

Penerapan Lembar Kerja Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana

Ulfah Oktafia F*, Andri Suherman, Indri Sari Utami

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang

**Email : ulfahoktafiaf22@gmail.com*

Abstrak

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa karena mampu menerapkan sikap ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa, hal ini dikarenakan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan dan perbedaan keterampilan proses sains siswa kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan lembar kerja inkuiri terbimbing dan kelas yang menggunakan lembar kerja *prosedural*. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 KS Cilegon tahun ajaran 2017/2018. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian ini yaitu 30 siswa kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa X MIA 5 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai N-gain kelas eksperimen didapatkan 0,70 dikategorikan tinggi. Sedangkan kelas kontrol rata-rata nilai N-gain sebesar 0,49 dikategorikan sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains pada materi gerak harmonik sederhana siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,06 > 1,672$. Dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing efektif.

Kata kunci: Lembar Kerja Berbasis Inkuiri terbimbing, KPS, Inkuiri Terbimbing

Abstract

Science process skills was skills that students must possess because they were able to apply scientific attitudes in understanding, developing and discovering science to solve scientific problems systematically. This research was supported by the low level of science process skill which is owned by students, this is due to lack student involvement in learning and practicum. One of the alternative used is implementing guided inquiry based worksheets. This study aims to determine the improvement and differences of students' science process skills that are applied to learning using guided inquiry worksheets and classes that use procedural worksheets. This research was conducted at SMAN 2 KS Cilegon for academic year 2017/2018. The research methods used in this research was quasi experimental design with nonequivalent control group design. Sample for this research are 30 students of class X MIA 4 as an experimental class and 30 students of X MIA 5 as a control class. The data was collected by test and observation of science process skill. The results showed that the average N-gain value of the experimental class was 0.70 categorized as high. While the average control class N-gain value of 0.49 is categorized as moderate. Thus it can be concluded that the improvement of science process skills in simple experimental class harmonic motion material is higher than the improvement of science process skills of control class students. Thus it can be concluded that the improvement of science process skills in the simple harmonic motion material of the experimental class students is higher than the control class students. With a significance level $\alpha = 0.05$, $t_{count} > t_{table}$ or $5.06 > 1.672$. It can be concluded that learning using inquiry-based worksheets was effective.

Keywords: Guided Inquiry Based Worksheets, KPS, Guided Inquiry

PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran fisika, dibutuhkan kegiatan pembelajaran yang menggabungkan beberapa pengalaman melalui serangkaian kegiatan ilmiah seperti praktikum. Kegiatan praktikum pada proses pembelajaran fisika perlu menerapkan pendekatan ilmiah agar dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran dengan metode inkuiri di laboratorium sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa sekolah (Khan, 2011). Upaya yang dilakukan agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan fisika dan menemukan konsep dan fakta secara mandiri, maka diperlukan pengembangan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dengan guru dan siswa yang telah dilakukan disalah satu SMA Negeri Cilegon, diketahui bahwa dalam proses belajar mengajar belum menuntun siswa untuk mendapatkan pengalaman secara langsung dan pembelajaran masih berpusat pada guru. Proses pembelajaran juga hanya mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa, kegiatan siswa di dalam kelas lebih banyak mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Sehingga pembelajaran yang dilakukan tidak bermakna bagi siswa.

Banyak hal yang mempengaruhinya, salah satunya penggunaan lembar kerja yang tidak mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan proses untuk mengajukan pertanyaan, melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan data membuat kesimpulan dan berdiskusi.

Lembar kerja yang biasa digunakan yaitu lembar kerja yang berisi ringkasan materi dan soal-soal yang terdapat pada buku paket fisika siswa dan lembar kerja yang diberikan oleh guru. Lembar kerja siswa yang digunakan bukanlah lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing. Oleh karena itu, siswa masih kesulitan memahami materi gerak harmonik sederhana dan siswa kurang aktif pada saat praktikum.

