

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MINAT SISWA PADA PEMBELAJARAN FLUIDA STATIS DI SMA NEGERI 11 BANDA ACEH

Juniar Afrida, Adlim, dan A. Halim
Program Studi Magister Pendidikan IPA
Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala
Email: jo3n_dangelsalvatore@yahoo.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan minat belajar siswa setelah penerapan LKS inkuiri terbimbing. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan *nonequivalent control group design* yang dilaksanakan pada kelas XI IA di SMA Negeri 11 Banda Aceh tahun ajaran 2013/2014. Pengambilan sampel menggunakan *non-random purposive sampling* (menurut tujuan). Pada kelas eksperimen menggunakan LKS inkuiri terbimbing dan pada kelas kontrol menggunakan LKS konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest-posttest*, dengan menggunakan soal tes KPS dan angket minat siswa untuk mengetahui minat belajar siswa. Tes yang diberikan untuk mengukur KPS adalah tes soal KPS dengan materi fluida statis dan untuk mengukur minat menggunakan angket minat. Hasil analisis data dengan menggunakan uji-t terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *N-gain* soal tes KPS dan hasil analisis uji-t berdasarkan total skala minat kelompok eksperimen menunjukkan sebelum dan sesudah perlakuan terjadi perbedaan yang signifikan. Implikasi dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan LKS inkuiri pada materi fluida statis dapat meningkatkan KPS dan minat belajar siswa.

Kata Kunci: LKS, Inkuiri Terbimbing, KPS, Minat Belajar.

PENDAHULUAN

Dewasa ini kita ketahui bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran, khususnya pelajaran sains yang antara lain adalah fisika, kimia, dan biologi. Selain susah dalam memahami pelajaran tersebut para siswa juga harus memecahkan masalah jika ada kendala mengerjakan soal atau memahami konsep pelajaran tersebut. Pada pelajaran kimia contohnya, selain siswa harus bisa memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan ada juga siswa yang harus

dapat melakukan kegiatan eksperimen. Begitu pula pada pelajaran fisika selain melakukan kegiatan eksperimen setiap siswa harus terampil dalam melakukan eksperimen untuk meningkatkan minat dan KPS dalam pelajaran tersebut.

Eksperimen adalah salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika. Kegiatan eksperimen merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam bentuk kegiatan praktikum dari suatu percobaan dengan bantuan LKS,

sehingga dalam pembelajaran sangat diperlukan LKS yang bisa membuat siswa aktif dalam belajar. Berdasarkan survei lapangan, diperoleh informasi bahwa LKS eksperimen yang biasa digunakan di sekolah memuat prosedur praktikum model *cook book* (buku resep masakan). Melalui eksperimen dengan menggunakan LKS konvensional siswa sama sekali tidak dibina untuk melakukan langkah-langkah KPS sehingga pembelajaran yang dilakukan tidak bermakna bagi siswa. Belajar menjadi bermakna bagi siswa apabila mereka mendapat kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan data, membuat kesimpulan dan berdiskusi. Dengan kata lain, siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran aktif dan berpikir tingkat tinggi yang pada gilirannya akan membimbing atau mengarahkan mereka pada pembelajaran berbasis inkuiri (Rustaman, 2005).

Penelitian menggunakan LKS inkuiri terbimbing dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya oleh Azeem dan Azra (2011), hasilnya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan inkuiri terbimbing, tidak terbimbing dan kombinasi inkuiri sains pada prestasi siswa dibandingkan menggunakan metode konvensional. Selanjutnya Elliot dan Chu

(2009), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada pembelajaran, dalam penelitian juga ditemukan bahwa siswa menyadari manfaat menjadi pelajar yang aktif.

Inkuiri merupakan suatu proses bagi siswa untuk memecahkan masalah, merencanakan dan melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Jadi dalam pembelajaran berbasis inkuiri, siswa terlibat secara mental dan secara fisik untuk memecahkan masalah yang diberikan guru. Dengan kata lain para siswa akan menjadi terbiasa berperilaku sebagai saintis (objektif, jujur, kreatif, dan menghargai yang lain) (Rustaman, 2005). Ini memperjelas ciri-ciri dari KPS dengan pembelajaran sains.

