

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING  
TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP KETERAMPILAN  
PROSES SAINS DAN HASIL ELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X  
SMA NEGERI 4 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

**THE INFLUENCE OF GROUP INVESTIGATION (GI) TYPE OF COOPERATIVE  
LEARNING MODEL TOWARD SCIENCE PROCESS SKILL AND BIOLOGY  
LEARNING ACHIEVEMENT OF X DEGREE STUDENTS AT SMA NEGERI 4  
SURAKARTA IN THE ACADEMIC YEAR OF 2011/2012**

*Ikha Primarinda<sup>1)</sup>, Maridi<sup>2)</sup>, Marjono<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [ikhaprim@yahoo.com](mailto:ikhaprim@yahoo.com)

<sup>2)</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [maridi@yahoo.co.id](mailto:maridi@yahoo.co.id)

<sup>3)</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: [marjono@yahoo.co.id](mailto:marjono@yahoo.co.id)

**ABSTRACT** – The aim of the research was to know the influence of Group Investigation type (GI) of cooperative learning model toward science process skill and biology learning achievement of X degree students at SMA Negeri 4 Surakarta in the academic year of 2011/2012. The methodology of the research was quasi-experimental with quantitative approach. The research designs were post-test only control group by using experimental class (the implementation of Group Investigation (GI) of cooperative learning model) and control class (conventional learning). The population of this research is all of X degree students at SMA Negeri 4 Surakarta in 2011/2012 academic year. The sample was taken by using cluster random sampling technique, with the result that XB class as experimental group and XA class as control group. The technique of collecting data used test, observation paper and the school document. The data was analyzed by using t-test. This research concluded that Group Investigation type (GI) of cooperative learning model was significantly effective toward science process skill and biology learning achievement of X degree students at SMA Negeri 4 Surakarta in the academic year of 2011/2012.

**Keywords:** cooperative learning, Group Investigation, Science process skill, biology learning achievement.

## **PENDAHULUAN**

Biologi merupakan salah satu cabang sains terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip. Biologi sebagai sains memiliki komponen dasar yang tidak dapat dipisahkan yaitu produk dan proses. Selaras dengan hakikat biologi sebagai sains, maka pembelajaran biologi seharusnya mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan

praktik (Prayitno, 2010). Kedua keterampilan tersebut diperlukan untuk mengembangkan pengalaman belajar siswa. Pengalaman belajar siswa dalam pembelajaran biologi dapat diperoleh melalui keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains memberikan pengalaman belajarsiswa yang melibatkan keterampilan kognitif, keterampilan psikomotor, dan keterampilan afektif.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut kegiatan pembelajaran mengembangkan ketiga keterampilan yaitu kognitif, psikomotor dan afektif sebagai wujud dari hasil belajar. Hasil belajar diperoleh dari proses belajar yang saat ini hanya berorientasi pada hasil (produk) sehingga proses sains dan sikap ilmiah siswa kurang dikembangkan. Padahal idealnya proses belajar khususnya biologi mengembangkan produk dan proses.

Praktek proses belajar biologi di sekolah sesuai hakikat sains pada kondisi ideal belum dapat diterapkan sepenuhnya. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses belajar mengajar biologi masih menggunakan sistem konvensional dengan metode ceramah dimana guru mendominasi pembelajaran meskipun di variasi tanya jawab dengan siswa. Guru lebih banyak menyampaikan materi secara langsung kepada siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains masih dilakukan secara transfer of knowledge sehingga pembelajaran cenderung verbal dan berorientasi pada kemampuan kognitif siswa tanpa mempertimbangkan proses untuk memperoleh pengetahuan tersebut. Fenomena mengajar yang kurang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar mengajar menyebabkan

kemampuan psikomotor dan afektif siswa kurang. Siswa jarang berdiskusi dan bekerja sama dengan siswa lain yang mengakibatkan siswa menjadi pasif sehingga keterampilan proses sains tidak berkembang. Kebanyakan siswa hanya berorientasi pada kemampuan kognitif saja serta menganggap bahwa biologi merupakan mata pelajaran yang banyak menghafal.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran berupa model pembelajaran yang interaktif dan dapat membantu siswa dalam penguasaan keterampilan proses sains. Model ini menekankan pada proses pencarian pengetahuan daripada transfer pengetahuan. Siswa dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dan guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing serta mengkoordinasikan kegiatan belajar siswa. Model ini mengajak siswa untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains, dengan demikian siswa diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya. Keterampilan proses sains tersebut sangat erat kaitannya dengan hasil

belajar siswa meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Salah satu inovasi pembelajaran tersebut dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

