

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Kemampuan dan Perbedaan Literasi Sains Siswa SMA Sebelum dan Setelah Diterapkan Pembelajaran *Field Trip* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Materi Ekosistem.

1. Hasil

Hasil penelitian literasi sains siswa diperoleh dari instrumen berbentuk pilihan ganda. Data berupa skor tes, yang kemudian dikonversi menjadi nilai. Tes diberikan kepada kelas X Matematika dan Ilmu Alam (MIA) I sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol di SMA Negeri I Pangalengan tahun ajaran 2013/2014. Berikut tabel 4.1 di bawah ini menyajikan hasil uji statistik *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Uji Statistik *Pretest* dan *posttest* Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Komponen	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Jumlah Siswa	37	39	37	39
Rata-rata	59.75	54.84	66.52	74.50
Standar Deviasi	12.27	13.62	12.11	10.94
Nilai Minimum	33.33	62.50	38.89	50.00
Nilai Maximum	77.78	79.17	83.33	94.44
Uji Normalitas Keterangan	0.055 > 0.050 Normal	0.065 > 0.050 Normal	0.062 > 0.050 Normal	0.092 > 0.050 Normal
Uji Homegenitas Keterangan	0.829 > 0.050 Varians Homogen		0.505 > 0.050 Varians Homogen	
Uji Hipotesis Keterangan	0.104 > 0.050 maka Ho diterima Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>pretest</i> kemampuan literasi sains kelas		0.003 < 0.050 maka Ho ditolak Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>posttest</i> kemampuan literasi sains kelas	

Anita Nurlela Dinata, 2014

Pengaruh *Field Trip* Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Sains Siswa SMA Pada Materi Ekosistem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	kontrol dengan kelas eksperimen	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 4.2 dan 4.3 di bawah ini, sebagai berikut.

Tabel 4.2 Persentase Keterlaksanaan Tahapan *Field Trip* pada Empat Kelompok di Kelas Eksperimen

No.	Tahapan <i>Field Trip</i>	Aspek/ Kinerja yang Diharapkan	Skor	Persentase Keterlaksanaan (%)	Ket.
1	Tahap persiapan <i>field trip</i>	Ide permasalahan dapat diselidiki secara ilmiah.	4	100%	Baik sekali
		Mengidentifikasi kata-kata kunci untuk mencari informasi ilmiah.	4	100%	Baik sekali
		Mengenali fitur penyelidikan ilmiah.	4	100%	Baik sekali
	Persentase tahap persiapan <i>field trip</i>			100%	Baik sekali
2	Tahap pelaksanaan <i>field trip</i>	Mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan.	4	100%	Baik sekali
		Persentase tahap pelaksanaan <i>field trip</i>			100%
3	Tahap akhir <i>field trip</i>	Mendeskripsikan fenomena ilmiah	4	100%	Baik sekali
		Memprediksikan perubahan yang terjadi	2	50%	Cukup
		Menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.	3	75%	Baik
		Memberikan alasan untuk mendukung atau menolak kesimpulan yang ditarik dari data yang tersedia.	2	50%	Cukup
		Mengomunikasikan kesimpulan dan bukti	4	100%	Baik sekali
		Persentase tahap akhir <i>field trip</i>			75%
Jumlah				775%	Baik sekali
Rata-rata				86%	

Keterangan:

Skor maksimal tahap persiapan *field trip* = 12

Skor maksimal tahap pelaksanaan *field trip* = 4

Skor maksimal tahap akhir *field trip* = 20

Tabel 4.3 Persentase Keterlaksanaan Kinerja *Field Trip* pada Empat Kelompok di Kelas Eksperimen

No.	Kelompok	Skor	Persentase Keterlaksanaan (%)	Keterangan
1	1	8	89%	Baik sekali
2	2	8	89%	Baik sekali
3	3	8	89%	Baik sekali
4	4	7	78%	Baik
Jumlah		35	345%	Baik sekali
Rata-rata		8.75	86.25%	

Keterangan:

Skor maksimal = 9

Persentase keterlaksanaan maksimal = 100%

Setelah tahap pelaksanaan selesai, tahap selanjutnya pada kelas eksperimen adalah tahap akhir *field trip*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai presentasi tiap kelompok pada kelas eksperimen dalam kategori tuntas memenuhi nilai KKM biologi di SMAN I Pangalengan yaitu 75. Berikut tabel 4.4 di bawah ini merupakan tabel penilaian presentasi pada kelas eksperimen.

