

Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Model *Group Investigation* (GI) Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X di MAN 3 Cirebon

Osep Priambudi^{ax}, Anda Juanda^a, Dewi Cahyani^a

a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: oseppriambudi7@gmail.com

Article history

Received 15 Juni 2018

Received in revised form

7 Agustus 2018

Accepted 11 November 2018

Abstract

This research is motivated by the low science literacy of MAN 3 Cirebon students with an average of 57 from KKM 70. To improve students' science literacy, the researchers offer alternative solution in the form of application of learning model *Group Investigation* (GI). The objectives of the study were: 1) to assess student activity on the use of model *Group Investigation* (GI) on ecosystem material in class X MAN 3 Cirebon, 2) to examine the difference of students' science literacy skills taught using *Group Investigation* (GI) model using model *cooperativeLearning*, and 3) reviewing student responses to the use of Group learning models *Group Investigation* (GI) on ecosystem materials in MAN 3 Cirebon X class. This research was conducted from March to April 2017/2018 at MAN 3 Cirebon. The population in this research is the class X students amounted to 172. The sample used is the class X IPA 1 with 40 students as a class applied study model *Group* (GI) and class X IPA 2 with 40 students as a class applied learning model *Cooperative Learning*. Quantitative research approach, research design using *pretest-posttest control group design*. Data collection techniques are test, observation, and response questionnaire then analyzed prerequisite test (normality and homogeneity test) and hypothesis test with *software SPSS V.20.1*. Based on the result of hypothesis test that there is improvement of students science literacy ability after using study *Group Investigation* (GI), this is proved by hypothesis test *Mann-Whitney U* with (Sig. 2-tailed) 0.000 < 0,05 means hypothesis Ha submitted accepted. Based on the result of student activity observation recapitulation on applying of study model *Group Investigation* (GI) including good criterion. The result of the questionnaire recapitulation shows the student's response to the application of model *Group Investigation* (GI) is strong so it can be concluded that the students give positive response to the application of learning model *Group Investigation* (GI).

Keywords : Learning Model *Group Investigation* (GI), Literacy Science, Ecosystem

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya literasi sains siswa MAN 3 Cirebon dengan rata-rata sebesar 57 dari KKM 70. Untuk meningkatkan literasi sains siswa, peneliti menawarkan solusi alternatif berupa penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI). Tujuan penelitian adalah: 1) mengkaji aktivitas siswa terhadap penggunaan model *Group Investigation* (GI) pada materi ekosistem di kelas X MAN 3 Cirebon, 2) mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang diajarkan menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan yang menggunakan model *Kooperatif Learning*, dan 3) mengkaji respons siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Grup *Group Investigation* (GI) pada materi ekosistem di kelas X MAN 3 Cirebon. Penelitian ini dilaksanakan bulan Maret sampai April tahun ajaran 2017/2018 di MAN 3 Cirebon. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang berjumlah 172. Sampel yang digunakan yaitu kelas X IPA 1 dengan 40 orang siswa sebagai kelas yang diterapkan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan kelas X IPA 2 dengan 40 orang siswa sebagai kelas yang diterapkan model pembelajaran *Kooperatif Learning*. Pendekatan penelitian dengan kuantitatif, desain penelitian menggunakan *pretest-posttest control group design*. Teknik pengumpulan data berupa tes, observasi, dan angket respons kemudian dianalisis uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas) serta uji hipotesis dengan *software SPSS V.20.1*. Berdasarkan hasil uji hipotesis bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah menggunakan pembelajaran *Group Investigation* (GI), hal ini dibuktikan dengan uji hipotesis *Mann-Whitney U* dengan (Sig. 2-tailed) 0,000 < 0,05 artinya hipotesis Ha yang diajukan diterima. Berdasarkan hasil rekapitulasi observasi aktivitas siswa pada penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) termasuk kriteria baik. Hasil rekapitulasi angket menunjukkan respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) adalah kuat sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberi tanggapan positif terhadap penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

Kata kunci : Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI), Literasi Sains, Ekosistem

1. Pendahuluan

Pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar lebih dari sebelumnya. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pertanyaan tersebut sesuai dengan Hadits Nabi Muhammad SAW yang menyatakan bahwa menuntut ilmu itu dari lahir sampai ke liang lahat, dan hukum menuntut ilmu adalah wajib bagi kaum muslim laki-laki dan muslim perempuan. Betapa pentingnya suatu proses pembelajaran karena akan merubah seseorang menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi sesama dimanapun.