*Group Investigation* (GI) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling kompleks. Pada dasarnya model ini dirancang untuk membimbing para siswa mendefinisikan masalah, mengeksplorasi mengenai masalah itu, mengumpulkan data yang relevan, mengembangkan dan menguji hipotesis (Taniredja dkk, 2011). Hal ini selaras untuk mengembangkan keterampilan proses sains sebagai karakteristik dari pembelajaran biologi. Pembelajaran kooperatif tipe GI dikembangkan untuk membangun semua aspek kemampuan siswa baik di bidang kognitif, psikomotor, dan afektif. Siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe GI tidak hanya dituntut untuk mengembangkan kemampuan individunya tetapi juga dituntut untuk berbagi dengan anggota kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif tipe GI ideal diterapkan dalam pembelajaran IPA khususnya biologi. Topik-topik materi yang ada mengarah pada metode ilmiah sehingga mampu mengembangkan pengalaman belajar siswa. Siswa dilatih untuk menumbuhkan kemampuan berfikir

mandiri dan terlibat secara aktif pada pembelajaran mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir sehingga dapat memberi peluang kepada siswa untuk lebih mempertajam gagasan.

Manfaat dari model pembelajaran GI ini dapat melatih siswa menerima pendapat orang lain, bekerja sama dengan teman yang berbeda latar belakangnya (*heterogen*), membantu memudahkan menerima materi pelajaran, meningkatkan kemampuan berfikir dalam memecahkan masalah dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Komunikasi yang terjadi antara anggota-anggota kelompok dalam menyampaikan pengetahuan serta pengalamannya dapat meningkatkan pengetahuan, hubungan sosial setiap anggota kelompok, dan hasil belajar.

Hasil belajar siswa dipengaruhi dua faktor utama yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri siswa meliputi faktor psikologi dan fisik. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Salah satu faktor dari luar diri siswa adalah model yang digunakan guru dalam menyampaikan materi. Penerapan model pembelajaran yang sesuai akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran,

mencapai keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Cooperative learning tipe Group Investigation (GI) terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Cooperative learning tipe Group Investigation (GI) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 4 Surakarta pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Penelitian ini termasuk kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian adalah Posttest Only Control Design dengan menggunakan kelompok eksperimen (penerapan model GI) dan kontrol (pembelajaran konvensional dengan ceramah, diskusi dan tanya jawab). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta. Teknik pengambilan sampel dengan cluster random sampling. Hasil pemilihan sampel secara acak menetapkan kelas XB dengan siswa sejumlah 31 orang sebagai kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Kelas XA dengan siswa

sebanyak 32 orang sebagai kelompok kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Variabel bebas berupa model kooperatif tipe GI dan variabel terikat adalah keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, tes dan observasi. Metode dokumentasi pada penelitian ini berupa dokumen hasil belajar yang diolah selama satu semester dengan nilai asli sebagai bahan acuannya yang digunakan untuk mengetahui keseimbangan kemampuan awal siswa berdasarkan nilai hasil belajar biologi pada populasi penelitian. Metode tes digunakan untuk mengambil data hasil belajar ranah kognitif. Metode observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains, hasil belajar ranah psikomotorik, ranah afektif dan keterlaksanaan rancangan pembelajaran.

