

## **Pengaruh *Field Trip* terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Sikap terhadap Sains Siswa SMA pada Materi Ekosistem** **(The Influence of Field Trip on High School Student's Scientific Literacy and Attitude towards Science in Ecosystem Concept)**

Anita Nurlela Dinata\*, Yusuf Hilmi Adisendjaja, Amprasto

Departemen Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung

\*Corresponding author: [anitanurleladinata03@gmail.com](mailto:anitanurleladinata03@gmail.com)

Accepted: 8 January 2018 - Approved: 23 March 2018 - Published: 26 March 2018

**ABSTRACT** The aim of this research is to know the influence of field trip on scientific literacy and attitude towards science of senior high school students before and after the field trip implementation in ecosystem learning. The research was conducted in SMAN I Pangalengan. The method which was used in this research is Quasi Experimental with Nonequivalent Control Group Design as the design. The result shows that there are significant difference in scientific literacy between the control class where discussion was applied and the experimental class where field trip was applied, with  $t = 0.003$  and  $\alpha = 0.05$ . The result also shows that there is a significant attitude between the control and experimental class, with  $t = 0.003$  and  $\alpha = 0.05$ . Those results show that field trip gives significant effect on high school student's scientific literacy and attitude towards science in ecosystem concept.

**Keywords** field trip, scientific literacy, attitude towards science

**ABSTRAK** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *field trip* terhadap kemampuan literasi sains dan sikap terhadap sains siswa SMA sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran *field trip* pada materi ekosistem. Penelitian dilakukan di SMA Negeri I Pangalengan. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan desain *nonequivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan pembelajaran diskusi dan kelas eksperimen dengan pembelajaran *field trip*, dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0.003 dan  $\alpha$  sebesar 0.05. Hasil penelitian tentang sikap juga menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* sikap terhadap sains siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen, dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0.000 dan  $\alpha$  sebesar 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *field trip* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap literasi sains dan sikap terhadap sains siswa kelas X pada materi ekosistem.

**Kata kunci** *field trip*, literasi sains, sikap terhadap sains

### **1. PENDAHULUAN**

Kehidupan masyarakat saat ini telah berkembang seiring pesatnya perkembangan sains dan teknologi. Hal ini menuntut manusia untuk semakin bekerja keras menyesuaikan diri dalam segala aspek kehidupan, salah satunya adalah aspek pendidikan. Pendidikan diharapkan berperan sebagai jembatan yang akan menghubungkan individu dengan lingkungannya ditengah-tengah era globalisasi yang semakin berkembang, sehingga individu mampu berperan sebagai sumber daya manusia yang berkualitas (Sumartati, 2009). Dalam dunia yang dipenuhi dengan produk-produk kerja ilmiah, literasi sains menjadi suatu keharusan bagi setiap orang (Zuriyani, 2011). Literasi sains didefinisikan *Programme for International Student Assessment* (PISA) sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi permasalahan

dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Firman, 2007). Literasi sains sangatlah penting hal ini disebabkan karena warga negara dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan dalam kehidupannya yang memerlukan informasi ilmiah dan cara berpikir ilmiah untuk mengambil keputusan dan kepentingan orang banyak yang perlu di informasikan seperti, udara, air dan hutan (Zuriyani, 2011).

Sikap terhadap sains juga tak kalah pentingnya dengan literasi sains. Motivasi siswa terhadap sains, sikap siswa terhadap lingkungan, pandangan siswa terhadap ilmuwan, dan kegiatan siswa untuk menjadi ilmuwan, dan keinginan siswa untuk menjadi ilmuwan telah diselidiki oleh pendidik sains selama bertahun-tahun (Moore & Foy, 1997). Menurut Rubba (1993, dalam Hendriani, 2010)

karakteristik individu yang memiliki literasi sains diantaranya adalah bersikap positif terhadap sains, memiliki pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains, serta mampu menerapkannya dalam teknologi dan masyarakat.

*Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2010) menyatakan bahwa pendidikan sains ditantang untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, yang tidak hanya cakap dalam bidang sains dan teknologi tetapi juga memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta memiliki literasi sains sehingga mampu memecahkan berbagai persoalan kehidupan sehari-hari. Fakta yang terjadi pada saat ini berbeda dengan harapan. Studi internasional PISA tahun 2006, diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada pada peringkat ke- 50 dari 57 negara. Skor rata-rata sains yang diperoleh siswa Indonesia adalah 393. Skor rata-rata tertinggi dicapai oleh Finlandia (563) dan terendah dicapai oleh Kyrgyzstan (322). Kemampuan literasi sains rata-rata siswa Indonesia tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan literasi sains siswa dari Argentina, Brazil, Colombia, Tunisia, dan Azerbaijan (Tjalla, 2009). Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa secara umum kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih belum memadai.

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Upaya untuk mencapai kemampuan yang diharapkan pemerintah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam dibutuhkan suatu strategi pembelajaran di luar kelas untuk melengkapi pengalaman belajar tertentu, terutama tentang ekosistem. Ekosistem mempelajari interaksi, baik interaksi antar makhluk hidup maupun antara makhluk hidup dengan lingkungannya, sehingga membutuhkan pembelajaran dengan menggunakan *field trip*. Menurut Roestiyah (2001), *field trip* bukan sekedar rekreasi, tetapi untuk belajar atau memperdalam pelajaran dengan melihat kenyataan.

Kajian sains berkaitan erat dengan fenomena alam, sehingga alam menjadi laboratorium terbesar yang menyediakan berbagai fenomena alam yang sejalan dengan kajian sains (Adisendjaja, 2013). Kegiatan lapangan akan membuat siswa belajar secara langsung, mengalami dan mengobservasi sendiri kenyataan yang ada. Kegiatan belajar secara hands-on merupakan cara belajar yang sangat dianjurkan untuk belajar sains (Adisendjaja, 2013). Berdasarkan hasil penelitian Awalludin (2010) menunjukkan bahwa implementasi *field trip* pada pembelajaran ekosistem memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan konsep dan sikap siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa *field trip* berpengaruh dalam proses pembelajaran siswa. Mengingat pentingnya kemampuan literasi sains dan sikap terhadap sains pada siswa, maka penulis melakukan suatu penelitian. Penelitian ini untuk mengidentifikasi kemampuan literasi sains dan sikap terhadap sains siswa SMA pada materi ekosistem dengan menggunakan metode pembelajaran *field trip*.

## 2. METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri I Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, pada Desember 2013 hingga Agustus 2014. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas X Matematika dan Ilmu Alam (MIA) semester 2 tahun ajaran 2013/2014. Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan tes kemampuan literasi sains sebelum dilakukan pembelajaran (*Pretest*).

Instumen penelitian terdiri dari tes tertulis dan skala sikap. Tes tertulis berupa soal *Pretest* dan *posttest* yang terdiri dari soal-soal mengenai ekosistem untuk mengetahui kemampuan literasi sains. Tes berupa pilihan ganda yang berjumlah 18 butir soal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Setelah pembelajaran selesai baik itu pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen, siswa diberikan tes kemampuan literasi sains kembali (*posttest*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *field trip* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen. Tes yang diberikan sama dengan tes yang diberikan sebelum pembelajaran.

Skala sikap yang digunakan yaitu dengan indikator yang telah dirumuskan oleh PISA 2006. Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan skala sikap sebelum dilakukan pembelajaran (*Pretest*). Tes berupa skala sikap yang dianalisis dengan menggunakan skala Likert. Soal terpilih berjumlah 24 butir soal dari 49 soal pernyataan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sikap awal siswa. Setelah pembelajaran selesai baik itu pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen, siswa diberikan skala sikap kembali (*posttest*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *field trip* terhadap sikap siswa. Tes yang diberikan sama dengan tes yang diberikan sebelum pembelajaran.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kemampuan Literasi Sains

Hasil penelitian literasi sains siswa diperoleh dari instrumen berbentuk pilihan ganda. Data berupa skor tes, yang kemudian dikonversi menjadi nilai. Berikut Tabel 1 di bawah ini menyajikan hasil uji statistik *Pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat pada Tabel 1 rata-rata nilai *Pretest* literasi sains kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen. Uji hipotesis menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Pretest* kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan kelas eksperimen dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0,104 dan  $\alpha$  sebesar 0,05. Kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan literasi sains yang sama sebelum dilakukan pembelajaran.

