979         | 64 | .349 |
|              | Model Pembelajaran Langsung                          | .108                            | 64 | .061 | .971         | 64 | .137 |
| GAYA_BELAJAR | Model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI | .108                            | 64 | .061 | .969         | 64 | .107 |
|              | Model Pembelajaran Langsung                          | .106                            | 64 | .072 | .967         | 64 | .083 |

a. Lilliefors Significance Correction

Mengacu pada Tabel 5 terlihat jika nilai signfkansi berada diatas 0,05 untuk semua unit analisis sehingga semua kelompok data yang diperoleh dalam penelitian ini terdistribusi dengan normal.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Pengujian Homogenitas Varians  
 Test of Homogeneity of Variance

|              | Levene Statistic | df1 | df2     | Sig. |
|--------------|------------------|-----|---------|------|
| PRE_TEST     | 1.407            | 1   | 126     | .238 |
|              | 1.163            | 1   | 126     | .283 |
|              | 1.163            | 1   | 117.825 | .283 |
|              | 1.482            | 1   | 126     | .226 |
| POST_TEST    | .984             | 1   | 126     | .323 |
|              | .896             | 1   | 126     | .346 |
|              | .896             | 1   | 123.368 | .346 |
|              | .972             | 1   | 126     | .326 |
| GAYA_BELAJAR | .089             | 1   | 126     | .766 |
|              | .106             | 1   | 126     | .746 |
|              | .106             | 1   | 125.984 | .746 |
|              | .095             | 1   | 126     | .758 |

Mengacu pada Tabel 6 memberi gambaran nilai signfkansi antar model maupun antar gaya belajar berada di atas 0,05. Dapat disimpulkan jika data keterampilan pemikiran tingkat tinggi antar model pembelajaran dan antar gaya belajar adalah homogen.

## Uji Linieritas Data

Tabel 7. Rangkuman Uji Linieritas Data Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi  
 ANOVA Table

|            |                |                          | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig. |
|------------|----------------|--------------------------|----------------|-----|-------------|--------|------|
| POST_TEST  | Between Groups | (Combined)               | 45.146         | 15  | 3.010       | 4.620  | .000 |
| * PRE_TEST |                | Linearity                | 41.919         | 1   | 41.919      | 64.345 | .000 |
|            |                | Deviation from Linearity | 3.227          | 14  | .230        | .354   | .984 |
|            | Within Groups  |                          | 72.965         | 112 | .651        |        |      |
|            | Total          |                          | 118.111        | 127 |             |        |      |

Mengacu pada Tabel menunjukkan signifikansi yang kurang dari 0,05, yang berarti jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi awal secara signifikan linier pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi. Pada deviation from linearity memberi gambaran signifikansi yang melebihi 0,05, artinya sebaran data di tiap kelompok bersifat linier. Hasil ini memberi gambaran analisis kovarian dapat dipenuhi. Oleh karena itu pengujian hipotesis dapat dilanjutkan.

## Pengujian Hipotesis

Tabel 8. Hasil Analisis Kovarian Dua Jalur  
 Tests of Between-Subjects Effects  
 Dependent Variable: POST\_TEST

| Source                               | Type III Sum of Squares | df  | Mean Square | F       | Sig. |
|--------------------------------------|-------------------------|-----|-------------|---------|------|
| Corrected Model                      | 100.148 <sup>a</sup>    | 6   | 16.691      | 112.432 | .000 |
| Intercept                            | 16.101                  | 1   | 16.101      | 108.457 | .000 |
| PRE_TEST                             | 5.818                   | 1   | 5.818       | 39.188  | .000 |
| MODEL_PEMBELAJARAN                   | 34.715                  | 1   | 34.715      | 233.840 | .000 |
| GAYA_BELAJAR                         | 1.256                   | 2   | .628        | 4.229   | .017 |
| MODEL_PEMBELAJARAN *<br>GAYA_BELAJAR | 1.562                   | 2   | .781        | 5.261   | .006 |
| Error                                | 17.963                  | 121 | .148        |         |      |
| Total                                | 8178.008                | 128 |             |         |      |
| Corrected Total                      | 118.111                 | 127 |             |         |      |

a. R Squared = .848 (Adjusted R Squared = .840)

Mengacu pada tabel dapat disajikan hasil uji hipotesis seperti berikut.

