

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA POKOK BAHASAN HUKUM NEWTON DI SMA NEGERI 1 DRIYOREJO

Eka Wulandari, Suliyannah, Lydia Rohmawati

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: wulandariecha07@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa valid untuk digunakan dengan modus kriteria validasi adalah sangat baik. (2) Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) dilihat dari dua aspek penilaian yaitu keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa. (a) Berdasarkan hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran dapat diketahui bahwa modus kriteria keterlaksanaan pembelajaran adalah sangat baik. (b) Aktivitas siswa diperoleh modus kriteria sangat baik. (3) Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) dilihat dari dua aspek penilaian yaitu keterampilan proses sains dan respons siswa. (a) Keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa meningkat sebesar 0.69 dengan modus kriteria sedang. Keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan paling tinggi yaitu pada aspek mengkomunikasikan dan paling rendah yaitu menerapkan konsep. (b) Respons siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa yang dikembangkan adalah layak untuk digunakan dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk melatih keterampilan proses sains siswa.

Kata Kunci : Lembar Kerja Siswa, Kelayakan, Keterampilan Proses Sains Siswa.

Abstract

This research aims to describe the feasibility of the Guided Inquiry Student Worksheet (LKS) on the student's for skills process of science. This type of this research is development research as to the ADDIE's model development. Results of research such as, (1) The validity of the Guided Inquiry Student Worksheet (LKS) to train student's for skills process of science is valid be used with the excellent validation criteria. (2) The practicality of Guided Inquiry Student Worksheet (LKS) depends to the score of two aspects both of learning process and student activities. (A) Based on the results of observation on the implementation of learning process can be seen that the category of implementation learning model is very good. (B) Student activity obtained very good category. (3) The effectiveness of Guided Inquiry Student Worksheet (LKS) is viewed from two aspects of the assessment both of science process skills and student responses. (A) The students' science process skills increased by 0.69 with the medium category. The highest improvement of science process skill is in communicating and the lowest aspect of concept. (B) Students respond positively to the Guided Inquiry Student Worksheet (LKS) developed. The obtained score of student response criteria for the Guided Inquiry Student Worksheet (LKS) developed is excellent. Thus can be concluded that Guided Inquiry Student Worksheets (LKS) is feasible to be used to trained students science process skills and can be used as learning media to trained students science process skills.

Keywords: Student Worksheet, Feasibility, Student Science Process Skills

PENDAHULUAN

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (UU No.20 Tahun 2003). Kurikulum yang sedang diberlakukan di Indonesia saat ini yaitu Kurikulum Nasional. Dalam Kurikulum Nasional karakteristik pembelajaran pada setiap satuan pendidikan terkait erat pada Standart Kompetensi Lulusan dan Standart Isi. Sesuai dengan Standart Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup

pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah tersebut dapat diperoleh dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran IPA dapat diterapkan melalui keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah (Lindrawati dan Rohandi, 2015). Jack (2013) mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains merupakan indikator penting dalam mentransfer pengetahuan yang diperlukan untuk

memecahkan masalah. Sehingga dapat dianggap bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan menerapkan sikap ilmiah sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman dalam penelitian. Pentingnya mengajarkan keterampilan proses sains adalah untuk memungkinkan siswa menggambarkan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, membangun pengetahuan, mencoba pengetahuan mereka terhadap pengetahuan ilmiah dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain (Abungu, Okere dan Wachanga, 2014). Keterampilan proses sains terbagi menjadi dua yaitu keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Menurut Padilla (1990) dalam Ongowo dan Indoshi (2013) keterampilan proses sains dasar yang meliputi mengamati, menyimpulkan, mengukur, berkomunikasi, mengklasifikasikan dan memprediksi. Fraser (2004) dalam Ongowo dan Indoshi (2013) menyatakan bahwa keterampilan proses sains terintegrasi meliputi mengidentifikasi variabel, mendefinisikan secara operasional, merumuskan hipotesis, menafsirkan data, bereksperimen, dan merumuskan model.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Abungu, Okere dan Wachanga; 2014) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi siswa dan kinerja siswa dalam mengikuti pembelajaran. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nejla Gultepe (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains memiliki efek positif pada ilmu pengetahuan dan kegiatan pembelajaran konseptual di kelas. Jack (2013) menyatakan dalam penelitiannya bahwa sikap siswa, kelengkapan laboratorium dan ukuran kelas mempengaruhi keetrampilan proses sains .