Literasi sains adalah pengetahuan sains yang mampu mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada untuk memahami dan membantu membuat keputusan berkenaan tentang alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Kemampuan literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk dapat membedakan fakta-fakta sains dari bermacam-macam informasi, mengenal dan menganalisis penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan untuk mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains (Gormally, 2012).

Seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari ketika berinteraksi dengan orang lain dan lingkungannya serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat termasuk perkembangan sosial dan ekonomi. (Toharudin, 2011: 1). Pentingnya literasi sains untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan bagaimana siswa dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan permasalahan lainnya (Bybee & McCrae, 2011). Karena jika siswa dalam kemampuan literasi sainsnya rendah maka akan menyulitkan siswa tersebut untuk mendapatkan peluang dan menjawab tantangan di masa depan pada era globalisasi sekarang ini. Keadaan ini dipaparkan oleh pembelajaran yang berorientasi pada hasil ujian.

Pendidikan untuk literasi sains diperlukan tidak hanya untuk mengajarkan konsep ilmu dan teori tetapi juga belajar tentang sifat yang terdapat pada konsep-konsep dan bagaimana mereka berfungsi berkaitan dengan keyakinan lain tentang dunia fisik. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, pendidikan di Indonesia masih jauh dari kata mendekati dengan literasi sains. Wisudawati (2014: 11) mengatakan konsep IPA yang disampaikan guru belum layak digunakan oleh seorang peserta didik dalam memecahkan masalah yang mereka jumpai. Di Indonesia, peserta didik yang mempelajari IPA relatif belum mampu menggunakan pengetahuan IPA yang mereka peroleh untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pemilihan model pembelajaran pada dasarnya merupakan salah satu hal penting yang harus dipahami oleh setiap guru, mengingat proses pembelajaran merupakan proses komunikasi

multiarah antarsiswa, guru dan lingkungan belajar. Menurut Abidin (2015) model pembelajaran adalah pendekatan menyeluruh dalam suatu system pembelajaran, yang berupa pedoman umum dan kerangka kegiatan untuk mencapai tujuan umum pembelajaran yang dijabarkan dari pandangan falsafah dan teori belajar tertentu.

Group Investigation (GI) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa sejak dari perencanaan, baik dalam menentukan topik, maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Metode pembelajaran ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam proses kelompok (group process skills). Para siswa memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan dalam suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan (Hamdani, 2011: 90).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukakan dengan wawancara kepada salah satu guru kelas X di MAN 3 Cirebon tersebut dalam pembelajarannya siswa dalam memahami materi pembelajaran khususnya Biologi sangat jarang untuk bisa memahami, sehingga dalam KBM dikelas siswa cenderung pasif dan bahkan sering tidak masuk dalam pembelajaran Biologi tersebut. Hal ini menandakan literasi sains yang terdapat di sekolah tersebut masih sangat rendah, sesuai dengan hasil PISA yang menggambarkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia masih sangat rendah. Dapat dibuktikan dengan nilai UAS yang ada disekolah tersebut banyak yang dibawah KKM yang nilai rata-ratanya 57 dari KKM 70. Kesehariannya juga siswa lebih senang membaca yang bukan buku pelajaran, untuk membaca buku pelajaran biologi hanya pada saat guru memberikan tugas untuk membaca, sehingga dapat disimpulkan untuk literasi membaca di MAN 3 Cirebon cukup baik.