Pertama, Mengacu pada sumber pengaruh kovariat (pretest) pada variabel terikat (keterampilan pemikiran tingkat tinggi) didapatkan nilai statistik  $F^* = 39,188$  dengan signifikansi 0,000, ini mengartikan kovariabel pra keterampilan pemikiran tingkat tinggi memberi pengaruh signifikan pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi. Sehingga analisis kovarian relevan untuk digunakan pada penelitian ini.

Kedua, Mengacu pada sumber yang memberi pengaruh model dengan pembelajaran pada variabel terikat (keterampilan pemikiran tingkat tinggi) diperoleh nilai statistik  $F_{hitung}^*$  ( $FA^*$ ) = 233,84 dengan nilai signifikansi 0,000, oleh karena nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka diputuskan seperti berikut.

Tabel 9. Nilai Rerata Terestimasi dan Standar Deviasi pada Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi Kelompok Eksperimen dan Kontrol

| Model         | $\mu$ | SD    | Interval Konfidensi 95 % |         |
|---------------|-------|-------|--------------------------|---------|
|               |       |       | Terendah                 | Teratas |
| Kooperatif GI | 8,809 | 0,061 | 8,689                    | 8,929   |
| DI            | 7,245 | 0,081 | 7,084                    | 7,406   |

Tabel 10. Signifikansi Perbedaan Nilai Rerata pada Keterampilan pemikiran tingkat tinggi Antara Kelompok yang bertipe GI dan DI

| (I) Model     | (J) Model     | $\mu(I) - \mu(J)$ | SD    | Sig   |
|---------------|---------------|-------------------|-------|-------|
| Kooperatif GI | DI            | 1,564             | 0,102 | 0,000 |
| DI            | Kooperatif GI | -1,564            | 0,102 | 0,000 |

Mengacu pada Tabel perbedaan nilai rerata pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antar kelompok eksperimen dengan DI,  $\Delta\mu = 1,564$  dengan standar deviasinya 0,102 dan signifikansi 0,000. Nilai signifikansi  $< 0,05$ , ini berarti keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan memakai model kooperatif yang bertipe GI secara signifikan lebih tinggi dibanding siswa yang belajar dengan memakai permodelan DI. Ini memberi gambaran jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa mampu dicapai oleh kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan memakai model kooperatif yang bertipe GI relatif lebih baik dengan siswa yang belarnya memakai model DI.

Ketiga, mengacu pada sumber pengaruh gaya belajar pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi didapatkan nilai Fhitung\*(FB\*) = 4,229 dengan nilai signifikansi 0,017. Sehingga, secara empiris terbukti kebenarannya bahwa terdapat sebuah perbedaan keterampilan pemikiran tingkat tinggi antar siswa dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Signifikansi perbedaan nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi antara kelompok gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dianalisis memakai LSD. Rangkuman hasil pengujian signifikansi perbedaan nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi antara gaya belajar seperti berikut.

Tabel 11. Nilai Rerata Terestimasi dan Standar Deviasi Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi Kelompok Gaya Belajar

| Gaya Belajar | $\mu$ | SD    | Interval Konfidensi 95 % |         |
|--------------|-------|-------|--------------------------|---------|
|              |       |       | Terendah                 | Teratas |
| Visual       | 7,862 | 0,045 | 7,772                    | 7,952   |
| Auditorial   | 8,010 | 0,061 | 7,889                    | 8,131   |
| Kinestetik   | 8,210 | 0,132 | 7,949                    | 8,471   |