Lebih lanjut Gagne (Dahar, 1996) menyebutkan bahwa dengan mengembangkan KPS, siswa akan dibuat kreatif sehingga mereka akan mampu mempelajari IPA di tingkat yang lebih tinggi dalam waktu yang lebih singkat. KPS mampu membuat siswa menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan percobaan serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai. Seluruh irama, gerak atau tindakan dalam proses belajar seperti ini akan menciptakan kondisi belajar yang melibatkan siswa

lebih aktif dan mampu mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Tias *et al.* (2008) menyatakan bahwa guru sains disarankan untuk menekankan pembelajaran siswa terhadap konsep-konsep dan KPS dibandingkan hanya sekedar menghafal fakta atau informasi. KPS memiliki pengaruh kuat dalam pendidikan karena KPS membuat para siswa untuk mengembangkan proses mental yang lebih tinggi (Lee *et al.*, 2008). Selain itu, Carey (Hancer & Yilmaz, 2007) menyatakan bahwa KPS dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa.

Berdasarkan paparan di atas, maka diperlukan suatu metode pembelajaran yang tepat dan lebih bermakna bagi siswa yaitu dengan menggunakan LKS inkuiri terbimbing. Metode pembelajaran ini lebih berpusat kepada siswa dalam melakukan sebuah kegiatan percobaan. Metode LKS inkuiri terbimbing ini memiliki beberapa tahapan yaitu tahap penyajian masalah, tahap pengumpulan dan verifikasi data, tahap pengumpulan data melalui eksperimen, tahap perumusan dan pengolahan data, dan tahap analisis proses inkuiri, maka perlu dilakukan pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan KPS dan minat siswa pada pembelajaran fluida statis di SMA Negeri 11 Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 11 Banda Aceh pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian ini termasuk kuasi eksperimen dengan desain penelitian adalah *Pretest Posttest Control Group Design* dengan menggunakan kelompok eksperimen (LKS inkuiri terbimbing) dan kontrol (LKS konvensional).

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI.IA SMA Negeri 11 Banda Aceh. Jumlah kelas XI IA di SMA tersebut sebanyak empat kelas dengan jumlah siswa 98 orang. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas XI IA₂ dan XI IA₄ tahun ajaran 2013/2014. Jumlah subjek dalam penelitian ini sebanyak 42 orang siswa, diantaranya 22 siswa diajarkan dengan LKS konvensional dan 20 siswa diajarkan dengan LKS inkuiri terbimbing. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan observasi secara menyeluruh, sebelum memilih dua kelas tersebut sebagai kelas penelitian. Ada empat kelas yang terdiri dari dua kelas unggul dan dua kelas reguler. Kelas unggul terdiri dari satu kelas laki-laki dan satu kelas perempuan, sedangkan kelas reguler merupakan dua-duanya kelas perempuan. Sehingga peneliti memilih kelas tersebut sebagai kelas penelitian dikarenakan ketika diberikan tes awal tidak terdapatnya perbedaan.

Variabel bebas berupa LKS inkuiri terbimbing, dan variabel terikat berupa KPS siswa dan minat belajar. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah angket, dan tes. Metode tes digunakan untuk mengambil data KPS. Metode angket digunakan untuk mengambil data respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing dan minat belajar siswa.

Tes uji coba (*pretest*) pada instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas product moment. Selain validasi product moment, instrumen juga divalidasi isi dan konstruk oleh ahli. Uji hipotesis menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* yang didahului uji Lilliefors untuk menguji normalitas dan uji Barlett untuk menguji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