Setelah pembelajaran dengan penerapan *field trip* selesai, baik itu pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen diberikan kembali tes kemampuan literasi sains

(*posttest*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran field trip terhadap kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen. Tes yang diberikan sama halnya dengan tes yang diberikan sebelum pembelajaran. Berdasarkan Tabel 1 rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen dengan selisih rata-rata nilai *posttest* 7,98. Uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan kelas eksperimen, dengan nilai t hitung sebesar 0,003 dan  $\alpha$  sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran field trip dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran diskusi.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Uji Statistik *Pretest* dan *posttest* Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Komponen	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksper.	Kontrol	Eksper.
Jumlah Siswa	37	39	37	39
Rata-Rata	59.75	54.84	66.52	74.50
Std. Deviasi	12.27	13.62	12.11	10.94
Nilai Min.	33.33	62.50	38.89	50.00
Nilai Maks.	77.78	79.17	83.33	94.44
Uji Normalitas	0.055 > 0.050 (Normal)	0.065 > 0.050 (Normal)	0.062 > 0.050 (Normal)	0.092 > 0.050 (Normal)
Uji Homegenitas	0.829 > 0.050 (Varians Homogen)		0.505 > 0.050 (Varians Homogen)	
Uji Hipotesis	0.104 > 0.050 maka Ho diterima; artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>Pretest</i> kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan kelas eksperimen.		0.003 < 0.050 maka Ho ditolak; artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>posttest</i> kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan kelas eksperimen.	

Tahap pelaksanaan *field trip* pada kelas eksperimen diamati oleh tiga orang pengamat (*observer*) dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan kinerja field trip. Rata-rata data persentase keterlaksanaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Kemampuan literasi sains menurut PISA 2006 meliputi tiga aspek kompetensi utama yaitu mengidentifikasi permasalahan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Pada kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah dengan indikator mengenali permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah, mengidentifikasi kata-kata kunci untuk memperoleh informasi ilmiah, dan mengenal fitur penyelidikan ilmiah terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil *posttest*. Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah ini terimplementasi pada tahap persiapan field trip dengan persentase 100% dalam kategori baik sekali (Tabel 2). Kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah memiliki rata-rata nilai *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kompetensi lainnya. Sejalan dengan Firman (2007) capaian aspek proses “menjelaskan

fenomena secara ilmiah” sedikit lebih tinggi dari aspek proses lainnya, karena memang keterampilan proses itu yang cenderung lebih dilatihkan dalam pembelajaran IPA ketimbang keterampilan proses lainnya.

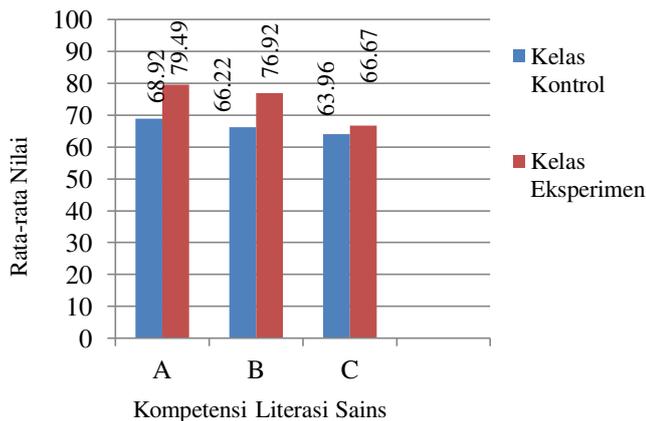
Capaian tiap kompetensi literasi sains diperoleh dari data hasil *posttest*. Hal ini dikarenakan hasil *Pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda. Adapun ketercapaian kompetensi literasi sains kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 1.