Berdasarkan masalah tersebut salah satu alternatif yang diharapkan dapat membantu

penyelenggaraan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif adalah dengan menerapkan lembar kerja yang disusun berdasarkan model inkuiri terbimbing. Adapun tahapan inkuiri yang terdapat dalam lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing yaitu, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menyimpulkan hasil percobaan. Sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, hipotesis, melakukan percobaan, interpretasi, meramalkan, mengelompokkan, mengajukan pertanyaan, mengkomunikasikan dan menggunakan alat dan bahan.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ayu Widarwati (2014) yang menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Dari pemaparan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Lembar Kerja Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Gerak Harmonik".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, Sugiyono (2015: 107) menyatakan bahwa metode penelitian kuasi eksperimen, memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa X MIA di SMA Negeri 2 Krakatau Steel Kota Cilegon. sampel penelitian yaitu kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 5 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control grup design*. Dalam desain ini melibatkan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Non-Equivalent Control Grup Design

Kelas	Pretest <i>t</i>	Perlakuan (Treatment)	Posttest
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	X_2	O_4

(Sugiyono, 2015:116)

Keterangan:

O_1 = Pretest (sebelum perlakuan dengan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing) pada kelas eksperimen

O_2 = Posttest (setelah perlakuan dengan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing) pada kelas eksperimen

O_3 = Pretest (sebelum perlakuan dengan lembar kerja *prosedural* pada kelas kontrol

O_4 = Posttest (setelah perlakuan dengan lembar kerja *prosedural*) pada kelas kontrol

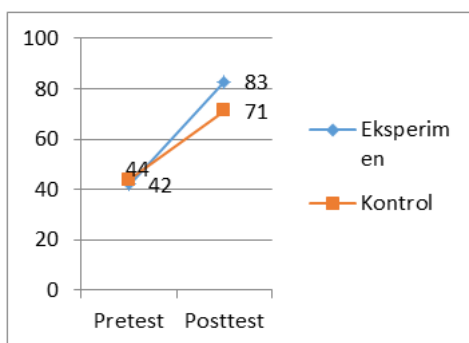
X_1 = Perlakuan dengan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen

X_2 = Perlakuan dengan lembar kerja *prosedural* pada kelas kontrol

Data penelitian ini adalah data kuantitatif berupa tes keterampilan proses sains siswa yang diperoleh dari selisih antara *pretest* dengan *posttest* dalam bentuk N-gain dan dianalisis secara statistik dengan uji t. Serta data kualitatif berupa data keterampilan proses sains dan keterlaksanaan pembelajaran model inkuiri terbimbing, diperoleh dari observasi KPS dan observasi keterlaksanaan model inkuiri terbimbing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

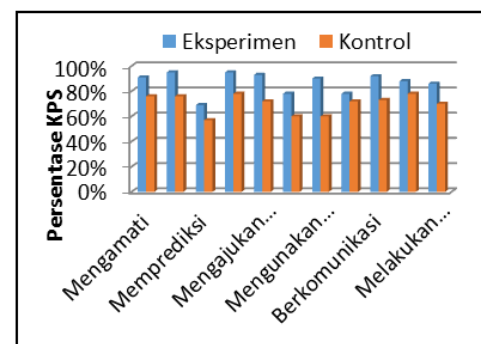
1. Perbedaan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 1. Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan pada rerata yang diperoleh kelas eksperimen terlihat perbedaan antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu 42 dan 83. Sedangkan rerata yang diperoleh kelas kontrol saat *pretest* dan *posttest* yaitu 44 dan 71. Hasil uji hipotesis satu pihak (pihak kanan) terhadap *posttest*, menunjukkan bahwa rata-rata tes keterampilan proses sains siswa menggunakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang menggunakan lembar kerja *prosedural*. Hal ini sejalan dengan penelitian Juniar Afrida (2015) yang menyatakan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing secara keseluruhan memiliki kemampuan penguasaan KPS yang lebih baik daripada siswa yang menggunakan lembar kerja konvensional. 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 menarik kesimpulan serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep lain.