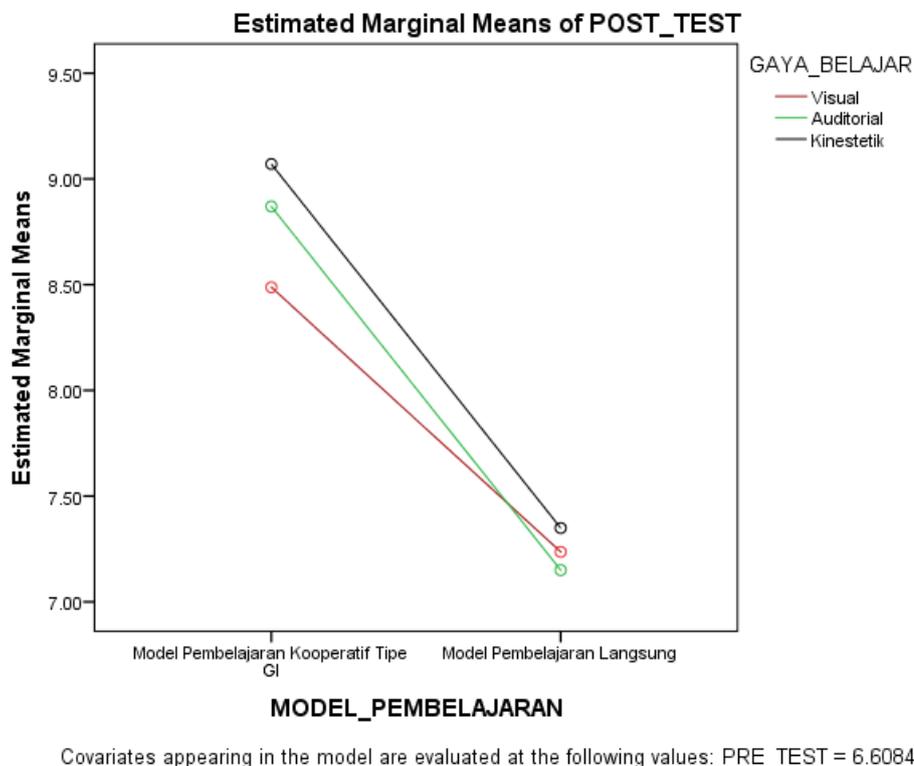
Tabel 12. Signifikansi Perbedaan Nilai Rerata Keterampilan Pemikiran Tingkat Tinggi Antara Kelompok Gaya Belajar

| (I) Gaya Belajar | (J) Gaya Belajar | $\mu(I) - \mu(J)$ | SD    | Sig   |
|------------------|------------------|-------------------|-------|-------|
| Visual           | Auditorial       | -0,148            | 0,076 | 0,054 |
|                  | Kinestetik       | -0,348*           | 0,140 | 0,014 |
| Auditorial       | Visual           | 0,148             | 0,076 | 0,054 |
|                  | Kinestetik       | -0,200            | 0,146 | 0,174 |
| Kinestetik       | Visual           | 0,348*            | 0,140 | 0,014 |
|                  | Auditorial       | 0,200             | 0,146 | 0,174 |

Mengacu pada Tabel perbedaan nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antar kelompok gaya belajar auditorial dengan visual  $\Delta\mu = 0,148$  dengan standar deviasinya 0,076 dan nilai signifikansi 0,054. Nilai signifikansi  $> 0,05$ , ini berarti jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan memakai gaya belajar pendengaran (auditorial) dengan penglihatan (visual) tidak berbeda secara signifikan. Nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antar kelompok

gaya belajar kinestetik dengan visual  $\Delta\mu = 0,348$  dengan standar deviasinya 0,140 dan nilai signfkansi 0,014. Nilai signfkansi  $< 0,05$ , ini berarti jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan memakai gaya belajar fisik (kinestetik) lebih tinggi dengan siswa yang belajar dengan memakai penglihatan (visual). Kemudian, nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antar kelompok gaya belajar kinestetik dengan auditorial  $\Delta\mu = 0,200$  dengan standar deviasinya 0,146 serta nilai signfkansi 0,174. Nilai signfkansi  $> 0,05$ , ini berarti jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan memakai gaya belajar fisika (kinestetik) dengan pendengaran (auditorial) tidak berbeda secara signifikan.