2. Metode Penelitian

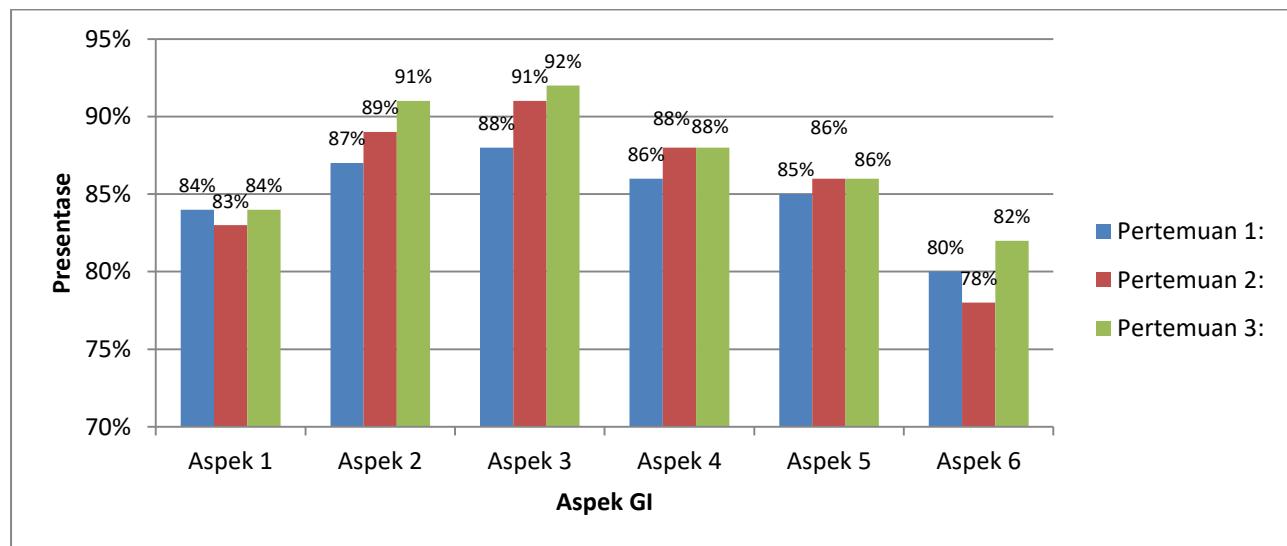
Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan Maret-April tahun 2018. Peneliti melakukan penelitian di kelas X IPA 1 dan X IPA 2 pada semester genap tahun ajaran 2017-2018 di MAN 3 Cirebon. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretes-posttest control group design*, dimana akan ada dua kelas yang digunakan, yakni satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan teknik pengumpulan data yaitu melalui lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa, tes (*pretes-posttest*) untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains siswa dan angket untuk melihat respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil ini didapatkan dengan menggunakan instrumen penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan validasi terlebih dahulu dengan para ahli. Hasil penelitian yang akan dibahas yaitu yang pertama mengenai perbandingan aktivitas belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua yaitu mengenai perbandingan peningkatan kemampuan literasi sains siswa dan yang terakhir yaitu mengenai respons siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

3.1 Aktivitas Belajar Siswa pada Peneparan Model Pembelajaran Group Investigation (GI)

Hasil observasi yang telah dilakukan pada proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* (GI), diperoleh data keaktifan siswa yang cukup bervariasi. Penilaian aktivitas belajar siswa ini dilakukan tiga kali pertemuan oleh beberapa observer yang ada di dalam kelas. Rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan aspek model *Group Investigation* (GI) dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Peningkatan persentase aktivitas siswa pada pertemuan 1,2 dan 3

Berdasarkan gambar 1 hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan selama 3 kali pertemuan dapat terlihat aktivitas yang dilakukan siswa diantaranya mengidentifikasi subtopik, merencanakan prosedur pembelajaran, melakukan penyelidikan, menganalisis dan mensintesis informasi yang diperoleh, menyajikan hasil penyelidikan dan mengevaluasi hasil penyelidikan. Berdasarkan hasil pengamatan observer siswa menunjukkan peningkatan aktivitas siswa setiap pertemuannya. Peningkatan persentase aktivitas siswa pada pertemuan ketiga terjadi pada semua aspek aktivitas yang diamati, kecuali pada aspek 6 pada pertemuan kedua yang turun dari 80% menjadi 78% dikarenakan pada pertemuan kedua pada saat diamati siswa banyak yang tidak mengerti dengan evaluasi yang ada di materi pertemuan kedua. Perbedaan persentase dari ketiga pertemuan yaitu pada pertemuan ke-1 rata-rata sebesar 85,00% dengan kriteria sangat baik, pertemuan ke-2 rata-

rata sebesar 85,83% dengan kriteria sangat baik dan pertemuan ke-3 rata-rata sebesar 87,19% dengan kriteria sangat baik.