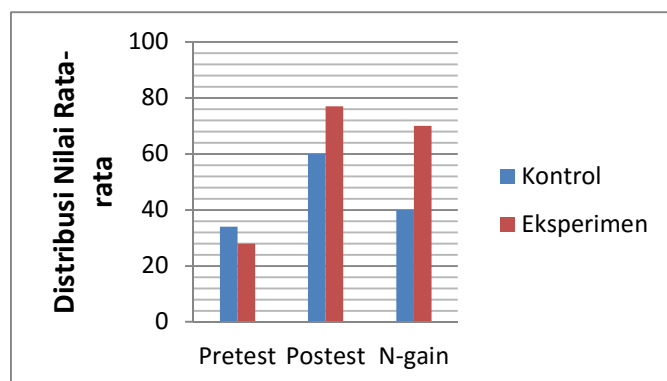
1. KPS

1) Perbedaan KPS Kelompok Kontrol dengan Eksperimen

Setelah melakukan analisis data hasil tes awal kedua kelompok tidak jauh berbeda, untuk kelompok kontrol skor rata-rata siswa yaitu 5,45 sedangkan kelompok eksperimen 4,55. Setelah penelitian kelompok kontrol menunjukkan skor rata-rata sebesar 9,64 sedangkan eksperimen memberikan skor sebesar 12,35. Berdasarkan skor awal dan akhir kedua kelompok jelas terlihat adanya perbedaan antara kelompok kontrol dengan

eksperimen setelah LKS inkuiri terbimbing diterapkan di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menggunakan LKS konvensional.

Perbedaan ketiga jenis nilai rata-rata siswa yang lebih jelas ditampilkan pada Gambar 4.1. Berdasarkan tampilan Gambar 4.1 dapat dilihat rata-rata nilai *pretest* kelompok kontrol sebesar 34 sedangkan eksperimen 28. *Posttest* kelompok kontrol 60 sedangkan eksperimen 77. *N-gain* kelompok kontrol lebih rendah yaitu 40 sedangkan kelompok eksperimen mencapai 70.



Gambar 4.1 Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*.

2) Uji Beda Rata-rata KPS Kelompok Kontrol Dengan Eksperimen

Data KPS siswa berdistribusi dengan normal dan homogen maka uji beda rata-rata kedua kelompok menggunakan uji statistik non parametrik dengan mengambil taraf signifikansi () sebesar 0,05. Berdasarkan hasil uji-t (*2-tailed*) didapatkan nilai t sebesar 0,0864,

maka tidak terdapat perbedaan skor rata-rata *pretest* kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan data yaitu kemampuan awal kedua kelompok terhadap pelajaran fisika adalah sama.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Uji t Berdasarkan Nilai *Pretest*

Kelompok	Pretest		t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
	Rata-rata	Varians				
Kontrol	5,45	1,78	0,086	0,05	t hit > P	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	4,55	3,63				

Setelah pembelajaran dengan LKS inkuiri terbimbing pada kelompok eksperimen dan LKS konvensional pada kelompok kontrol, maka selanjutnya dilakukan uji-t (*2-tailed*) terhadap nilai *posttest* untuk mengetahui pengaruh LKS inkuiri terbimbing pada kelompok eksperimen. Hasil uji tersebut memberikan nilai t sebesar 0,0005, maka disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Data menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi dari kelompok kontrol.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Uji t Berdasarkan Nilai *Posttest*

Kelompok	Posttest		t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
	Rata-rata	Varians				
Kontrol	9,64	5,48	0,0005	0,05	t hit < P	Terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	12,35	5,29				

Berdasarkan uji statistik terdapat *N-gain* kedua kelompok diperoleh nilai sebesar $0,00 < 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. KPS siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh LKS inkuiri terbimbing dalam meningkatkan KPS.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Uji t Berdasarkan *N-gain*

Kelompok	N-gain		t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
	Rata-rata	Varians				
Kontrol	0,40	0,037	0,00	0,05	t hit < P	Terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	0,70	0,024				

3) Uji Beda *Pretest* dan *Posttest* Masing-masing Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Uji beda antara *pretest* dan *posttest* kedua kelompok juga dapat digunakan untuk melihat peningkatan KPS antara kedua kelompok. Uji ini dilakukan dengan membandingkan skor *pretest* kelompok kontrol dengan skor *posttest*

kelompok kontrol. Hal yang sama juga dilakukan untuk kelompok eksperimen dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen. Hasil uji beda tersebut ditampilkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Uji t Masing-masing Kelompok

Kelompok	Pretest	Posttest	t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
Kontrol	5,45	9,64	$5,84 \times 10^{-9}$	0,05	t hit < P	Terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	4,55	12,35	$3,85 \times 10^{-14}$	0,05	t hit < P	Terdapat perbedaan yang signifikan

Hasil uji t *pretest* dengan *posttest* kelompok kontrol memberikan hasil yang signifikan yang artinya terjadinya peningkatan kemampuan kelompok kontrol. Uji t kelompok eksperimen juga memberikan hasil yang sama yaitu terjadinya peningkatan kemampuan siswa dalam KPS. Meskipun demikian, jika kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok eksperimen tetap saja kelompok eksperimen memiliki nilai t yang jauh lebih kecil sehingga tingkat signifikansi perbedaannya lebih tinggi. Hasil uji t kelompok kontrol sebesar $5,84 \times 10^{-9}$ sedangkan kelompok eksperimen $3,85 \times 10^{-14}$, maknanya kelompok eksperimen memiliki peningkatan yang jauh lebih tinggi dari kelompok kontrol dalam hal KPS.