Tes uji coba pada instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas produk moment, reliabilitas, daya beda, dan taraf kesukaran. Selain validasi produk moment, instrumen juga divalidasi konstruk oleh ahli. Analisis data pada penelitian dengan menggunakan uji *t*. Sebelum dilakukan analisis data, maka dilakukan uji normalitas menggunakan uji

Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas dengan uji Levene's.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian berupa nilai postes Keterampilan Proses Sains (KPS) dan hasil belajar biologi. Hasil belajar biologi meliputi ranah kognitif, psikomotor, dan afektif. Data postes dianalisis dengan uji-t untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Cooperative Learning tipe Group Investigation (GI) terhadap KPS dan hasil belajar biologi.

### 1. Hipotesis Pertama

Hasil analisis statistik pengaruh model pembelajaran Cooperative learning tipe Group Investigation (GI) terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Pengaruh model pembelajaran Cooperative Learning tipe Group Investigation (GI) terhadap Keterampilan Proses Sains.

Variabel	Sig	Keterangan	Keputusan
Keterampilan Proses Sains	0,013	Sig < 0,050	H <sub>0</sub> ditolak

Tabel 4.1 menunjukkan hasil keputusan uji (sig) < 0,050 sehingga H<sub>0</sub> ditolak, hal ini berarti perolehan rata-rata nilai keterampilan proses sains antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen berbeda nyata. Pengaruh

tersebut bersifat positif. Pernyataan tersebut juga didukung secara diskriptif yaitu dari data nilai rata-rata keterampilan proses sains sebesar 84,645 untuk siswa kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata keterampilan proses sains sebesar 80,156.

Model pembelajaran kooperatif GI yang diterapkan di kelas eksperimen memungkinkan untuk melatih KPS kepada siswa yang meliputi kegiatan mengamati, merencanakan percobaan, melakukan percobaan, menggunakan alat dan bahan serta mengkomunikasikan pada materi pelajaran pencemaran lingkungan. Tahapan atau sintaks dari GI itu sendiri menunjang untuk memunculkan aspek-aspek KPS.

KPS merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada proses IPA dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah. KPS sangat ideal untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam pembelajaran biologi. Keterampilan yang dimaksud antara lain keterampilan kognitif (minds on), keterampilan manual (hands on) dan keterampilan sosial (hearts on) (Nuryani, 2005). Keterampilan kognitif (minds on) ini berkaitan dengan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah seperti merancang percobaan. Keterampilan manual (hands on) ini berkaitan dengan keterampilan

siswa dalam melakukan percobaan maupun menggunakan alat dan bahan. Sedangkan keterampilan sosial (hearts on) berkaitan dengan keterampilan siswa dalam berinteraksi dengan teman maupun guru, seperti mengkomunikasikan hasil percobaan.

Model pembelajaran GI mampu melatih kerja sama siswa dalam kelompok ketika memecahkan masalah. Keterampilan siswa yang belajar berkelompok akan lebih baik dibanding siswa yang belajar mandiri. Siswa akan memperoleh banyak informasi dari orang lain ketika melakukan kerja kelompok. Kerja kelompok yang baik ditunjukkan dengan pembimbingan dari siswa yang memiliki kemampuan akademik tinggi kepada siswa yang memiliki kemampuan akademik rendah sehingga terjadi proses scaffolding (Slavin, 2009). Proses tutorial sebaya (peer teaching) terjadi ketika siswa berkelompok. Pada pembelajaran menggunakan model GI, siswa lebih ditekankan pada aktivitas-aktivitas keterampilan proses sains dalam kerja kelompok. Anggota kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam lembar kerja siswa (LKS) dan kemudian saling membantu satu sama lain untuk memahami materi pembelajaran ketika melakukan diskusi.