**Tabel 2.** Persentase Keterlaksanaan Tahapan *Field Trip* pada Empat Kelompok di Kelas Eksperimen

Tahapan <i>Field Trip</i>	Aspek/ Kinerja yang Diharapkan	Persentase Keterlaksanaan (%)	Ket.
Tahap persiapan <i>field trip</i>	Ide permasalahan dapat diselidiki secara ilmiah.	100%	Baik sekali
	Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk mencari informasi ilmiah.	100%	Baik sekali
	Mengenali fitur penyelidikan ilmiah.	100%	Baik sekali
	Persentase tahap persiapan	100%	Baik sekali
Tahap pelaksanaan <i>field trip</i>	Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan.	100%	Baik sekali
	Persentase tahap pelaksanaan	100%	Baik sekali
	Memprediksikan perubahan yang terjadi	50%	Cukup
	Menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.	75%	Baik
Tahap akhir	Memberikan alasan untuk mendukung atau menolak kesimpulan yang ditarik dari data yang tersedia.	50%	Cukup
	Mengomunikasikan kesimpulan dan bukti	100%	Baik sekali
	Persentase tahap akhir	75%	Baik
	Rata-rata	86%	Baik

Pada kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan indikator mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan, mendeskripsikan atau menginterpretasi fenomena secara ilmiah dan memprediksi perubahan terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil *posttest*. Gambar 1 menunjukkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen pembelajarannya mendukung untuk berkembangnya kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah tersebut. Indikator mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan terlaksana 100% dengan kategori baik sekali terimplementasi pada tahap pelaksanaan *field trip* (Tabel 2). Selanjutnya indikator mendeskripsikan fenomena ilmiah dengan persentase 100% dalam kategori baik sekali dan memprediksikan perubahan yang terjadi dengan persentase 50% dalam kategori cukup terimplementasi pada tahap akhir field trip. Indikator memprediksikan

perubahan yang terjadi memiliki persentase terendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmawati (2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui kegiatan *field trip* pada konsep ekosistem secara umum kemunculan keterampilan proses sains yang banyak muncul dalam data yang dijaring dengan lembar observasi adalah keterampilan observasi (100%) dan keterampilan prediksi serta interpretasi memiliki persentase terendah (60%). Beberapa kelompok siswa masih belum mampu melakukan pengamatan secara menyeluruh, yaitu belum mampu menemukan pola hubungan dari objek yang diamati.



**Gambar 1.** Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai *Posttest* Kompetensi Literasi Sains Siswa pada Kelas Kontrol dan Eksperimen (Keterangan: A= Identifikasi permasalahan ilmiah; B= Menjelaskan fenomena secara ilmiah; dan C= Menggunakan bukti ilmiah)

Pada kompetensi menggunakan bukti ilmiah, yaitu menggunakan bukti ilmiah dengan indikator menafsirkan bukti ilmiah dan membuat serta mengomunikasikan kesimpulan, mengidentifikasi bukti dan alasan di balik kesimpulan, dan merefleksikan implikasi sosial dan perkembangan sains dan teknologi terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil *posttest*. Gambar 1 menunjukkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen kompetensi menggunakan bukti ilmiah tersebut terimplementasi pada kegiatan tahap akhir *field trip* (Tabel 2). Indikator menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah dengan persentase keterlaksanaan 75% dalam kategori baik, memberikan alasan untuk mendukung atau menolak kesimpulan yang ditarik dari data yang tersedia dengan persentase 50% dalam kategori cukup, dan mengomunikasikan kesimpulan dan bukti terlaksana 100% dalam kategori baik sekali. Dua kelompok dari empat kelompok siswa belum mampu memberikan alasan untuk mendukung atau menolak kesimpulan yang ditarik dari data yang tersedia. Beberapa kelompok siswa belum mampu menggambarkan hubungan yang jelas dan logis antara bukti dan kesimpulan, sehingga siswa kesulitan dalam memberikan alasan untuk mendukung atau menolak kesimpulan. Kompetensi menggunakan bukti ilmiah ini memiliki rata-rata nilai paling kecil diantara kompetensi literasi sains lainnya. Faktor

penyebab kurangnya capaian pada aspek proses menurut Firman (2007) praktek pembelajaran IPA di banyak SMP di Indonesia cenderung memberikan materi sebagai hafalan. Hampir dapat dipastikan tidak terjadi pembelajaran yang bernuansa “proses”, yang di dalamnya peserta didik dilatih untuk memformulasi pertanyaan ilmiah untuk penyelidikan, menggunakan pengetahuan yang diajarkan untuk menerangkan fenomena alam, serta menarik kesimpulan berbasis fakta-fakta yang diamati.