4) Proporsi Kategori *N-gain* Kelompok Kontrol dan Eksperimen

Peningkatan KPS dan kebermaknaan LKS inkuiri terbimbing juga dapat dilihat dari kategori *N-gain* yang didapatkan oleh masing-masing kelompok. Perolehan rata-rata *N-gain* kelompok eksperimen sebesar 70% sedangkan kelompok kontrol 40% sehingga jelas terlihat bahwa rata-rata *N-gain* kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

Rata-rata *N-gain* kelompok kontrol termasuk ke dalam kategori “Sedang” sedangkan rata-rata *N-gain* kelompok eksperimen termasuk ke dalam kategori “Tinggi”. Persentase terbesar siswa kelompok kontrol adalah kategori “Sedang” sebesar 77,27%, sedangkan kelompok eksperimen persentase siswa terbesar adalah kategori “Tinggi” sebesar 55,00%.

2. Minat Belajar

1) Minat Belajar Kelompok Kontrol dan Eksperimen

Minat belajar kelompok eksperimen dan kontrol diukur dengan menggunakan angket minat belajar yang telah diuji coba terlebih dahulu. Hasil uji coba tersebut menunjukkan ada 34 pernyataan yang dapat digunakan dalam mengukur minat belajar siswa. Sama halnya dengan KPS, minat belajar juga diukur sebelum dan setelah LKS inkuiri terbimbing. Setelah angket minat diisi oleh

siswa selanjutnya pengolahan data dilakukan dengan menguji tingkat signifikansi kedua kelompok dengan uji-t (*2-tailed*). Hasil uji-t kedua kelompok sebelum LKS inkuiri terbimbing ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Uji t Minat Belajar Sebelum Perlakuan

Kelompok	Sebelum Perlakuan		t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
	Rata-rata	Varians				
Kontrol	107,36	98,14	0,004	0,05	t hit < P	Terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	97,85	112,23				

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil uji signifikansi kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol memberikan nilai $t = 0,004 < P$, sehingga dapat disimpulkan terjadinya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Hal ini berarti skor awal untuk minat belajar siswa sebelum LKS inkuiri terbimbing antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol telah berbeda. Setelah LKS inkuiri terbimbing hasil uji beda rata-rata ditampilkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Uji t Minat Belajar Setelah Perlakuan

Kelompok	Setelah Perlakuan		t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
	Rata-rata	Varians				
Kontrol	109,4	96,44	0,41	0,05	t hit > P	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	106,8	113,64				

Tabel 4.7 menunjukkan hasil uji signifikansi nilai $t = 0,41 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa setelah LKS inkuiri terbimbing tidak terdapat perbedaan minat belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Uji beda antara skor minat belajar sebelum dan setelah LKS inkuiri terbimbing kedua kelompok juga dapat digunakan untuk melihat perbedaan minat belajar antara kedua kelompok. Uji ini dilakukan dengan membandingkan skor minat belajar awal dan akhir kelompok kontrol. Hal yang sama juga dilakukan untuk kelompok eksperimen dengan membandingkan skor awal dan akhir kelompok eksperimen. Hasil uji beda tersebut ditampilkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Uji t Masing-masing Kelompok

Kelompok	Pretest	Posttest	t hit	P ()	Interpretasi	Kesimpulan
Kontrol	107,36	109,4	0,49	0,05	t hit > P	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Eksperimen	97,85	106,8	0,01	0,05	t hit < P	Terdapat perbedaan yang signifikan

Uji t untuk minat belajar kedua kelompok memberikan hasil yang tidak berbeda signifikan antara skor awal dan akhir masing-masing kelompok. Disimpulkan bahwa tidak terjadi peningkatan minat yang signifikan pada kelompok kontrol sedangkan pada

kelompok eksperimen adanya peningkatan minat belajar terhadap pelajaran fisika.