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di atas dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses sains memberikan dampak positif bagi siswa dalam pembelajaran IPA. Jika pendekatan keterampilan proses sains tersebut diterapkan di Indonesia khususnya di daerah Driyorejo masih belum dapat dikatakan memberi dampak positif bagi siswa dalam pembelajaran IPA khususnya fisika. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Driyorejo pada bulan November 2016, diperoleh informasi bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains masih belum terlaksana dengan baik. Siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran karena pembelajaran di SMA Negeri 1 Driyorejo masih banyak yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di SMA Negeri 1 Driyorejo sebagian besar masih dikuasai oleh guru dan siswa hanya memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Kegiatan praktikum dilakukan di dalam kelas, karena laboratorium yang ada di SMA Negeri 1 Driyorejo hanya ada satu laboratorium dan digunakan untuk praktikum pelajaran IPA yang lainnya misalnya biologi dan kimia. Berdasarkan dokumentasi Lembar

Kerja Siswa (LKS) yang digunakan oleh siswa berasal dari penerbit dan tidak dikembangkan oleh guru. Lembar Kerja Siswa (LKS) hanya melatih beberapa keterampilan saja yaitu mengobservasi, mengukur, mengumpulkan dan mengolah data serta menyimpulkan hasil percobaan.

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh terlihat bahwa peran guru bukan hanya memberikan pengetahuan saja kepada siswa, melainkan menyiapkan suasana pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen atau percobaan, serta menemukan fakta dan konsep sendiri sehingga pengetahuan yang mereka dapatkan menjadi bermakna. Salah satu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik diperlukan bahan ajar yang mendukung yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi (Trianto, 2012:111). Keuntungan menggunakan lembar kegiatan adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai dengan mudah sedangkan bagi siswa mereka akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjelaskan suatu tugas tertulis (Depdiknas, 2008:13).

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk melatih keterampilan proses sains. Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun berdasarkan indikator keterampilan proses sains agar siswa dapat melalui tahap mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, melakukan percobaan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan diintegrasikan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing agar siswa lebih mudah dalam mempelajari materi Hukum Newton tentang gerak. Dengan mengerjakan LKS yang dikembangkan sesuai indikator keterampilan proses sains, maka secara tidak langsung siswa akan melakukan tahapan-tahapan keterampilan proses sains dan diharapkan keterampilan proses sains siswa dapat terlatih.

Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains yaitu inkuiri. Pada penelitian ini peneliti menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai salah satu jenis pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis dan analitis, sehingga ia mampu merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Putra, 2013:87). Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah, karena dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan melalui kegiatan penyelidikan ilmiah, sehingga siswa dapat menemukan

sendiri jawabannya. Peran guru dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing adalah membantu dan membimbing siswa agar siswa dapat menemukan jawaban atas permasalahan yang diberikan oleh guru. Sehingga dapat membantu sekaligus melatih siswa untuk mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru untuk mendapatkan materi yang dipelajari

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian tentang “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pokok Bahasan Hukum Newton di SMA Negeri 1 Driyorejo”

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada pokok bahasan hukum Newton. pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan ini mnegacu pada model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek dari penelitian ini yaitu 15 siswa dari kelas X-MIA di SMA Negeri 1 Driyorejo sebagai ujicoba terbatas Lembar Kerja Siswa (LKS). Uji coba yang dilakukan dengan menggunakan metode *one group pre-test-post-test design experimental*, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Skema *one group pre-test-post-test design experimental*

(Sugiyono, 2013:75)

Keterangan :

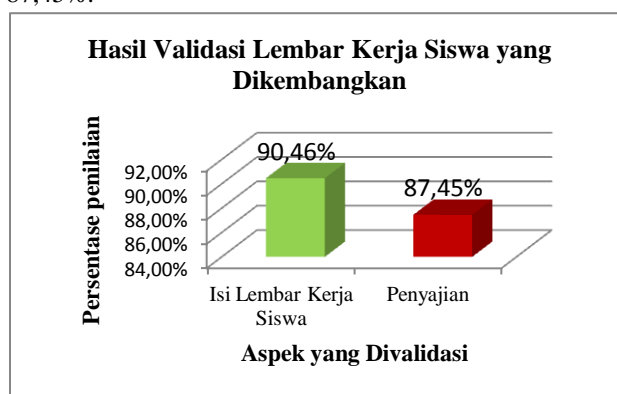
- O_1 =Tes awal (*Pre-test*) dilakukan sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan.
- X =Perlakuan yang dilaksanakan dengan menerapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dalam pembelajaran.
- O_2 =Tes akhir (*Post-test*) dilakukan setelah diberikan perlakuan berupa penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Validitas