Tabel 4.4 Penilaian Presentasi Pengamatan Hasil *Field Trip* pada Kelas Eksperimen

No.	Kelompok	Skor	Nilai	Keterangan
1	1	13	87	Tuntas
2	2	12	80	Tuntas
3	3	13	87	Tuntas
4	4	13	87	Tuntas
Jumlah		51	341	Tuntas
Rata-rata		12.75	85.25	

Anita Nurlela Dinata, 2014

Pengaruh Field Trip Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Sains Siswa SMA Pada Materi Ekosistem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan:

Skor maksimal = 15

Nilai maksimal = 100

Selain melakukan presentasi pada tahap akhir *field trip*, setiap kelompok membuat laporan pengamatan. Berdasarkan rubrik penilaian laporan (Lampiran B.5) diperoleh hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Penilaian Laporan Pengamatan Hasil *Field Trip* pada Kelas Eksperimen

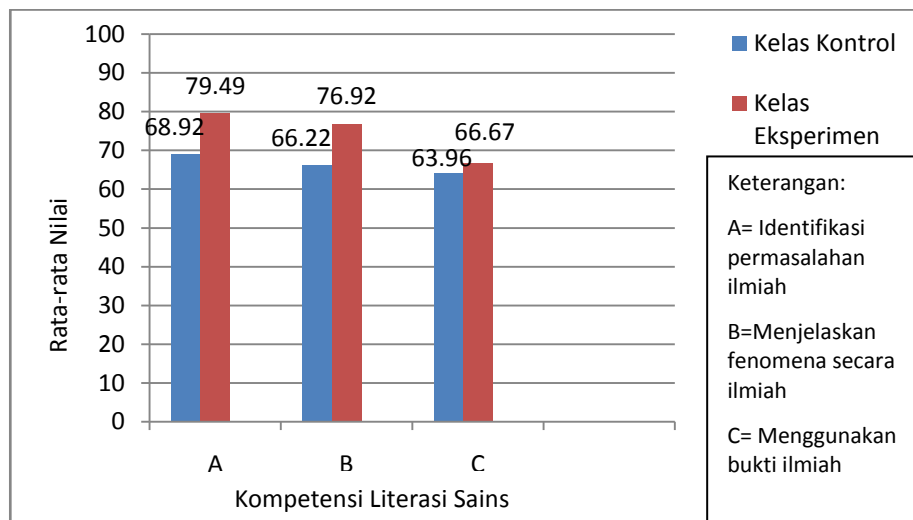
No.	Kelompok	Skor	Nilai	Keterangan
1	1	30	83	Tuntas
2	2	31	86	Tuntas
3	3	30	83	Tuntas
4	4	31	86	Tuntas
Jumlah		122	356	Tuntas
Rata-rata		30.5	84.5	

Keterangan:

Skor maksimal = 36

Nilai maksimal = 100

Capaian tiap kompetensi literasi sains diperoleh dari data hasil *posstest*. 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 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai *Posttest* Kompetensi Literasi Sains Siswa pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

Tabel 4.6 di bawah ini menyajikan hasil uji statistik ketercapaian kompetensi literasi sains kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Uji Statistik Capaian Tiap Kompetensi Literasi Sains pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Komponen	Kompetensi Identifikasi Permasalahan Ilmiah		Kompetensi Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah		Kompetensi Menggunakan Bukti Ilmiah	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Jumlah Siswa	37	39	37	39	37	39
Rata-rata	68.92	79.49	66.22	76.92	63.96	66.67
Standar Deviasi	18.91	21.45	14.43	14.62	17.79	20.23
Nilai Minimum	16.67	16.67	33.33	50.00	33.33	33.33
Nilai Maximum	100.00	100.00	83.33	100.00	100.00	100.00
Uji Normalitas Keterangan	0.000 < 0.050 Tidak Normal	0.000 < 0.050 Tidak Normal	0.000 < 0.050 Tidak Normal	0.000 < 0.050 Tidak Normal	0.001 < 0.050 Tidak Normal	0.008 < 0.050 Tidak Normal
Uji Homogenitas Keterangan	0.558 > 0.050 Varians Homogen		0.254 > 0.050 Varians Homogen		0.619 > 0.050 Varians Homogen	
Uji Hipotesis Keterangan	0.005 < 0.050 maka Ho ditolak Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil <i>posttest</i> kompetensi identifikasi permasalahan ilmiah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen		0.002 < 0.050 maka Ho ditolak Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil <i>posttest</i> kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah kelas antara kontrol dengan kelas eksperimen		0.498 > 0.050 maka Ho diterima Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil <i>posttest</i> kompetensi menggunakan bukti ilmiah antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen	

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat pada tabel 4.1 rata-rata nilai *pretest* literasi sains kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen. Selisih rata-rata nilai *pretest* dari kedua kelas ini adalah 4.91. 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 α 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 4.1 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 α 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.