2. Hasil Analisis Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kontrol

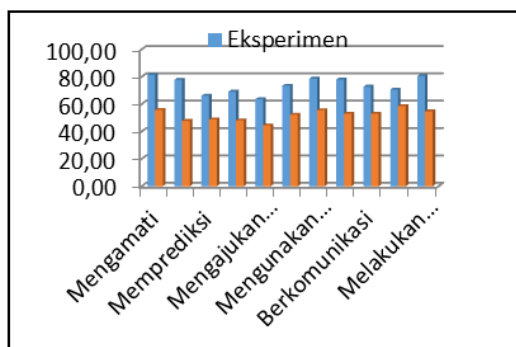


Gambar 2. Rata-rata Persentase Hasil Tes *Posttest* KPS Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian persentase aspek keterampilan proses sains kelas eksperimen saat *posttest*, pada aspek menafsirkan data dan mengajukan pertanyaan memperoleh nilai tertinggi sebesar 95%. Sedangkan kelas

kontrol nilai tertinggi pada aspek mengelompokkan dan mengajukan pertanyaan sebesar 78%. Persentase kelas eksperimen dan kontrol pada aspek mengajukan pertanyaan memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan pada saat pembelajaran berlangsung siswa kelas eksperimen lebih aktif bertanya daripada siswa kelas kontrol yang sebagian besar masih kurang dalam bertanya.

3. Hasil Analisis Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 3. Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

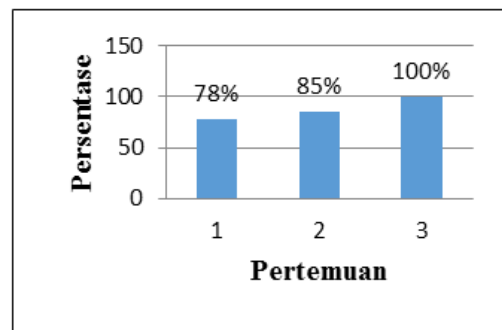
Hasil penelitian lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen setiap aspeknya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan data pada gambar 3 menunjukkan grafik rata-rata aspek keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol untuk pertemuan 1-3. Pada kelas eksperimen, nilai tertinggi dari ke 11 aspek keterampilan proses sains siswa terdapat pada aspek mengamati memperoleh nilai sebesar 81,39% dengan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan, pada saat pembelajaran siswa mengamati guru saat demonstrasi pegas. Sedangkan nilai terendahnya terdapat pada aspek mengajukan hipotesis sebesar 63,60 dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa mengajukan hipotesis pada saat pembelajaran.

Pada kelas kontrol, nilai tertinggi dari ke 11 aspek keterampilan proses sains siswa terdapat pada aspek mengelompokkan memperoleh nilai sebesar 58,61% dengan kategori cukup baik. Sedangkan nilai terendahnya ter-

dapat pada aspek mengajukan hipotesis sebesar 44,44% dengan cukup baik.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa aspek keterampilan proses sains kelas eksperimen, masing-masing aspeknya memiliki rata-rata nilai yang lebih besar daripada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen dibiasakan melakukan praktikum dengan mencari konsep dan menyelesaikan masalah secara mandiri berdasarkan ilmu pengetahuan.

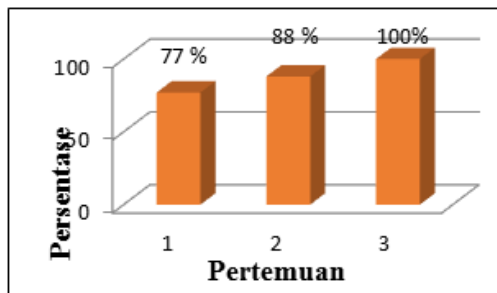
4. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen



Gambar 4. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4 terlihat bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen setiap pertemuan meningkat. Pada pertemuan pertama persentase yang diperoleh yaitu 78% atau dikategorikan kegiatan terlaksana dengan baik, pertemuan kedua yaitu 85% atau dikategorikan kegiatan terlaksana dengan sangat baik dan pertemuan ketiga yaitu 100% atau dikategorikan seluruh kegiatan terlaksana dengan sangat baik. Perolehan persentase pada pertemuan pertama sebesar 78% dikarenakan pada tahapan mengumpulkan dan menganalisis data dari 5 tahapan hanya 3 yang terlaksana. Tahapan yang tidak terlaksana tersebut terdapat pada siswa yang belum terbiasa melakukan praktikum dan masih sulit dalam merancang percobaan.