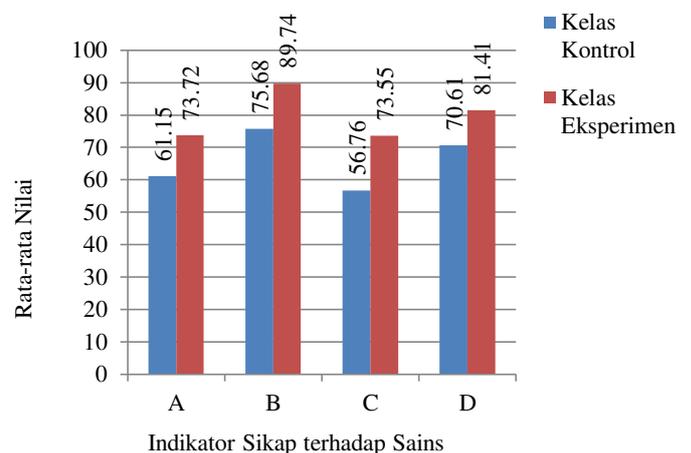
### Sikap Terhadap Sains

Hasil penelitian sikap terhadap sains diperoleh dari instrumen berbentuk skala sikap. Data skala sikap berupa skor tes, yang kemudian dikonversi menjadi nilai. Berikut Tabel 3 di bawah ini menyajikan hasil uji statistik *Pretest* dan *posttest* sikap terhadap sains pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Uji Statistik *Pretest* dan *Posttest* Sikap terhadap Sains pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Komponen	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksper.	Kontrol	Eksper.
Jumlah Siswa	37	39	37	39
Rata-Rata	62.51	63.94	64.99	78.67
Std. Deviasi	3.97	5.38	5.69	5.88
Nilai Min.	52.38	41.27	52.38	61.90
Nilai Maks.	71.43	71.43	78.57	88.89
Uji Normalitas	0.057 > 0.050 (Normal)	0.033 < 0.050 (Tidak Normal)	0.056 > 0.050 (Normal)	0.085 > 0.050 (Normal)
Uji Homegenitas	0.243 > 0.05 Varians		0.977 > 0.05 Varians Homogen	
Uji Hipotesis	0.067 > 0.05 maka Ho diterima; artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>Pretest</i> sikap terhadap sains siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen.		0.000 < 0.05 maka Ho ditolak; artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>posttest</i> sikap terhadap sains siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen.	

Capaian tiap indikator sikap terhadap sains diperoleh dari data hasil *posttest*. Adapun ketercapaian indikator sikap siswa terhadap sains pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai *Posttest* Sikap terhadap Sains pada Kelas Kontrol dan Eksperimen (Keterangan: A= Dukungan terhadap inkuiri ilmiah; B= Keyakinan diri sebagai pembelajar sains; C= Ketertarikan terhadap sains; D= Tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan)

Berdasarkan Tabel 3 rata-rata nilai *Pretest* kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen. Selisih rata-rata nilai *Pretest* dari kedua kelas ini adalah 1.43. Uji hipotesis menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Pretest* sikap terhadap sains pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen, dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0.067 dan  $\alpha$  sebesar 0.05. Kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki sikap yang sama sebelum dilakukan pembelajaran, dengan demikian pengujian hipotesis didasarkan atas hasil *posttest*.

Setelah pembelajaran selesai baik itu pada kelas kontrol ataupun kelas eksperimen, diberikan kembali skala sikap terhadap sains (*posttest*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran field trip terhadap sikap terhadap sains siswa. Tes yang diberikan sama dengan tes yang diberikan sebelum pembelajaran. Rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen dengan selisih nilai 13,68. Uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* sikap terhadap sains siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen, dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0,000 dan  $\alpha$  sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran field trip dapat meningkatkan sikap terhadap sains siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran diskusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Charunisa (2013) yang menunjukkan terdapat peningkatan nilai sikap terhadap sains siswa senilai 78,7% dalam kategori baik setelah diterapkan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dan Lingkungan.