Validitas dari Lembar kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat diketahui berdasarkan hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan divalidasi oleh tiga validator diantaranya dua dosen ahli fisika dan satu guru fisika SMA. Penilaian validasi Lembar kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan berdasarkan lembar validasi yang terdiri dari dua aspek validasi yaitu isi Lembar kerja Siswa (LKS) dan penyajian. Hasil validasi menunjukkan bahwa untuk aspek isi Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh persentase sebesar 90,46% dan penyajian dari

Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh persentase sebesar 87,45%.



Gambar 2 Grafik Hasil Validasi Lembar kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa isi Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh persentase lebih tinggi daripada penyajian. Hal ini dikarenakan pada aspek penyajian mengenai kesesuaian/ ketepatan ilustrasi dengan materi dalam LKS masih belum sempurna untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep. Modus kriteria dari validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan adalah sangat baik. Sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Hukum Newton tentang gerak.

B. Kepraktisan

Kepraktisan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat dilihat berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa.

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Kepraktisan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat terlaksana sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Data dari keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada sintaks pendahuluan diperoleh persentase sebesar 100%, fase 1 merumuskan masalah 100%, fase 2 mengajukan hipotesis 100%, fase 3 merancang percobaan 100%, fase 4 melakukan percobaan 100%, fase 5 menganalisis data 83%, fase 6 merumuskan kesimpulan 100%, dan penutup 100%. Berikut adalah grafik persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut



Gambar 3. Grafik Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan Pertama

Keterangan:
 Fase 1 : Merumuskan Kesimpulan
 Fase 2 : Merumuskan Hipotesis
 Fase 3 : Merancang Percobaan
 Fase 4 : Melakukan Percobaan
 Fase 5 : Menganalisis Data
 Fase 6 : Merumuskan Kesimpulan

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama sebagian besar sudah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Namun, pada fase 5 menganalisis data memperoleh persentase yang paling rendah. Hal ini dikarenakan guru hanya memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan kepada kelompok yang sudah melakukan presentasi di depan hanya 2 kali kesempatan saja dikarenakan waktu kegiatan inti yang direncanakan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sudah melebihi dari waktu yang telah direncanakan. Sehingga guru membatasi kesempatan pada siswa untuk memberi tanggapan kepada kelompok yang presentasi di depan. Modus kriteria pada keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama adalah sangat baik.



Gambar 4. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan Kedua

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan sudah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Modus Kriteria keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua yaitu sangat baik.

2. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa pada penelitian ini dilihat dari aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Aktivitas siswa diamati oleh dua orang pengamat selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan mengenai aktivitas siswa pada pertemuan pertama dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan diperoleh persentase pendahuluan sebesar 100%, fase 1 merumuskan masalah 100%, fase 2 mengajukan hipotesis 100%, fase 3 merancang percobaan 100%, fase 4 melakukan percobaan 100%, fase 5 menganalisis data 83%, fase 6 merumuskan kesimpulan 100%, dan penutup 100%..



Gambar 5. Grafik Hasil Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama

Berdasarkan Gambar 5 dapat diketahui bahwa persentase paling rendah adalah pada fase 5 yaitu menganalisis data. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama guru membatasi kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan atau menanggapi kelompok yang maju kedepan. Sehingga salah satu pengamat memberikan skor 0. Modus kriteria aktivitas siswa pada pertemuan pertama yaitu sangat baik.



Gambar 6. Grafik Hasil Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran sudah tergolong sangat baik dan sesuai dengan sintak model pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini

dibuktikan dengan hasil persentase setiap aspek yang diamati sangat tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan adalah praktis digunakan dalam pembelajaran materi Hukum Newton.

C. Keefektifan

Keefektifan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat diketahui berdasarkan nilai keterampilan proses sains dan respons siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan.