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa dilihat dari pertemuan ke-1 sampai ke-3 sebesar 2,19%. Setiap pertemuan terdapat peningkatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Group Investigation (GI). Peningkatan ini disebabkan karena pada pembelajaran pertemuan ketiga siswa sudah dapat mengikuti instruksi pembelajaran dengan baik dan benar, sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan tersebut menunjukkan bahwa selama kegiatan pembelajaran berlangsung aktivitas siswa berjalan dengan baik.

Aktivitas siswa dalam belajar tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang dapat meningkatkan aktivitas siswa adalah metode yang digunakan guru dalam pembelajaran. Pembelajaran materi Ekosistem yang diajarkan melalui kegiatan diskusi baik diskusi kelompok maupun kelas pada kelas eksperimen 1 maupun kelas eksperimen 2 lebih mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Melalui diskusi kelompok yang dipadu dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Raskun, et al. 2006).

Menurut Suartika (2012: 7) mengungkapkan bahwa model pembelajaran Group Investigation (GI) membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif, karena model ini melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan permasalahan. Proses pembelajarannya menjadi berpusat pada siswa dan guru dapat mengoptimalkan perannya sebagai sebagai fasilitator dan mediator untuk siswa. Siswa dituntut untuk berperan aktif dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan dan membuat dokumen hasil penyelidikan. Adapun menurut Yuliani et al, (2016) manfaat dari pembelajaran outdoor activities yaitu siswa belajar secara langsung berdasarkan pengalaman yang mereka dapatkan, dan siswa belajar tidak hanya dengan mendengar penjelasan guru tetapi mereka menunjukkan ketertarikan serta ingin tahu yang tinggi.

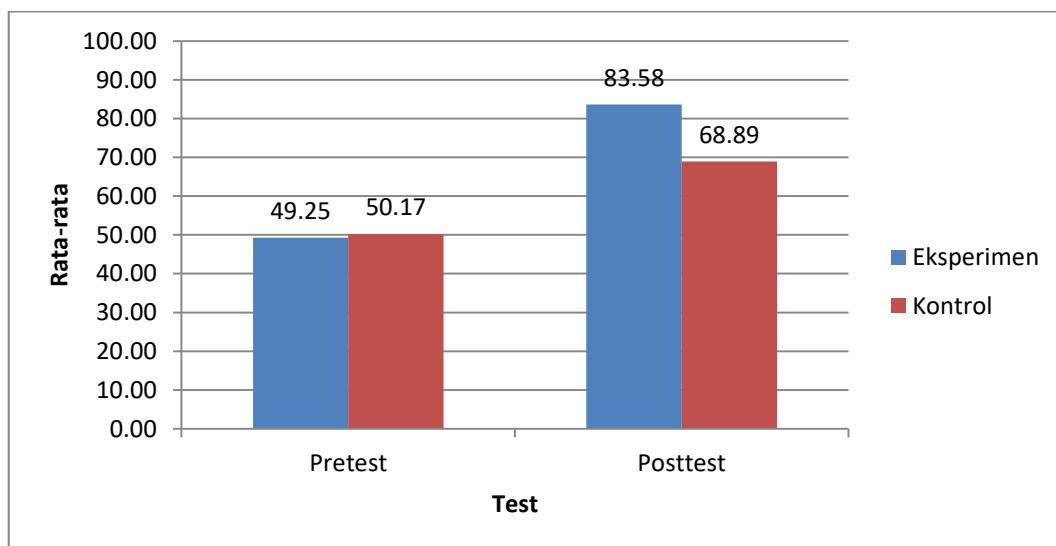
3.2 Deskripsi Kemampuan Kognitif Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dimensi literasi sains yang diterapkan pada penelitian ini yaitu mengacu pada PISA 2015. Adapun dimensi yang dikembangkan dalam penelitian ini diantaranya adalah: konten, konteks, proses dan sikap. Tetapi untuk meneliti kemampuan kognitifnya hanya pada dimensi konten, konteks dan proses, untuk dimensi sikap diimplementasikan pada lembar observasi.