Sikap terhadap sains menurut PISA 2006 meliputi empat aspek indikator utama yaitu dukungan terhadap inkuiri ilmiah, keyakinan diri sebagai pembelajar sains, ketertarikan terhadap sains, dan tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan. Perbedaan sikap terhadap sains antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat dari ketercapaian tiap indikator sikap terhadap sains pada Gambar 2. Capaian tiap indikator sikap terhadap sains diperoleh dari data hasil *posttest* karena menunjukkan perbedaan yang signifikan. Berdasarkan Gambar 2 pada indikator dukungan terhadap inkuiri ilmiah dengan sub indikator menghargai perbedaan pandangan dan pendapat ilmiah (berfikiran terbuka) untuk melakukan penyelidikan lebih lanjut, mendukung penggunaan informasi faktual dan eksplanasi rasional agar tidak terjadi bias, dan menunjukkan pemahaman bahwa proses yang bias, kritis dan cermat diperlukan dalam mengambil kesimpulan menunjukkan rata-rata nilai *posttest* indikator dukungan terhadap inkuiri ilmiah pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa menemukan sendiri masalah, memecahkan masalah dengan pertanyaan penelitian dan membuat kesimpulan. Sejalan

dengan Depdiknas (2003), menyatakan bahwa sains adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode berdasarkan observasi sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Menurut Akcay (2010), sikap terhadap sains memengaruhi pandangan siswa terhadap karir masa depan, dan partisipasi mereka di dalam kelas. Siswa yang memiliki sikap positif menunjukkan peningkatan perhatian terhadap intruksi yang diberikan di dalam kelas dan lebih berpartisipasi dalam kegiatan ilmiah.

Pada indikator keyakinan diri sebagai pembelajar sains dengan sub indikator keyakinan dalam menangani persoalan ilmiah secara efektif, keyakinan dalam menangani kesulitan dalam menyelesaikan masalah, keyakinan dalam menunjukkan kemampuan ilmiah yang tinggi, menunjukkan rata-rata nilai *posttest* indikator keyakinan diri sebagai pembelajar sains pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol (Gambar 2). Hal ini terjadi karena siswa mengidentifikasi permasalahan ilmiah pada materi ekosistem di lapangan langsung. Sesuai menurut Adisendjaja (2013), dengan melaksanakan kegiatan lapangan, siswa akan belajar secara langsung (*first-hand experiences*), mengalami dan mengobservasi sendiri (*hands-on*) fenomena yang ada. Sejalan dengan Sagala (2008) kelebihan field trip adalah anak didik dapat menjawab masalah-masalah atau pernyataan-pernyataan dengan melihat, mendengar, mencoba, dan membuktikan secara langsung.

Pada indikator ketertarikan terhadap sains dengan sub indikator mengindikasikan keingintahuan tentang sains, isu-isu sains dan mempraktikan sains, menunjukkan keinginan untuk memperoleh tambahan pengetahuan dan keahlian ilmiah, menggunakan beragam sumber dan metode ilmiah, dan menunjukkan keinginan untuk mencari informasi dan memiliki keterkaitan terus menerus terhadap sains, termasuk mengembangkan karir yang berkaitan dengan sains menunjukkan rata-rata nilai *posttest* indikator ketertarikan terhadap sains pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol (Gambar 2). Hal ini terjadi karena pembelajaran yang dilakukan di luar kelas membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dan siswa melihat kenyataan langsung kondisi yang berada di lapangan. Sejalan dengan Sagala (2008) yang mengungkapkan bahwa salah satu kelebihan field trip adalah siswa dapat mengamati kenyataan beraneka ragam dari dekat. Rata-rata nilai *posttest* indikator ketertarikan terhadap sains lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata nilai *posttest* indikator lainnya. Hal ini menunjukkan kurangnya ketertarikan siswa terhadap sains. Hassoubah (2004) menyatakan bahwa fenomena yang terjadi hingga saat ini dalam dunia pendidikan di Indonesia pada umumnya adalah siswa datang ke sekolah tetapi cara belajar mereka hanya sebatas mendengarkan keterangan guru, kemudian mencoba memahami ilmu pengetahuan yang diajarkan oleh guru, dan mengungkapkan kembali ilmu pengetahuan yang telah mereka hafalkan pada saat ujian. Sejalan dengan Firman (2007) yang menyatakan bahwa

hampir dapat dipastikan banyak peserta didik di Indonesia tidak mampu mengaitkan pengetahuan IPA yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di dunia, karena tidak memperoleh pengalaman untuk mengaitkannya. Bagi anak-anak IPA seolah-olah terpisah dari dunia tempat mereka berada. Hal ini menyebabkan siswa kurang tertarik terhadap sains.