3. Respon Siswa Terhadap LKS Inkuiri Terbimbing

Setelah penerapan LKS inkuiri terbimbing pada kelompok eksperimen, selanjutnya kepada siswa diberikan angket yang berisi pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan LKS inkuiri terbimbing, dengan demikian dapat diketahui respon siswa terhadap LKS inkuiri terbimbing yang telah diterapkan di kelompok eksperimen. Tanggapan tentang LKS inkuiri terbimbing dianalisis dengan menentukan persentase proporsi jawaban “Ya” dan “Tidak” siswa masing-masing butir pernyataan. Angket respon siswa hanya diberikan kepada kelompok eksperimen, karena hanya kelompok eksperimen yang melakukan pembelajaran fisika dengan LKS inkuiri terbimbing. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.9 di bawah ini.

Tabel 4.9 Rekapitulasi Respon Siswa Terhadap LKS Inkuiri Terbimbing

No	ResponSiswa	Hasil			
		Ya		Tidak	
			%		%
1	Apakah anda setuju jika LKS inkuiri terbimbing diterapkan di sekolah?	20	100		
2	Apakah anda lebih senang pembelajaran fisika dilakukan dengan LKS inkuiri terbimbing?	18	90	2	10
3	Apakah LKS inkuiri terbimbing lebih berguna bagi anda?	18	90	2	10
4	Apakah pembelajaram fisika dilakukan dengan LKS inkuiri terbimbing	20	100		

	menarik bagi anda?				
5	LKS inkuiri terbimbing membantu saya untuk lebih mengerti fisika?	20	100		
6	Apakah anda memiliki minat untuk belajar fisika dengan LKS inkuiri terbimbing?	19	95	1	5
7	Apakah dengan LKS inkuiri terbimbing memberikan waktu yang lebih luang bagi anda untuk belajar fisika?	18	90	2	10
8	Apakah dengan LKS inkuiri terbimbing anda dapat menerapkan ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari?	17	85	3	15
9	Apakah LKS inkuiri terbimbing mampu meningkatkan hasil belajar fisika anda?	20	100		
10	Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika dengan LKS inkuiri terbimbing?	8	40	12	60

Berdasarkan analisis data angket dapat diketahui bahwa 100% siswa setuju jika LKS inkuiri terbimbing di sekolah, 90% siswa senang dengan pembelajaran fisika yang dilakukan menggunakan LKS inkuiri terbimbing. Pembelajaran fisika yang dilakukan dengan LKS inkuiri terbimbing lebih berguna bagi siswa hal ini ditunjukkan oleh respon siswa yang menjawab 90% “Ya”. LKS inkuiri terbimbing juga menarik bagi siswa, dimana siswa 100% menjawab “Ya”.

Hal yang sama juga ditunjukkan oleh respon siswa dimana siswa menjawab “Ya” 100% pada pernyataan bahwa LKS inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Pengakuan siswa sebesar 90% menunjukkan bahwa LKS inkuiri terbimbing memberikan waktu yang lebih luang bagi siswa dalam belajar fisika. Penerapan ilmu fisika dalam

kehidupan sehari-hari juga diakui oleh siswa sebesar 85%, kemudian 95% siswa juga setuju bahwa minat dapat meningkat dengan pembelajaran LKS inkuiri terbimbing. Persentase terkecil yaitu 60% ditunjukkan oleh pernyataan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan memahami fisika dengan LKS inkuiri terbimbing.

4. Pembahasan

1) KPS

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* KPS, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan tingkat penguasaan KPS antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum penerapan LKS inkuiri terbimbing. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelompok dengan LKS yang berbeda, selanjutnya diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa menyelesaikan soal. Kemudian dilakukan analisis terhadap data *posttest* dan data *N-gain* yang dinormalisasi kedua kelas. Dari hasil analisis data tersebut, siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan LKS inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan penguasaan KPS siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan siswa kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran

dengan LKS konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan perolehan rata-rata *posttest* dan *N-gain* yang dinormalisasi dari kedua kelas tersebut. Tingginya perolehan skor *posttest* dan *N-gain* kelas eksperimen disebabkan karena dalam pembelajaran dengan LKS inkuiri terbimbing memberikan kesempatan untuk melakukan setiap eksperimen secara mandiri, bertukar pikiran dan berdiskusi dengan rekannya, mengamati dan menjelaskan fenomena fisis yang ditunjukkan melalui kegiatan eksperimen.

Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Rustaman (1997) mendefinisikan KPS sebagai keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial. KPS melibatkan keterampilan-keterampilan intelektual, manual dan sosial. Sehingga KPS dapat ditingkatkan dengan LKS inkuiri terbimbing.

Melalui LKS inkuiri terbimbing, siswa dibimbing dan diarahkan untuk memulai aktivitas dengan melakukan pengamatan terhadap demonstrasi untuk membangun dasar pengetahuan siswa, mengajukan hipotesis sebelum eksperimen, melakukan eksperimen, dan

diakhiri dengan menarik kesimpulan serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep lain.

Peningkatan tertinggi keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen pada indikator menginterpretasi data sebesar 93,75% yang merupakan *N-gain* tertinggi diantara semuanya. Hal ini disebabkan karena siswa sudah menguasai konsep yang telah dipelajari yang diterapkan kedalam soal. Sedangkan peningkatan terendah untuk kelas eksperimen terdapat pada indikator menginterpretasi grafik memiliki nilai *N-gain* sebesar 33,33%. Hal ini dikarenakan kurang terlatihnya siswa untuk mendeskripsikan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik/tabel/diagram atau mengubahnya dalam bentuk salah satunya.

Pada indikator yang memiliki nilai *N-gain* hampir mendekati satu sama lain adalah indikator mengamati dan mengajukan hipotesa sebesar 73,68% dan 73,33%, hal ini disebabkan karena indikator mengamati dan mengajukan hipotesa merupakan indikator yang memiliki soal paling mudah diantara indikator-indikator yang lain. Pada indikator merencanakan percobaan sendiri memiliki nilai *N-gain* sebesar 50% yang dikarenakan jarang nya siswa melakukan percobaan pada setiap kesempatan belajar mengajar.

Indikator menerapkan konsep sendiri memiliki nilai yang cukup tinggi sebesar 80%, ini dikarenakan siswa sering mengaitkan setiap konsep yang sudah dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan pada indikator meramal dan memprediksi memiliki nilai masing-masing sebesar 60,87% dan 74,07%, hal ini disebabkan karena pada indikator meramal siswa tidak pintar menerka jawaban berdasarkan percobaan dan konsep, dan pada indikator memprediksi kurangnya ketepatan siswa dalam menganalisa pemahaman dari soal tersebut. Hal ini sangat berbeda pada kelas kontrol.

Untuk tiap-tiap indikator KPS, peningkatan tertinggi KPS untuk kelas kontrol pada indikator meramal sebesar 54,55%. Hal ini dikarenakan siswa mampu menghubungkan data yang sudah ada dengan data selanjutnya atau lebih kepada tebak-menebak jawaban yang betul. Peningkatan terendah KPS untuk kelas kontrol terdapat pada indikator mengamati yang memiliki nilai sebesar 19,05%. Hal ini dikarenakan siswa kurang mampu menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan.

Pada indikator-indikator yang lain memiliki nilai yang hampir saling mendekati satu sama lain, seperti pada indikator mengajukan hipotesa dan menginterpretasi data yang sama-sama

memiliki nilai masing-masing sebesar 41,51% dan 41,67%. Hal ini disebabkan karena siswa pada kelas kontrol tidak memiliki keseriusan dan kurangnya minat dalam belajar untuk melakukan percobaan dengan menggunakan LKS konvensional. Pada indikator lainnya juga hanya memiliki nilai yang berbeda tipis satu sama lain.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan KPS fluida statis siswa menggunakan LKS inkuiri terbimbing secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran dengan LKS konvensional. Remziye dan Yeter (2011), menemukan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode inkuiri berbasis pengajaran sains secara signifikan dapat meningkatkan KPS siswa dan minat. Selanjutnya Aktamis dan Ergin (2008) menemukan dalam penelitian mereka untuk mengajarkan KPS untuk siswa untuk meningkatkan kreativitas ilmiah mereka, minat terhadap ilmu pengetahuan, dan prestasi dalam ilmu pengetahuan. German dan Odom (1996) menyimpulkan setelah studi dengan kelas 7 bahwa siswa perlu diajarkan dengan teknik mengajar inkuiri sehingga siswa menjadi mampu untuk berlatih dan mengembangkan KPS dan memahami

tujuan dari konteks eksperimental dalam sains.