**Keempat**, mengacu pada sumber pengaruh interaktif model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi diperoleh  $F_{(A \times B)^*} = 5,261$  dengan nilai signifikansi 0,006 karena nilai signifikasinya  $< 0,05$  sehingga hipotesis penelitian yang menyatakan jika terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dengan gaya belajar pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa secara empiris terbukti kebenarannya setelah perlakuan dikontrol dengan kovariabel keterampilan pemikiran tingkat tinggi awal.



Gambar 1. Profil Interaksi antara Model Pembelajaran serta Gaya Belajar

Mengacu pada Gambar 1. memberi gambaran interaksi antar gaya belajar dari siswa (auditorial, visual, dan kinestetik) dipengaruhi oleh model pembelajaran yang dipakai (Kooperatif tipe GI serta DI).

Hasil analisis data penelitian model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe *group investigation* (GI) memiliki pengaruh yang signifikan pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa dan gaya belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh rerata skor keterampilan pemikiran tingkat tinggi dan gaya belajar siswa yang lebih baik dibandingkan keterampilan pemikiran tingkat tinggi dan gaya belajar yang dicapai oleh kelompok siswa yang belajar secara konvensional. Dengan uji ANAKOVA dua jalur, maka diketahui jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi dan gaya belajar siswa yang belajar dengan model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe *group investigation* (GI) berbeda secara

signifkan dengan pemikiran tingkat tinggi dan gaya belajar siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari hasil analisis ANAKOVA dua jalur memiliki nilai  $F_{hitung}$  233,84 dengan signifikansi kurang dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan jika model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe *Group Investigation* (GI) memiliki pengaruh pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa. Perbedaan nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antara kelompok gaya belajar auditorial dengan visual disimpulkan jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar auditorial dengan visual tidak berbeda secara signifikan ( $\Delta\mu = 0,148$  dan  $p = 0,054$ ). Nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antara kelompok gaya belajar kinestetik disimpulkan jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik lebih tinggi dengan gaya belajar visual ( $\Delta\mu = 0,348$  dan  $p = 0,014$ ). Kemudian, nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antara kelompok gaya belajar kinestetik dengan auditorial disimpulkan jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik dengan auditorial tidak berbeda secara signifikan ( $\Delta\mu = 0,200$  dan  $p = 0,174$ ).

Investigasi Kelompok (*Group Investigation*) yang disingkat GI adalah suatu pembelajaran yang memakai sistem kerja sama yang sangat kompleks. Tipe pembelajaran ini akan melibatkan para siswa untuk dapat merencanakan sebuah topik dari pembelajaran yang dilakukan serta menuntun siswa untuk menganalisis bagaimana penyelidikan siswa itu sendiri dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Model ini akan mengajarkan para siswa untuk lebih mengutamakan kegiatan kerja kelompok. Pada intinya model ini membimbing siswa untuk dapat melakukan indentifikasi, eksplorasi, pengumpulan data yang relevan, pengembangan serta pengujian sebuah hipotesis (Ibrahim *et al.*, 2000). Siswa yang belajar dengan model ini akan dituntun untuk mengembangkan serta membangun semua aspek yang dimiliki oleh siswa itu sendiri seperti kognitif, afektif, dan juga psikomotorik. Untuk itu pembelajaran kooperatif yang memakai tipe GI tidak hanya membangun siswa untuk mengembnilain individunya saja melainkan juga kemampuan untuk berbagi dengan anggota kelompok lainnya. Berbagi manfaat yang bisa diberikan dari model pembelajaran GI yaitu melatih siswa untuk dapat menerima pendapat serta gagasan yang diberikan oleh siswa lainnya, mampu melakukan pekerjaan yang memiliki perbedaan latar belakang atau secara heterogen, dapat mempermudah proses pembelajaran di dalam kelas, serta kemampuan kritis siswa dapat dilatih dengan baik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terjadi (Yusuf, 2015).