Pada indikator tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan dengan sub indikator menunjukkan rasa tanggung jawab personal untuk memelihara lingkungan, menunjukkan perhatian terhadap konsekuensi aktivitas manusia terhadap lingkungan, dan menunjukkan keinginan untuk mengambil bagian dalam aktivitas pemeliharaan sumber daya alam menunjukkan rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, (Gambar 2). Hal ini terjadi karena siswa mengamati sendiri lingkungan sekitar sehingga menumbuhkan rasa cinta akan lingkungan dan timbul rasa untuk menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu, akan sangat bermanfaat bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari ketika mengambil keputusan sehubungan dengan pengelolaan dan perubahan lingkungan sekitarnya.

Dilihat dari keseluruhan indikator, pada kelas eksperimen kemampuan literasi sainsnya lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, begitupun dengan sikap siswa terhadap sains. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rubba (1993, dalam Hendriani, 2010) yang menyatakan bahwa karakteristik individu yang memiliki literasi sains diantaranya adalah bersikap positif terhadap sains, memiliki pengetahuan tentang konsep dan prinsip sains, serta mampu menerapkannya dalam teknologi dan masyarakat.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, metode pembelajaran field trip memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran diskusi. Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan kelas eksperimen dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0.003 dan  $\alpha$  sebesar 0.05. Pengaruh pembelajaran field trip juga memberikan pengaruh terhadap sikap. Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* sikap terhadap sains siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen dengan nilai  $t$  hitung sebesar 0.000 dan  $\alpha$  sebesar 0.05.

#### REFERENSI

- Adisendjaja, Y.H. (2013). Manajemen Kegiatan Lapangan. Makalah pada Pelatihan Guru-guru Sains/Biologi, Bandung: UPI.
- Akcaj, H. dkk. (2010). Change in student beliefs about attitudes toward science in grades 6-9. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 11 (1), hlm. 1-18.
- Awalludin, J. (2010). Implementasi Field Trip pada Pembelajaran Ekosistem Bermuatan Nilai Terhadap Penguasaan Konsep dan Sikap Siswa. (Skripsi Program Sarjana). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Pengembangan Pembelajaran IPA terpadu. Jakarta : Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Firman, H. (2007). Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006. Jakarta: Pusat Penilaian Balitbang Depdiknas.
- Hassaobah, Z.I. (2004) Developing Creative & Critical Thinking Skills-Cara Berpikir Kreatif & Kritis. Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia.
- Herdiani, A. (2013). Pengaruh Pembelajaran Inquiry Lesson Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Siswa SMP pada Materi Ekosistem. (Skripsi Program Sarjana). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Jannah, E.N. (2011). Pengaruh Pembelajaran Karyawisata (Field Trip) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Konsep Ekosistem. (Skripsi Program Sarjana). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Moore, R.W. & Foy, H.R. (1997). The Scientific Attitude Inventory. A Revision (SAI II). Journal of Reseach in Science Teaching. 34 (4), hlm. 327-336.
- OECD. (2010). PISA 2009 Results. [Online]. Tersedia di: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46619703.pdf> [Diakses 2 Januari 2014].
- Rahmawati, E.N. (2013). Profil Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Kegiatan Field Trip pada Konsep Ekosistem.(Skripsi Program Sarjana). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Roestiyah, dkk. (2001). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta
- Sagala, S. (2008). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Sumartati, L. (2009). Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Kerja Ginjal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs. (Tesis Program Magister Sekolah Pascasarjana). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Tjalla, A. (2009). Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-hasil Studi Internasional. [Online]. Tersedia di: <http://pustaka.ut.ac.id/pdfartikel/TIG601.pdf> [Diakses 1 Januari 2014].
- Zuriyani, E. (2011). Literasi Sains dan Pendidikan. [Online]. Tersedia di: <http://sumsel.kemendik.go.id/file/file/TULISAN/wagj1343099486.pdf> [Diakses 24 Desember 2013].