Peningkatan literasi sains dilakukan pada siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian pada kelas eksperimen menggunakan model

pembelajaran Group Investigation (GI), se'dangkan pada kelas kontrol model pembelajaran yang digunakan yaitu model Kooperatif Learning.

Hasil perolehan data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari hasil rata-rata pretest dan posttest dapat dilihat pada gambar 2 berikut. Gambar 2. menunjukkan perolehan rata-rata nilai pretest dan posttest siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang sangat kecil. Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 49,25 sedangkan rata-rata nilai pretest kelas kontrol sebesar 50,17. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa rata-rata pretest kelas eksperimen sedikit berbeda dengan rata-rata nilai pretest kelas kontrol. Selisih nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebesar 0,92.

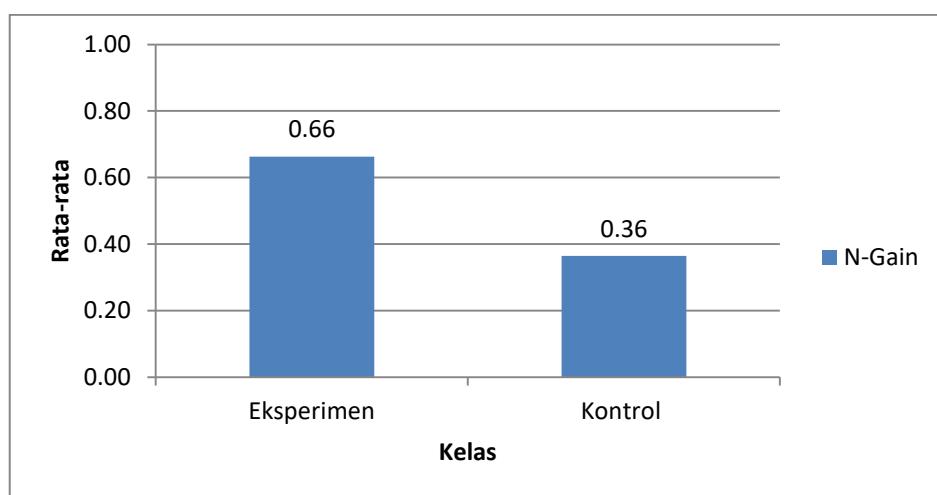


Gambar 2. Rata-rata Nilai Pretest-Posttest Kemampuan Literasi Sains Siswa Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen dan kontrol pada gambar 2 mengalami peningkatan yang signifikan. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 83,58, sedangkan hasil rata-rata nilai posttest kelas kontrol sebesar 68,89. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih besar dibanding dengan rata-rata nilai posttest kelas kontrol. Peningkatan kemampuan literasi sains kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan Literasi sain siswa kelas kontrol.

Perbedaan kemampuan literasi sains antara kelass eksperimen dan kelas kontrol juga dapat diketahui dari hasil uji beda atau uji N-Gain. Hasil analisis N-Gain kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 3 berikut. Gambar 3. menunjukkan rata-rata nilai N-Gain kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kategori

sedang. Rata-rata nilai NGain kelas kelas eksperimen lebih besar dibanding rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol. Rata-rata nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 0,66 dengan kategori sedang dan rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,36 dengan kategori sedang. Perbedaan ini dikarenakan perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen mendapat perlakuan model pembelajaran Group Investigation (GI) sedangkan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran kooperatif learning. Beda perlakuan inilah yang menyebabkan perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains siswa.