Berdasarkan hasil penelitian, metode pembelajaran *field trip* memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran diskusi. Sesuai dengan hasil penelitian Jannah (2009), hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan *field trip* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem. Salah satu alasan yang membuat pembelajaran *field trip* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran diskusi dapat dilihat dari segi kelebihan, seperti yang diungkapkan oleh Asmani

(2010), salah satu kelebihan *field trip* adalah siswa dapat menemukan sumber informasi pertama untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Dimana dalam literasi sains siswa dituntut untuk mengidentifikasi permasalahan ilmiah. Kelebihan lain menurut Asmani (2010) adalah siswa dapat memperdalam dan memperluas pengalaman. Siswa mengalami pengalaman langsung dengan melakukan pengamatan di luar kelas sehingga kompetensi literasi sains siswa lebih berkembang dibandingkan dengan kelas kontrol. Sesuai dengan pernyataan Depdiknas (2006), bahwa proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pada kelas kontrol dengan pembelajaran diskusi, siswa tidak mendapatkan pengalaman langsung melakukan pengamatan seperti pada kelas eksperimen. Kerucut pengalaman yang dikemukakan oleh Edgar Dale itu memberikan gambaran bahwa pengalaman belajar yang diperoleh siswa dapat melalui proses perbuatan atau mengalami sendiri apa yang dipelajari, proses mengamati, dan mendengarkan melalui media tertentu dan proses mendengarkan melalui bahasa. Semakin konkret media pembelajaran yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran, contohnya melalui pengalaman langsung yaitu dengan *field trip*, maka semakin banyak pengalaman yang diperolehnya. Sebaliknya semakin abstrak siswa memperoleh pengalaman, contohnya hanya mengandalkan bahasa verbal, maka semakin sedikit pengalaman yang akan diperoleh siswa (Sanjaya, 2008). Hal ini menyebabkan kompetensi literasi sains siswa pada kelas eksperimen lebih berkembang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniawan (2011), yang menunjukkan terdapat perbedaan hasil prestasi siswa pada pembelajaran dengan menggunakan metode observasi dan metode diskusi pada materi ekosistem kelas X semester 2 SMA Negeri I Mijen tahun ajaran 2010-2011.

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 4.1 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, dapat dilihat pada Tabel 4.2. Pada tahap persiapan *field trip* siswa mencari ide permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah, mengidentifikasi kata-kata kunci informasi ilmiah, dan mengenali fitur penyelidikan ilmiah dengan persentase 100% dalam kategori baik sekali.

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 4.1 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. Dapat dilihat pada tabel 4.2 tahap pelaksanaan *field trip* yaitu mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan terlaksana 100% dengan kategori baik sekali terimplementasi pada tahap pelaksanaan *field trip*. 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 dijarah 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.

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 4.1 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*, dapat dilihat pada Tabel 4.2. 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, dapat dilihat pada lampiran penilaian presentasi (Lampiran C.6). 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. Masing-masing kelompok melaksanakan *field trip* dengan baik sekali dapat dilihat pada tabel 4.3 dengan rata-rata persentase 86.25%. Mengomunikasikan hasil terimplementasi pada

kegiatan presentasi dengan rata-rata nilai 85.25 dalam kategori tuntas sesuai KKM (Tabel 4.4). Laporan pengamatan dengan rata-rata nilai 84.50 dalam kategori tuntas sesuai KKM (Tabel 4.5).

Tabel 4.6 menunjukkan capaian tiap kompetensi literasi sains pada kelas kontrol dan eksperimen. Uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil *posttest* kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah memiliki rata-rata nilai *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kompetensi lainnya. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen mengalami serangkaian pembelajaran yang mendukung siswa untuk dapat mengidentifikasi permasalahan ilmiah. Contohnya adalah pada tahapan persiapan, siswa dibawa ke lapangan langsung dan mengidentifikasi permasalahan yang ada bersama anggota kelompoknya. 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 kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah dapat dilihat pada tabel 4.6 yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil *posttest* kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan bukti ilmiah dan memiliki rata-rata nilai paling rendah dibandingkan dengan kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah. Hal ini terjadi karena pada kompetensi mengidentifikasi permasalahan ilmiah siswa masih dalam bimbingan guru sedangkan pada kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah siswa lebih mandiri, begitupun dalam menggunakan bukti ilmiah. 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.