Proses pembelajaran dengan model GI ini juga sesuai dengan paradigma pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pada kemampuan siswa dalam menemukan jawaban atas permasalahan yang berhubungan dengan masalah yang sedang dikaji (Nuryani, 2005). Pembelajaran biologi menggunakan model GI mengembangkan pengalaman belajar siswa karena siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Kelompok yang diperlakukan dengan model GI mendapatkan nilai rata-rata keterampilan proses sains yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol. Hasil pengamatan melalui lembar observasi menunjukkan bahwa siswa dengan model GI mempunyai keterampilan mengamati, menggunakan alat dan bahan serta melaksanakan percobaan yang lebih baik dibanding kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan sintaks model pembelajaran GI mampu melatih siswa untuk memiliki keterampilan proses sains. Proses pembelajaran dalam kelas, guru menggunakan media pembelajaran berupa video, slide power point, media asli, dan lembar kerja siswa. Guru menggunakan video, slide dan media asli untuk melatih siswa berproses sains melalui kegiatan mengamati. Guru juga menggunakan lembar kerja siswa untuk melatih proses sains melalui kegiatan merancang

percobaan yang di dalamnya siswa harus menentukan alat, bahan dan langkah kerja praktikum. Sedangkan dalam kegiatan praktikum, siswa dan guru menyiapkan objek asli berupa ikan nila, cacing tanah, dan air limbah untuk diketahui dampak pencemaran terhadap organisme dan lingkungan. Siswa lebih tertarik dalam pembelajaran sehingga KPS tercapai dengan optimal.

Tahap atau sintaks model pembelajaran GI ternyata berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal senada pada penelitian Zuroida (2010) bahwa pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran GI dapat meningkatkan keterampilan proses. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran GI memiliki keterampilan proses yang lebih baik ditandai dengan adanya peningkatan nilai keterampilan proses pada siswa.

Penelitian Ningsih (2008) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif GI dapat meningkatkan keterampilan proses siswa. Peningkatan terjadi karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Terkait dengan hal tersebut, KPS yang dilatihkan kepada siswa akan membuat siswa lebih aktif (Nuryani, 2005).

## 2. Hipotesis Kedua

Hasil analisis pengaruh pengaruh model pembelajaran Cooperative learning tipe Group Investigation (GI) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengaruh model pembelajaran Cooperative Learning tipe GI terhadap Hasil Belajar Biologi.

Variabel	Sig	Keterangan	Keputusan
Hasil Belajar Kognitif	0,023	sig < 0,050	H0 ditolak
Hasil Belajar Psikomotorik	0,000	sig < 0,050	H0 ditolak
Hasil Belajar Afektif	0,000	sig < 0,050	H0 ditolak

Tabel 2. menunjukkan bahwa sig.<0,050 pada semua ranah hasil belajar sehingga H0 ditolak pada semua ranah, hal ini berarti penerapan model pembelajaran cooperative learning tipe GI berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Pengaruh tersebut bersifat positif. Pernyataan tersebut juga didukung secara diskriptif yaitu dari data nilai rata-rata hasil belajar ranah kognitif sebesar 84,581, ranah psikomotor sebesar 93,645, dan afektif sebesar 93,934 untuk siswa kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh rata-rata hasil belajar ranah kognitif sebesar 81,656, psikomotor sebesar 74,531, dan afektif sebesar 88,406.

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa setelah mengalami proses belajar dalam waktu tertentu untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Hasil belajar menunjukkan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan (Suprijono, 2009). Hasil belajar mencakup ranah kognitif, psikomotor, dan afektif yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir siswa kemudian diaplikasikan melalui perbuatan (psikomotor). Dampaknya siswa mampu bersikap sesuai apa yang telah dilakukan dalam aktivitas psikomotornya. Model pembelajaran kooperatif GI berupaya mengoptimalkan hasil belajar siswa pada ketiga ranah hasil belajar.

Berikut ini akan dibahas secara terperinci mengenai pengaruh model pembelajaran cooperative learning tipe GI terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA N 4 Surakarta pada semua ranah hasil belajar yaitu ranah kognitif, psikomotor, dan afektif.