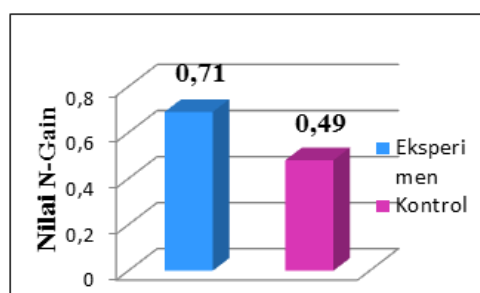
5. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol



Gambar 5. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 5 terlihat bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol setiap pertemuan meningkat. Pada pertemuan pertama persentase yang diperoleh yaitu 77% atau dikategorikan kegiatan terlaksana dengan baik, pertemuan kedua yaitu 88% atau dikategorikan kegiatan terlaksana dengan sangat baik dan pertemuan ketiga yaitu 100% atau dikategorikan seluruh kegiatan terlaksana dengan sangat baik. Perolehan persentase pada pertemuan pertama sebesar 77% dikarenakan pada tahapan mengeksplorasi sebagian siswa tidak mengumpulkan informasi mengenai gerak harmonik sederhana pada pegas dan tidak membuat prediksi mengenai berapa pegas tersebut bergetar, oleh sebab itu yang terlaksana hanya 20 dari 26 perencanaan. Hal itu disebabkan karena siswa terbiasa hanya menerima informasi dari guru dan tidak mencari informasi lebih lanjut secara mandiri. Pada pertemuan kedua mendapatkan persentase sebesar 88% siswa mulai terbiasa dengan proses kegiatan praktikum menggunakan lembar kerja *Prosedural*. Sedangkan pada pertemuan ketiga mendapatkan persentase sebesar 100% yang artinya seluruh kegiatan terlaksana dengan sangat baik.

6. Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 6. Rata-rata Peningkatan N-Gain

Peningkatan KPS masing-masing siswa dilihat dari skor N-gain. Skor N-gain akan membuktikan bahwa setiap siswa pada kelas eksperimen mengalami kenaikan yang lebih tinggi dari siswa kelas kontrol dalam penguasaan KPS pada materi gerak harmonik sederhana.

Hasil skor N-gain siswa secara umum didapatkan yaitu pada penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada materi gerak harmonik sederhana mengalami peningkatan KPS dengan tingkat peningkatan sedang. Pada kelas eksperimen mendapatkan hasil rata-rata N-gain sebesar 0,71 dikategorikan tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,49 dikategorikan sedang. Jika dipresentasikan maka hasil perbedaan keduanya sebesar 0,21.

Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa menggunakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan lembar kerja berbasis *prosedural*. Peningkatan ini dikarenakan siswa dilatih untuk menemukan sendiri konsep dan fakta melalui LKS inkuiri terbimbing yang mengarahkan siswa untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa yang dimilikinya.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ayu Windarwati (2014), yang menyatakan bahwa terjadinya peningkatan KPS pada materi fotosintesis setelah menerapkan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing karena siswa dilatih untuk menemukan sendiri konsep dan fakta melalui lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing yang mengarahkan siswa untuk melatih dan mengembangkan KPS yang dimilikinya.

7. Uji Perbedaan Dua Rata-rata *Pretest* dengan Menggunakan Uji-t Dua Pihak

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $0,11 < 1,672$ maka tidak terdapat perbedaan antara keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada mata materi gerak harmonik sederhana.