Tabel 4.6 menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil *posttest* kompetensi menggunakan bukti ilmiah kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Kompetensi menggunakan bukti ilmiah ini memiliki rata-rata nilai paling kecil diantara kompetensi literasi sains lainnya. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Herdiani (2013) kompetensi literasi sains yang ketiga yaitu menggunakan bukti ilmiah memiliki persentase yang paling besar dibandingkan dengan dua kompetensi lainnya. Berbeda halnya dengan Firman (2007) yang menyatakan bahwa capaian literasi pada ketiga aspek proses/kompetensi masih rendah, tetapi yang relatif lebih dikuasai adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah, sedangkan yang terendah adalah aspek proses/kompetensi menggunakan bukti ilmiah. 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.

B. Kemampuan dan Perbedaan Sikap Terhadap Sains Siswa SMA Sebelum dan Setelah Diterapkan Pembelajaran *Field Trip* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Materi Ekosistem.

1. Hasil

Hasil penelitian sikap terhadap sains diperoleh dari instrumen berbentuk skala sikap. Instrumen skala sikap diuji cobakan dan dianalisis terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian. Analisis yang dimaksud adalah pemberian skor pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam skala sikap, setelah itu pemilihan pernyataan terbaik. Hasil uji coba menunjukkan dari 49 soal pernyataan yang telah dibuat, terpilih 24 butir soal pernyataan. Data skala sikap berupa skor tes, yang kemudian dikonversi menjadi nilai. Berikut Tabel 4.7 di bawah ini menyajikan hasil uji statistik *pretest* dan *posttest* sikap terhadap sains pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Uji Statistik *Pretest* dan *Posttest* Sikap Terhadap Sains pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

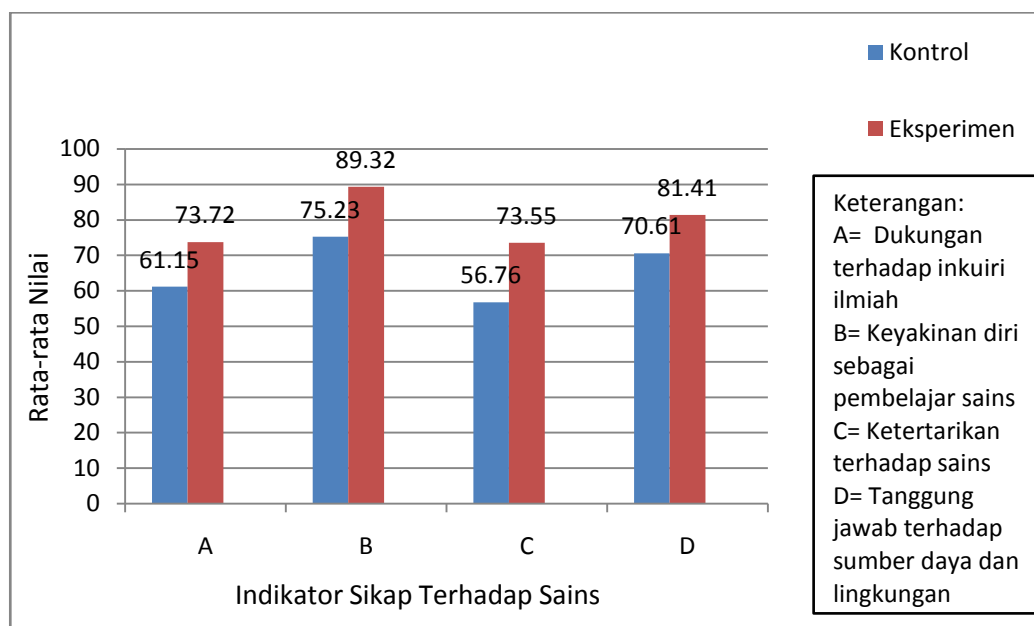
Komponen	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Jumlah Siswa	37	39	37	39
Rata-rata	62.51	63.94	64.99	78.67
Standar Deviasi	3.97	5.38	5.69	5.88
Nilai Minimum	52.38	41.27	52.38	61.90
Nilai Maximum	71.43	71.43	78.57	88.89
Uji Normalitas Keterangan	0.057 > 0.050 Normal	0.033 < 0.050 Tidak Normal	0.056 > 0.050 Normal	0.085 > 0.050 Normal
Uji Homegenitas Keterangan	0.243 > 0.05 Varians Homogen		0.977 > 0.05 Varians Homogen	
Uji Hipotesis Keterangan	0.067 > 0.05 maka Ho diterima 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 Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil <i>posttest</i> sikap terhadap sains siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen	