#### **a. Hasil Belajar Ranah Kognitif**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa model pembelajaran GI berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif. Secara statistik

perhitungan nilai signifikansi sebesar 0,023 dan lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak sehingga diputuskan bahwa model pembelajaran GI berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Dilihat dari perolehan nilai dari dua kelompok siswa, kelompok eksperimen mendapatkan rata-rata nilai lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Hasil belajar ranah kognitif berkenaan dengan perilaku yang berhubungan dengan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Hasil ini dapat dilihat setelah proses pembelajaran berlangsung menggunakan tes. Hasil belajar kognitif dalam Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl pada tahun 2001 dibedakan antara proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Proses kognitif meliputi C1 – C6, yaitu (C1) mengingat (remember), (C2) memahami (understand), (C3) menerapkan (apply), (C4) menganalisis (analyze), (C5) menilai (evaluate) dan (C6) mencipta (create). Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif kelompok eksperimen lebih baik dibanding kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model kooperatif GI, siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, seperti mengidentifikasi topik permasalahan, merencanakan



investigasi, melaksanakan investigasi, persiapan laporan akhir, presentasi hasil investigasi dan kemudian evaluasi. Sedangkan pada kelompok kontrol pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah bervariasi dan eksperimen. Siswa hanya cenderung mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru tanpa melibatkan siswa secara keseluruhan.

Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, menjadikan siswa belajar bermakna. Siswa tidak hanya belajar dengan cara menghafal akan tetapi siswa membangun dan memahami konsep itu sendiri. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran sains. Berkaitan dengan hal tersebut, maka pembelajaran Biologi sebagai bagian dari sains dilakukan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis daripada menghafal konsep, fakta, teori, sehingga sains bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Wenno, 2008).

Model pembelajaran GI merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Interaksi ini mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman baru dari lingkungan dan

menggabungkannya dengan cara berpikir yang dimiliki. Model pembelajaran GI mengajak siswa berinteraksi dengan lingkungan yang berupa objek pengamatan dan teman dalam kelompok.

Model pembelajaran GI mampu melatih kemampuan kognitif siswa. Siswa diberi kesempatan lebih banyak untuk membangun konsepnya sendiri melalui berbagai sumber belajar dan bukan hanya dari guru sehingga siswa tidak hanya menghafal suatu konsep. Selain itu, pembelajaran menggunakan model GI mengajak siswa untuk memecahkan suatu permasalahan untuk diinvestigasi di berbagai sumber belajar misalnya laboratorium yang membuat siswa lebih aktif mencari solusi permasalahan sehingga siswa menjadi paham terhadap apa yang mereka kerjakan. Berdasarkan hal tersebut, jelas bahwa model pembelajaran kooperatif GI memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif. Hal ini senada dengan penelitian Rahayu (2010) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif GI mampu meningkatkan prestasi belajar siswa yang mencakup kemampuan pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Selain itu, penelitian Hobri dan Susanto (2006) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan kooperatif GI

mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi pelajaran.

#### **b. Hasil Belajar Ranah Psikomotor**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa model pembelajaran GI berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah psikomotor. Secara statistik perhitungan nilai signifikansi sebesar 0,000 dan lebih kecil dari 0,050 maka  $H_0$  ditolak sehingga diputuskan bahwa model pembelajaran GI berpengaruh terhadap hasil belajar psikomotor. Dilihat dari perolehan nilai dari dua kelompok siswa, kelompok eksperimen mendapatkan rata-rata nilai lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Keterampilan psikomotor berhubungan dengan keterampilan motorik anggota tubuh atau tindakan yang memerlukan koordinasi antara syaraf dan otot. Siswa dengan penerapan pembelajaran konvensional dalam penelitian ini hanya sebatas mendengarkan penjelasan dari guru meskipun di variasi dengan diskusi, namun guru masih mendominasi dalam pembelajaran sehingga hanya beberapa siswa yang berperan aktif ketika kegiatan belajar berlangsung. Kegiatan yang berhubungan dengan gerak anggota tubuh hanya terdiri dari aktivitas panca indera seperti melihat dan mendengarkan serta kegiatan saat di

laboratorium. Sedangkan siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif GI lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran kooperatif GI ini tidak hanya menekankan tentang apa yang dipelajari tetapi bagaimana siswa harus belajar.