Hipotesis kedua diuji dengan memakai ANAKOVA dua jalur memberi gambaran jika secara empiris terbukti kebenarannya jika terdapat perbedaan keterampilan pemikiran tingkat tinggi antar siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Signifikansi perbedaan nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi antara kelompok gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dianalisis memakai LSD. Perbedaan nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antara kelompok gaya belajar auditorial dengan visual disimpulkan jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar auditorial dengan visual tidak berbeda secara signifikan ( $\Delta\mu = 0,148$  dan  $p = 0,054$ ). Nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antara kelompok gaya belajar kinestetik disimpulkan jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik lebih tinggi dengan gaya belajar visual ( $\Delta\mu = 0,348$  dan  $p = 0,014$ ). Kemudian, nilai rerata keterampilan pemikiran tingkat tinggi siswa antara kelompok gaya belajar kinestetik dengan auditorial disimpulkan jika keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik dengan auditorial tidak berbeda secara signifikan ( $\Delta\mu = 0,200$  dan  $p = 0,174$ ).

Proses penyerapan informasi yang dilakukan oleh siswa tentu saja beragam dan tergantung dari modalitasnya juga. Terkadang ada siswa yang mampu menyerap informasi dengan cara melihat (visual), menyerap informasi dengan cara mendengarkan (auditori), dan juga ada yang mampu menyerap informasi dengan cara aktivitas (kinestetik). Peran guru dalam mengenali modalitas dari para siswa sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan

dan memaksimalkan fungsi otak siswa supaya lebih teratur dan menggali informasi dengan maksimal yang dilakukan dengan berbagai tingkat aktifitas baik itu fisik maupun mentalnya.

Hipotesis ketiga diuji memakai ANAKOVA dua jalur dihasilkan pengaruh interaktif model pembelajaran dan gaya belajar pada variabel terikat (keterampilan pemikiran tingkat tinggi) disimpulkan jika terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi ( $F_{(A \times B)}^* = 5,261$  dan  $p = 0,006$ ). Mengacu pada hasil statistik rerata dengan bantuan program SPSS 24.0 for windows untuk keterampilan pemikiran tingkat tinggi fisika diperoleh profil interaksi antara model pembelajaran dengan *self-efficacy* yang ditunjukkan pada.

Keunggulan model pembelajaran kooperatif GI dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ditunjukkan oleh rata-rata ketrampilan berpikir tingkat tinggi dan gaya belajar siswa. Dimana rata-rata keterampilan berpikir siswa kelompok MPKGI memiliki rata-rata 8,77 dan kelompok MPK memiliki rata-rata sebesar 8,10. Sedangkan rata-rata keterampilan berpikir siswa kelompok MPKGI memiliki rata-rata 98,20 dan kelompok MPK memiliki rata-rata sebesar 88,61. Rata-rata yang lebih besar pada kelompok MPKGI ini menunjukkan bahwa MPKGI lebih baik dari pada model pembelajaran Konvensional.

Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wira Gunawan I Made (2011) yang melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Baturiti. Hasil penelitiannya memberi gambaran jika model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe GI dapat meningkatkan kinerja ilmiah dan prestasi belajar siswa.

### Implikasi

Mengacu pada hasil dan pembahasan, adapun implikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Model pembelajaran kooperatif GI merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pada proses belajar yang konstruktivis. Proses belajar mengajar ditekankan pada peran siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui proses akomodasi dan asimilasi. Kedua proses tersebut merupakan keadaan ketidakseimbangan yang dialami siswa ketika sebuah konsep baru dicetuskan kepada siswa. Proses tersebut dilakukan pada tahapan-tahapan yang ada pada model pembelajaran kooperatif tipe GI.

Salah satu aspek penting yang menjadi perhatian siswa pada proses pembelajaran adalah tahap evaluating. Proses evaluating yang baik bisa membangkitkan keterampilan proses dan hasil belajar siswa. Proses evaluating yang benar tidak membuat siswa takut untuk dievaluasi tetapi membuat siswa termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar melalui evaluasi yang telah dilakukannya. Proses evaluasi dibicarakan dengan siswa dan teknik penilaiannya juga diketahui oleh siswa. Penilaian bisa dilakukan terhadap individu dan kelompok. Setelah melakukan evaluasi hasilnya hendaknya segera dikembalikan kepada siswa.