Gambar 3. Rata-rata N-Gain Kemampuan Literasi Sains Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

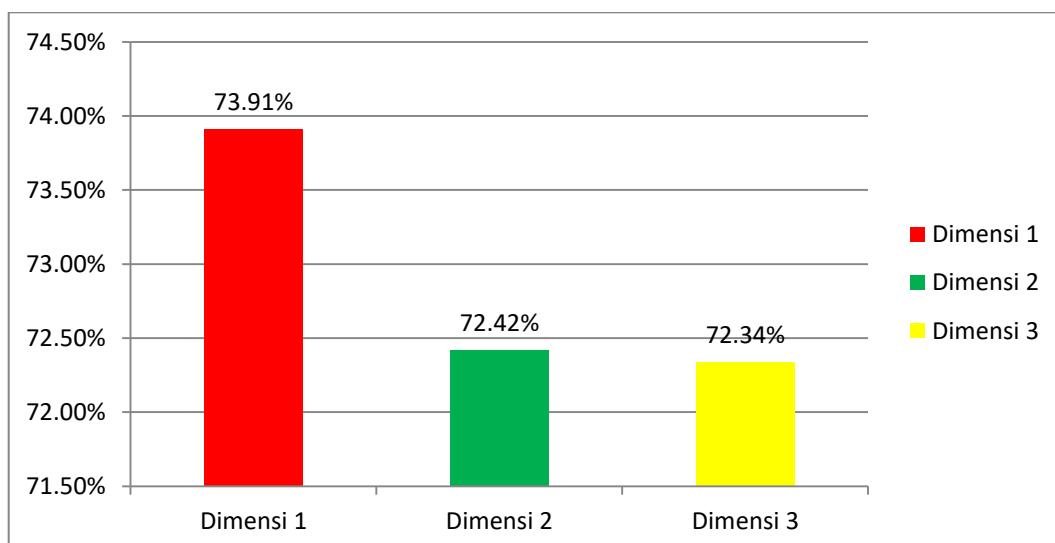
Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada aspek kognitif siswa dalam peningkatan literasi sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan ini dipengaruhi oleh sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran. Sikap ilmiah ini disebutkan dalam PISA 2015 yang menyebutkan bahwa keyakinan dalam literasi sains seseorang mencakup sikap-sikap tertentu, diantaranya terdapat keyakinan, orientasi motivasi, rasa percaya diri, nilai-nilai, dan tindakan utama. (OECD, 2016: 110).

Pengembangan dari sikap ilmiah ini sesuai dengan penelitian dari Istikomah (2010) mengenai penggunaan model pembelajaran Group Investigation (GI) untuk menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Penelitian tersebut menyebutkan bahwasanya pembelajaran dengan menggunakan model Group Investigation (GI) dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa. Penumbuhan sikap ilmiah tersebut karena pada model ini siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri pengalaman dalam belajar sains secara nyata. Pengembangan dalam kemampuan literasi sains juga dalam pembelajarannya harus memadukan unsur sains, unsur kebahasaan, unsur kebahasaan merupakan kunci kesuksesan literasi (Qulud, et al. 2015).

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran aktif sebagaimana yang diungkapkan Atiyah, et al. (2016) dalam pengetahuan yang dibangun sendiri oleh siswa (Student Centered), sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan mediator. Guru tidak perlu mentransfer semua pengetahuan kepada siswa tetapi mengajak siswa untuk berfikir dan mencari jawaban sendiri atas permasalahan yang diberikan oleh guru maupun siswa itu sendiri melalui diskusi kelas. Menurut Kusuma, et al. (2015) menilai literasi selama tahun-tahun di sekolah tidak menentukan tingkat pencapaian literasi seseorang. Tujuannya hanya untuk mengukur efektivitas studi ilmu, jadi menilai literasi sains atau literasi biologi sekalipun selama siswa di sekolah menunjukkan apakah benih literasi telah ada dalam diri dan pikiran siswa.