Tabel 4.1 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata *Pretest* Keterampilan Proses Sains Siswa

Jenis Uji	Statistik	Kesimpulan
Uji-t	$t_{hitung} = 0,11$ $t_{tabel} = 1,672$	Tidak terdapat perbedaan

8. Uji Perbedaan Pihak Kanan Skor N-Gain dengan Uji-t (Uji Satu Pihak)

Tabel 4.2 Hasil Uji Perbedaan Skor N-Gain Keterampilan Proses Sains Siswa

Jenis Uji	Statistik	Kesimpulan
Uji-t	$t_{hitung} = 1,877$ $t_{tabel} = 1,672$	Lebih tinggi

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,877 > 1,672$ maka peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada keterampilan proses sains kelas kontrol pada materi gerak harmonik sederhana.

9. Hasil Uji Perbedaan Skor N-Gain Keterampilan Proses Sains Siswa

Tabel 4.3 Hasil Uji Perbedaan Skor N-Gain Keterampilan Proses Sains Siswa

Jenis Uji	Statistik	Kesimpulan
Uji-t	$t_{hitung} = 1,877$ $t_{tabel} = 1,672$	Lebih tinggi

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,877 > 1,672$ maka peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada keterampilan proses sains kelas kontrol pada materi gerak harmonik sederhana.

10. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains Siswa

Hasil uji homogenitas *pretest* untuk kelas

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains Siswa

Statistik	Jenis Uji	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
F_{hitung}	Uji-F	0,97		1,40	
F_{tabel}		1,86		1,86	
Keputusan		Homogen		Homogen	

eksperimen dan kelas kontrol dengan ketentuan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = $n - 1 = 30 - 1 = 29$, sedangkan dk penyebut = $n - 1 = 30 - 1 = 29$, maka didapatkan $F_{tabel} = 1,86$ dan $F_{hitung} = 0,97$. selanjutnya membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dan didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $0,97 < 1,86$ artinya data homogen. Sedangkan hasil uji homogenitas *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan ketentuan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = $n - 1 = 30 - 1 = 29$, sedangkan dk penyebut = $n - 1 = 30 - 1 = 29$, maka didapatkan $F_{tabel} = 1,86$ dan $F_{hitung} = 1,40$. selanjutnya membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dan didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,40 < 1,86$ artinya data homogen.

11. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains Siswa

Uji normalitas *pretest* pada kelas eksperimen hasil $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,217 < 11,070$,

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains Siswa

Jenis Uji	Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
Chi Kuadrat (χ^2)	$\alpha = 0,05$ dan dk = 5	Eksperi men	Kontrol	Eksperi men	Kontrol
	χ^2_{tabel}	11,070	11,070	11,070	11,070
	χ^2_{hitung}	6,217	2,911	9,728	1,855
Keputusan		Normal	Normal	Normal	Normal

sehingga pada kelas eksperimen dikatakan

normal. sama halnya pada kelas kontrol memiliki $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $2,911 < 11,070$, sehingga pada data dikatakan normal. Sedangkan uji normalitas *posttest* pada kelas eksperimen hasil $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ yaitu $9,728 < 11,070$, sehingga pada kelas eksperimen dikatakan normal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *N-gain*, peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,70 dengan kriteria peningkatan KPS tinggi. Sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,49 dengan kriteria peningkatan sedang.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, Keterampilan proses sains siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan lembar kerja berbasis *prosedural*. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 81,50 dan kelas kontrol sebesar 70,67.

Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya, agar mencoba melakukan penelitian dengan menerapkan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing dengan mengambil populasi yang lebih luas dan pokok bahasan yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrida, Juniar. 2015. "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa dan Minat Siswa pada Pembelajaran Fluida Statis di SMA Negeri 11 Banda Aceh*". Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 03, No.01, hal 93-106.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hussain, Ashiq, dkk. 2011. *Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture*. International Journal of Humanities and Social Science, 1 (19):

269-276).

- Khan, Muzaffar and Iqbal, Muhammad Zafar. 2011. *Effect on inquiry Lab Teaching Method on The Development of Scientific Skills Through the Teaching of Biology in Pakistan*. Language in India, 11 (1) :169-178.
- Rustaman, N, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Semiawan, Conny. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Windawarti, Ayu. 2014. "*Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains*" Jurnal Jurnal Inovasi Pendidikan Biologi, Vol 03, No.03, hal 03-05.