Anita Nurlela Dinata, 2014

Pengaruh *Field Trip* Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Sains Siswa SMA Pada Materi Ekosistem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Capaian tiap indikator sikap terhadap sains diperoleh dari data hasil *posstest*. Adapun ketercapaian indikator sikap siswa terhadap sains pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai *Posttest* Sikap Terhadap Sains pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

2. Pembahasan

Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan skala sikap terhadap sains sebelum dilakukan pembelajaran (*pretest*). Sikap terhadap sains tersebut 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. Tes berupa skala sikap yang dianalisis dengan menggunakan skala Likert. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sikap awal siswa. Berdasarkan tabel 4.7 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 α 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 kelas eksperimen dengan selisih nilai 13.68 dan nilai maksimum 88.89 pada kelas eksperimen (Tabel 4.7). 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 α 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.

Berdasarkan hasil penelitian, metode pembelajaran *field trip* memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran diskusi. Hal ini sesuai dengan penelitian Awalludin (2010) yang 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. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa rata-rata indeks *gain* sikap ilmiah di antara kelas kontrol dan eksperimen termasuk pada kategori rendah, meskipun rata-rata indeks *gain* di kelas eksperimen

lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (Suryani, 2013). Berbeda halnya dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dahlia (2013) bahwa hasil uji sikap ilmiah menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mayuri (2013) bahwa nilai *posttest* sikap ilmiah antara kelas kontrol dan eksperimen berbeda signifikan. Salah satu alasan yang membuat pembelajaran *field trip* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran diskusi dapat dilihat dari segi kelebihan, seperti yang diungkapkan oleh Dzajamarah (2006), salah satu kelebihan *field trip* adalah membuat apa yang dipelajari di sekolah lebih relevan dengan kenyataan. Kelebihan lain adalah pengajaran serupa ini dapat lebih merangsang kreativitas siswa. Menurut Sagala (2006) kelebihan lainnya adalah anak didik dapat menghayati pengalaman-pengalaman baru dengan mencoba turut serta di dalam suatu kegiatan. Kaitan *field trip* dengan sikap adalah sikap dipengaruhi oleh informasi yang diterima, dialami (pengalaman), dan pengetahuannya. Pada kelas kontrol dengan pembelajaran diskusi, siswa tidak mendapatkan pengalaman langsung melakukan pengamatan dan ini menyebabkan sikap terhadap sains lebih positif pada kelas eksperimen. Sejalan dengan pernyataan Yager (1996, dalam Gusfarenie, 2013) bahwa ciri-ciri siswa yang literat terhadap sains salah satunya adalah memiliki sikap positif terhadap sains dan teknologi.

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 4.2. Capaian tiap indikator sikap terhadap sains diperoleh dari data hasil *posttest* karena menunjukkan perbedaan yang signifikan. Berdasarkan gambar 4.2 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 4.2). 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 (2006) 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 mempraktikkan 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 4.2). 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 (2006) 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 4.2). 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. Witherington (1982) mengemukakan bahwa:

Kehidupan di antara ke empat dinding kelas sangat terbatas. Di luar kelas mereka berhadapan dengan kehidupan yang kaya akan hal-hal dapat mereka pelajari. Darmawisata bukan piknik melainkan memindahkan kelas untuk sementara ke luar, lamanya mungkin beberapa menit atau sejam, mungkin juga beberapa hari atau bulan. Dengan Darmawisata, kita menggunakan sumber-sumber dari lingkungan dan mempererat hubungan antara sekolah dan lingkungan masyarakat. dari sudut didaktis, darmawisata banyak mempunyai kebaikan, seperti membangkitkan minat, aktivitas, dan sebagainya.

Dengan demikian penggunaan lingkungan sangat baik dalam pembelajaran siswa. Menurut Rakhmat (1992), sikap timbul dari pengalaman, tidak dibawa sejak lahir, tetapi merupakan hasil belajar.

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.