3.3 Respons Siswa Terhadap Pembelajaran *Bioentrepreneurship* Menggunakan Komik

Ukuran yang digunakan dalam angket adalah skala likert. Skala ini disusun dalam bentuk pernyataan dan diikuti oleh 3 dimensi yang terdapat di angket respons. Instrumen ini dapat digunakan untuk mengukur respons peserta terhadap pembelajaran yang diikutinya. Adapun hasil analisis angket respons siswa dengan menerapkan strategi yang digunakan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rekapitulasi Angket Respons Siswa Per Dimensi

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa siswa memberikan respons yang sangat baik terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Respons siswa pada dimensi 1, siswa merespons dengan baik pada persentase 73,91% dengan kriteria kuat, selanjutnya pada dimensi 2 siswa merespons dengan baik pada persentase 72,42% dengan kriteria kuat dan pada dimensi 3 siswa merespons dengan baik pada persentase 72,34% dengan kriteria kuat. Berdasarkan hasil rekapitulasi diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Group Investigation (GI) direspon siswa kuat dan mendapat apresiasi dengan baik pada saat pembelajaran berlangsung.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suastra, et al. (2006) yang mengatakan bahwa lingkungan dapat memberikan kontribusi tertentu pada pengalaman belajar siswa. Pengalaman tersebut dapat berupa pola pikir (ranah kognitif), pola sikap (ranah afektif), dan pola perilaku (ranah psikomotorik).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka terlihat bahwa penerapan model pembelajaran Group Investigation (GI) dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap peningkatan literasi sains siswa. Hal ini disebabkan karena penerapan model pembelajaran Group Investigation (GI) dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dikelas sehingga mudah memahami atas teori-teori yang mereka pelajari dengan apa yang mereka temukan. Sehingga mereka dapat mengaitkan antara konsep materi yang mereka dapat dengan pengetahuan keseharian yang terdapat dalam lingkungan masyarakat sekitar, sehingga pemahaman siswa akan menjadi lebih baik dan pada akhirnya kemampuan literasi sainsnya pun akan meningkat.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan 1) penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa hal ini dilihat dari persentase pertemuan ketiga dengan kriteria sangat baik dan lebih tinggi dibandingkan dengan pertemuan pertama dan kedua. 2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. 3) Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) mendapat respons yang sangat baik dan dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Daftar Pustaka

- Abidin, Y. 2015. *Pembelajaran Multiliterasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Atiyah, R., Wahidin., Roviati E. 2016. Penggunaan Lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) untuk meningkatkan Literasi Sains Siswa pada Konsep Kingdom Plantae Kelas X di SMAN 3 Kuningan. *Scientia Educatia: Jurnal Sains dan pendidikan Sains Vol. 5 No. 2 144-155*
- Gormally, C., Peggy B., dan Mary L., 2012. *Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. CBE-Life Sciences Education. Vol. 11, 364-377.*
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Istikomah, H. Henrdatto, S. Bambang, S. (2010). Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.Vol. 6, 40-42

- Kusuma, R., Wahidin., Gloria, R. 2015. Penerapan Pembelajaran Terpadu Tipe Nested (Tersarang) untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa pada Konsep Ekosistem di Kelas X SMA Negeri 5 Kota Cirebon. *Scientia Educatia Vol. 5 No. 2*
- OECD. (2016). *Draft PISA 2015, Assessment and analytical framework.* <http://www.oecd.org/publishing/2016>.
- Qulud., Wahidin., Maryuningsih, Y. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Arjawinangun. *Scientia Educatia Volume 5 No. 1*
- Raskun, A., Mertha, I. G., & Sukarso, A. A. 2006. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa Di Program Studi S-1 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram. *Jurnal Dinamika Pendidikan.* 2(1): 9-18
- Rodger Bybee and Barry McCrae. 2011. Scientific Literacy and Student Attitudes : Perspectives from PISA 2006 Science. *Internationa Journal of Science Education.* Vol. 33, No.1, 17-20.
- Suartika. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *E-Journal Program Pascasarjana:* Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Vol. 3: 1-12
- Suastra, I., Ali, L., Sudiatmika, A. 2006. Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari hakikat Sains Pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi pendidikan,* Vol 3
- Toharudin, Uus. dkk. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik.* Bandung: Humaniora.
- Wisudawati, A & Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA.* Jakarta: Bumi Aksara
- Yuliani., Cahyani, D., Roviati, E. 2016. Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VII Materi Pokok Pencemaran Lingkungan di SMPN 1 Cikijing. *Scientia Educatia Vol. 5 No. 2: 122-135.*