Model pembelajaran kooperatif dapat melandasi sebuah pandangan yang lebih konstruktif yang dapat membantu siswa dalam pengembangan serta pembangunan sebuah pengetahuan yang dimilikinya (Slavin dalam Sadia, 2014). Pembelajar konstruktivisme sendiri adalah sebuah pembelajaran yang mana guru hanya bertugas sebagai fasilitator sehingga para siswa dapat membangun atau mengonstruksi sebuah pengetahunnya secara lebih optimal dan juga dapat dilakukan dengan proses kerja kelompok. Pembelajar kelompok ini bersifat secara heterogen serta mementingkan sebuah kerjasama dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Tingkat pencapaian keberhasilan pada tiap kelompok sangat munjang penapaian keberhasilan dari kelompok itu sendiri (Hasan *et al.*, 2011). Dick and Carey (1996) menyatakan seorang guru diharapkan untuk dapat memahami serta mengetahui karakter siswanya sehingga akan lebih mudah dalam menyusun dan menyesuaikan metode pembelajaran yang nantinya akan diberikan pada siswa itu sendiri. Karakteristi dari siswa itu sendiri akan memengaruhi cara belajar dari siswa itu sendiri dan memengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung. Karakteristik yang dimaksud pada peneltian ini adalah gaya belajar. DePorter dan Hernacki dalam Halim (2012) menjelaskan jika gaya belajar adalah sebuah proses yang mampu mengkombinasikan informasi yang diserap serta mengolah informasi tersebut.

Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran kooperatif GI tersebut memberi peluang kepada siswa dan guru untuk mengembangkan potensi diri siswa secara optimal baik dalam bentuk aktivitas belajar, mengemukakan gagasan atau ide-ide, pertanyaan secara bebas, termasuk melakukan refleksi diri. Proses pembelajaran yang dilaksanakan secara kooperatif akan mampu menambah keakraban siswa di kelas serta menjembatani kesenjangan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pada proses pembelajaran kooperatif GI, siswa harus punya pengalaman dengan membuat hipotesa, meramalkan, menguji hipotesis, memanipulasi objek, memecahkan persoalan, mencari jawaban, menggambarkan, meneliti, berdialog, mengadakan refleksi, mengungkapkan pertanyaan, mengekspresikan jawaban dan lain lain untuk mengkonstruksi pengetahuan yang baru. Hal ini tentu akan berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Meskipun demikian, hal ini masih tetap harus dikembnilain sehingga hasil yang diharapkan dari penerapan model pembelajaran lebih optimal. Dalam penerapan model ini tentunya tidak terlepas dari berbagai faktor yang menghambat proses pelaksanaan pembelajaran tersebut. Adapun faktor-faktor tersebut adalah seperti berikut.

Pertama, siswa masih memerlukan proses penyesuaian diri dengan model baru yang diajarkan. Ketika siswa belajar dengan model baru siswa merasa canggung dan ragu-ragu untuk mengungkapkan pendapatnya.

Kedua, kegiatan mengajar dalam penelitian yang dilakukan waktunya cukup singkat. Sehingga waktu tersebut kurang cukup untuk melatih kebiasaan siswa belajar dengan model pembelajaran yang baru.

Kendala ketiga terdapat pada instrumen penelitian. Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini tidak mengukur variabel yang ingin diukur secara mutlak. Dari setiap pengukuran, tentunya ada kesalahan yang dilakukan oleh alat ukur sehingga data yang didapatkan tidak seratus persen benar. Hal ini tentunya mempengaruhi hasil penelitian yang didapatkan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Mengacu pada hasil, adapun kesimpulan yang dapat disampaikan seperti berikut: 1) keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan model kooperatif tipe GI secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model DI. 2) Keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar auditorial dengan visual tidak berbeda secara signifikan. Keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik lebih tinggi dengan gaya belajar visual keterampilan pemikiran tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan gaya belajar kinestetik dengan auditorial tidak berbeda secara signifikan. 3) Terdapat pengaruh interaktif antara model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan pemikiran tingkat tinggi.