2) Minat Belajar

Peningkatan minat belajar dengan LKS inkuiri terbimbing dapat dilihat berdasarkan perolehan kategori minat belajar “Tinggi” siswa kelompok eksperimen sebelum dan setelah perlakuan. Banyaknya jumlah siswa kategori “Tinggi” minat belajar kelompok eksperimen dari 12 siswa hingga menjadi 15 siswa. Peningkatan minat belajar dapat disebabkan oleh adanya pembelajaran yang dilakukan menggunakan LKS inkuiri terbimbing yang menyebabkan siswa lebih bersemangat dalam belajar.

Minat belajar kelompok kontrol dan eksperimen sebelum LKS inkuiri terbimbing telah menunjukkan adanya minat yang berbeda untuk kedua kelompok. Kelompok eksperimen memiliki minat belajar yang lebih tinggi dari kelompok kontrol. Banyak hal yang dapat menyebabkan perbedaan minat kedua kelompok diantaranya ketika mengisi angket adanya siswa yang tidak membaca pernyataan sehingga hanya menceklist dengan sesuka hati, suasana kelas ketika mengisi angket minat, waktu mengisi angket dan lain sebagainya. Ketiadaan membaca pernyataan angket sangat mempengaruhi hasil skor karena pernyataan yang disediakan pada angket tidak hanya pernyataan positif tetapi juga

pernyataan negatif. Skor dari pernyataan negatif berbeda dengan skor pernyataan positif.

Peningkatan minat belajar kelompok eksperimen dapat disebabkan oleh adanya aktivitas siswa kelompok tersebut dalam melakukan eksperimen sendiri di lab dengan bantuan LKS inkuiri terbimbing. Adanya peningkatan minat belajar siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa, diketahui bahwa umumnya siswa menyatakan sangat setuju dan setuju pada setiap pernyataan yang terdapat pada angket. Secara umum siswa merespon positif pembelajaran materi fluida statis dengan LKS inkuiri terbimbing. Hal ini ditunjukkan dari ketertarikan siswa terhadap pembelajaran dengan LKS inkuiri terbimbing serta meningkatnya minat siswa dalam belajar karena siswa merasa pembelajaran berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa memiliki antusias dan semangat yang tinggi terhadap pembelajaran yang dikembangkan. Sehingga siswa lebih rajin dalam belajar dan mau bekerja keras, walaupun masih ada siswa yang belum mencapai hasil yang diharapkan. Berdasarkan sebaran angket yang diberikan kepada siswa, diketahui bahwa indikator yang menunjukkan persepsi

positif, ketertarikan siswa dan minat positif terhadap pembelajaran dengan LKS inkuiri terbimbing semuanya menunjukkan persentase yang tinggi. Tanggapan baik yang dikemukakan oleh siswa disebabkan karena pembelajaran dengan LKS inkuiri terbimbing memberikan fasilitas kepada siswa untuk mempelajari suatu konsep. Yager dan Akcay (2010) menunjukkan bahwa penggunaan dan pemahaman siswa keterampilan sains dan konsep dengan inkuiri meningkat secara signifikan lebih dari yang mereka lakukan untuk siswa terdaftar di bagian khas dalam hal keterampilan proses, keterampilan kreativitas, kemampuan untuk menerapkan konsep ilmu pengetahuan, dan pengembangan minat yang lebih positif.