Hirarki keterampilan psikomotor tersebut dimulai dari gerakan reflek pada tingkat rendah sampai gerak pada tingkat tertinggi (Yulaellawati, 2004). Gerakan reflek sebagai respon gerakan yang tidak disadari tanpa adanya proses belajar seperti gerakan-gerakan yang terjadi ketika menggunakan alat. Sedangkan gerak pada tingkatan paling tinggi melalui proses latihan sebelumnya seperti kegiatan siswa dalam mengkomunikasikan hasil percobaan di depan kelas.

Model pembelajaran GI melatih keterampilan psikomotorik siswa melalui kegiatan investigasi. Karakter dari model pembelajaran ini adalah mendorong siswa untuk menemukan konsep sendiri dengan melakukan percobaan. Selain itu, model ini juga mendorong siswa untuk melakukan kerja kelompok dalam memecahkan permasalahan.

#### **c. Hasil Belajar Ranah Afektif**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa model pembelajaran GI berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah afektif. Secara statistik

perhitungan nilai signifikansi sebesar 0,000 dan lebih kecil dari 0,050 maka  $H_0$  ditolak sehingga diputuskan bahwa model pembelajaran GI berpengaruh terhadap hasil belajar afektif. Dilihat dari perolehan nilai dari dua kelompok siswa, kelompok eksperimen mendapatkan rata-rata nilai lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Kawasan afektif berhubungan dengan perasaan, kecenderungan emosi atau sikap yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu yang memperhatikan suatu fenomena yang merupakan faktor internal siswa. Siswa yang menerapkan model pembelajaran GI diberi kesempatan untuk mengalami sendiri aktivitas dan belajar sains secara nyata. Model pembelajaran GI mampu mengembangkan karakter serta keterampilan sosial dimana siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang bekerja sama dan bertanggung jawab terhadap apa yang mereka pelajari. Siswa dilatih untuk teliti dalam mengembangkan konsep materi yang diajarkan kepada sesama teman, disiplin dalam proses pembelajaran, keterbukaan terhadap pendapat orang lain selain guru, bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh guru serta kerja sama kelompok yang baik untuk menyiapkan materi presentasi dan memecahkan masalah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif GI berpengaruh positif terhadap hasil belajar biologi siswa pada ranah afektif. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Istikomah, dkk (2010) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran GI mampu menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran Cooperative Learning tipe Group Investigation (GI) terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran Cooperative Learning tipe Group Investigation (GI) berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta
2. Model pembelajaran Cooperative Learning tipe Group Investigation (GI) berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif, psikomotor, dan afektif siswa kelas X SMA Negeri 4 Surakarta

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Hobri dan Susanto. 2006. Penerapan Pendekatan Cooperative Learning Model Group Investigation untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas III SLTPN 8 Jember tentang Volume Tabung. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.7, No.2, 2006: 74-83

- Istikomah, Hendratto, dan Bambang. 2010. Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6 (2010) 40-43 ISSN: 1693-1246
- Ningsih, E. D. 2008. Penerapan model pembelajaran kooperatif GI (Group Investigation) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Motivasi Siswa Kelas X Madrasah Aliyah (MA) Al Maarif Singosari. *Biologi Skripsi S1*. Universitas Negeri Malang
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press
- Prayitno, B. A. 2010. Potensi Pembelajaran Biologi Inkuiri Dipadu Kooperatif dalam Pemberdayaan Berpikir dan Keterampilan Proses pada Siswa Under Achievement. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2010* ISBN 978-979-028-272-8
- Rahayu, I. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Fisika Skripsi S1*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Slavin, R. E. 2009. *Cooperative Learning Theory Research and Practice*. Terjemahan Nurulita Yusron. Bandung: Penerbit Nusa Media
- Suprijono, A. 2009. *Cooperetive Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Taniredja, T., Faridli, E. M., dan Harmianto, S. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta
- Yulaelawati, E. 2004. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Pakar Raya
- Zuroida, V. M. 2010. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Gedeg Mojokerto. *Biologi Skripsi S1*. Universitas Negeri Malang
- Wenno, I. H. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual*. Yogyakarta: Inti Media