Mengacu pada hasil penelitian ini, maka dapat diajukan rekomendasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran IPA kedepannya. yaitu seperti berikut: 1) Untuk meningkatkan efektifitas pemaparan model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe *Group Investigation* (GI) dalam proses pembelajaran, para guru hendaknya terlebih dahulu mengidentifikasi karakteristik siswa dan karakteristik materi ajar. 2) Pada proses pembelajaran untuk menerapkan model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe *Group Investigation* (GI), guru hendaknya membatasi anggota tiap kelompok misalnya beranggotakan empat atau lima orang tiap kelompoknya. Kelompok tersebut anggotanya heterogen dari segi *gender*, ras, agama, dan kemampuan akademik. Hal ini dilakukan dengan harapan siswa benar-benar berkooperatif dan berkolaboratif dalam kelompoknya untuk meningkatkan keterampilan pemikiran tingkat tinggi (HOTS) siswa. 3) Guru diharapkan memiliki komitmen untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan memakai model dengan pembelajaran kooperatif yang bertipe *Group Investigation* (GI) dengan sintaksnya agar dapat meningkatkan keterampilan pemikiran tingkat tinggi (HOTS) siswa. 4) Diperlukan fasilitas sarana dan prasarana yang lebih memadai bagi sekolah untuk bisa menerapkan model-model pembelajaran inovatif dan HOTS siswa. 5) Diperlukan

pengembangan wawasan bagi guru tentang efektifitas penerapan berbagai model pembelajaran inovatif oleh pihak sekolah, dinas pendidikan, dan LPTK melalui pelatihan-pelatihan.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Chinedu, C. C & Kamin, Y. 2015. Strategies for improving higher order thinking skills in teaching and learning of design and technology education. *Journal of Technical Education and Training (JTET)*. 2(7): 35-49. Tersedia pada [www.ijet.net](http://www.ijet.net). Diakses 5 Desember 2017.
- Dick, W., & Carey, L. 1996. *The Systematic Design of Instruction*. New York: Logman.
- Halim, A. 2012. Pengaruh strategi pembelajaran dan gaya belajar pada hasil belajar fisika siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Lnilait. *Jurnal tabularasa pps unimed*. 9(2): 1-6. Tersedia pada [www.google scholar.com](http://www.google scholar.com). Diakses 7 Desember 2017.
- Heng, C. S & Ziguang, Y. 2015. Framework of assessment for the evaluation of thinking skills of tertiary level students. *Australian International Academic Centre*. 5(6): 1-6. Tersedia pada [www.journals.aiac.org](http://www.journals.aiac.org). Diakses 7 Desember 2017.
- Rofiah, E., Aminah, N. S., & Ekawati, E. Y. 2013. Penyusunan instrumen tes kemampuan pemikiran tingkat tinggi Fisika pada siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2(1): 17-22. Tersedia pada [jurnal.fkip.uns.ac.id](http://jurnal.fkip.uns.ac.id). Diakses 8 Desember 2017.
- Sadia, I W. 2014. *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Safrianti, S. D. 2017. Pengaruh gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik pada hasil belajar siswa kelas X IPA program unggulan di MAN 1 Kota Malang. *Jurnal Kependidikan*. 3(2). Tersedia pada <https://ejournal.uim.ac.id>. Diakses 22 Pebruari 2020.
- Santyasa, I W. 2014. *Asesmen dan evaluasi pembelajaran fisika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Slavin, R. E. 2006. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Terjemahan oleh Marianto Samosir. 2009. Jakarta: PT. Indeks.
- Slavin, R. E. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Terjemahan oleh Marianto Samosir. 2009. Jakarta: PT. Indeks.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, D. F., Hamidah, I., Setiawan, A. 2014. Physics of learning strategy to train critical and creative thinking skills. *International Journal of Science and Research*. 3(11). Tersedia pada [www.ijer.net](http://www.ijer.net). Diakses 25 Maret 2018.
- Zakiah, L. 2016. Keefektifan model pembelajaran *group investigation* pada hasil belajar IPA materi cahaya siswa kelas V SDN Gugus Wisang Geni Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*. 6(1). Tersedia pada <http://ojs.uunnes.ac.id>. Diakses 21 Pebruari 2020.