3) Respon Siswa Terhadap LKS Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa, diketahui bahwa secara umum siswa setuju jika LKS inkuiri terbimbing diterapkan di sekolah mereka. Hal ini ditunjukkan pada persentase respon siswa yang besar dalam menjawab “Ya” pada pernyataan yang tersedia pada angket. Pernyataan yang tersedia juga menyatakan bahwa LKS inkuiri terbimbing dapat menarik siswa untuk belajar fisika dan tentunya dapat meningkatkan minat belajar fisika siswa, menerapkan ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari, memberikan waktu yang lebih

luang dalam belajar fisika, serta mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Hal ini terjadi karena siswa lebih mendalami ilmu fisika dengan mengulang kembali materi yang sudah dipelajari disekolah dirumah. Secara keseluruhan siswa memberikan respon yang positif terhadap penerapan LKS inkuiri terbimbing. Anderson (2002) menyatakan bahwa studi sebelumnya mengindikasikan menggunakan inkuiri berbasis sains berdasarkan dalam mengajar pendidikan sains memiliki beberapa efek positif pada prestasi kognitif, KPS dan minat terhadap ilmu pengetahuan tetapi relatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan, hasil, analisis data dan pembahasan berdasarkan bab-bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran fisika dengan pengembangan LKS dapat meningkatkan KPS siswa dalam belajar fisika. Indikator KPS yang mengalami peningkatan tertinggi yaitu menginterpretasi data. Indikator yang mengalami peningkatan terendah yaitu menginterpretasi grafik.
2. Pembelajaran fisika dengan pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan minat belajar fisika, dan peningkatan minat

siswa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing terjadi secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola, A. O., & Afolabi, F. (2010). Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations in Nigeria. *Amerika Eurasia Jurnal Ilmiah Penelitian*, 5 (4), 234-240.
- Aktamis, H., Ergin, Ö. (2008). The effect of scientific process skills education on students' scientific creativity, science attitudes and academic achievements. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 9(1), article 4.
- Anderson, R.D. (2002). Reforming science teaching: what research says about inquiry. *J. Science Teacher Education*, 13, 1-12.
- Azeem, M. & Shakoor, A. (2011). Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(19), 269-276.
- Bilgin, I. (2009). The Effects Of Guided Inquiry Instruction Incorporating A Cooperative Learning Approach On University Students' Achievement Of Acid And Bases Concepts And Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*, 4 (10), 1038-1046.
- Dahar. 1996. *Model-Model Mengajar*. Bandung: CV. Diponegoro.

- Douglas, E.P. & Chiu, C.C. (2009). Use of guided inquiry as an active learning technique in engineering. *Proceedings of the Research in Engineering Education Symposium 2009, Palm Cove, QLD*, 1-6.
- Ergul, R. et. al. (2011). The effects of inquiry-based Science teaching on elementary School students' science process Skills and science attitudes. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 5(1), 48-68.
- German, P.J. & Odom, A.L. (1996). Student performance on asking questions, identifying variables, and formulating hypotheses. *School Science & Mathematics*, 96, 192-202.
- Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assessment in Education: Policy & Practice*, 6, 129- 145.
- Hofstein, A. & Lunetta, V.N. (2004). The laboratory in science education: foundation for the 21st century. *Science Education*, 88, 28-54.
- Ifeoma, O.E. & Oge, E.K. (2013). Effects of Guided Inquiry Method on Secondary School Students' Performance in Social Studies Curriculum in Anambra State, Nigeria. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 3(3): 206-222.
- Margendoller, J.R, Maxwell, N.L, & Bellisimo, Y. 2006. "The Effectiveness of Problem-Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics". *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. 1, (2).
- Ozdilek, Z. & Bulunuz, N. (2009). The Effect of a Guided Inquiry Method on Pre-service Teachers' Science Teaching Self-Efficacy Beliefs. *Journal of Turkish Science Education*, 6(2), 24-42.
- Pratt, H. & Hackett, J. (1998). Teaching science: the inquiry approach. *Principal*, 78(2), 2-20.
- Reber, A. S. 1988. *The Penguin Dictionary Of Psychology*. Viking: The University Of California (*e-Books*).
- Rustaman, N. 2005. *Pengembangan Model Pembelajaran MIPA*. Bandung: UPI.
- Rustaman, N.Y. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Turpin, T. & Cage, B.N. (2004). The effects of an integrated, activity-based science curriculum on student achievement, science process skills, and science attitudes. *Electron. J. Literacy through Science*, 3.
- Wahyudin, & Sutikno. (2010). Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6 (2010), 58-62.
- Yager, R.E. & Akçay, H. (2010). The advantages of an inquiry approach for science instruction in middle grades. *School Science & Mathematics*, 110, 5-12.