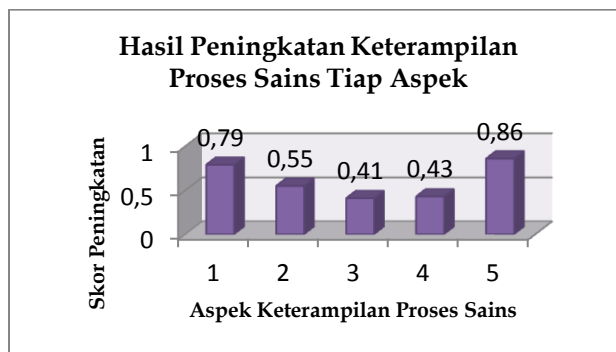
a. Keterampilan Proses Sains

Sebelum diberikan perlakuan berupa uji coba dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa diberikan tes (*pre-test*). Setelah diberikan tes (*pre-test*) siswa diberikan perlakuan berupa uji coba dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains. Sehari setelah diberikan perlakuan siswa diberi tes (*post-test*). Soal *pre-test* dan *post-test* yang dikerjakan oleh siswa berjumlah 16 soal dengan tipe soal adalah pilihan ganda. Indikator yang digunakan dalam soal *pre-test* dan *post-test* adalah indikator keterampilan proses sains. Setelah diketahui nilai *pre-test* dan *post-test* siswa dihitung nilai N-Gain. Nilai N-Gain digunakan untuk mengetahui kriteria peningkatan keterampilan proses sains siswa

Tabel 1. Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Siswa

No	Nomor Siswa	Nilai		Hasil Uji N-Gain	Kriteria
		Pre-test	Post-test		
1	Siswa 1	31.25	75.00	0.64	Sedang
2	Siswa 2	43.75	81.00	0.66	Sedang
3	Siswa 3	25.00	87.50	0.83	Tinggi
4	Siswa 4	31.25	75.00	0.64	Sedang
5	Siswa 5	56.25	87.50	0.71	Tinggi
6	Siswa 6	31.25	75.00	0.64	Sedang
7	Siswa 7	56.00	75.00	0.33	Cukup
8	Siswa 8	50.00	93.75	0.88	Tinggi
9	Siswa 9	25.00	81.25	0.75	Tinggi
10	Siswa 10	43.75	82.25	0.67	Sedang
11	Siswa 11	50.00	81.25	0.63	Sedang
12	Siswa 12	37.50	75.00	0.60	Sedang
13	Siswa 13	50.00	81.25	0.63	Sedang
14	Siswa 14	18.75	87.50	0.85	Tinggi
15	Siswa 15	43.75	87.50	0.78	Tinggi
Rata-Rata		39.57	81.65	0.69	
Modus					Sedang

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa sebesar 0,69 dengan modus kriteria sedang. Meningkatnya keterampilan proses sains menandakan bahwa keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa sudah terlatih dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Peningkatan keterampilan proses merumuskan masalah sebesar 0,79, merumuskan hipotesis 0,55, menerapkan konsep 0,41, menentukan variabel 0,43 dan mengkomunikasikan 0,86.



Gambar 7. Grafik Peningkatan Keterampilan Proses Sains Tiap Aspek

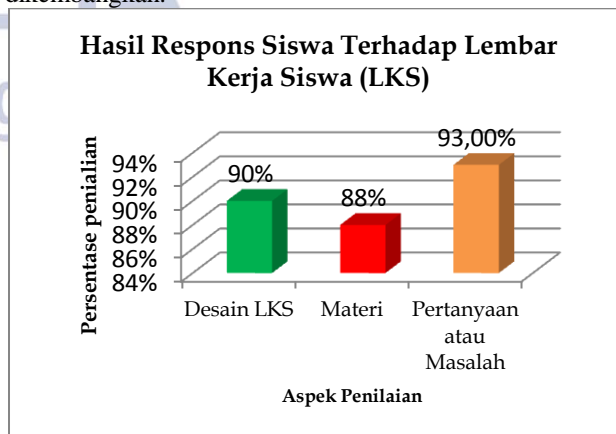
Keterangan Aspek Keterampilan Proses Sains:

1. Merumuskan Masalah
2. Merumuskan Hipotesis
3. Menerapkan Konsep
4. Menentukan Variabel
5. Mengomunikasikan

Berdasarkan Gambar 7 dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan paling tinggi yaitu mengkomunikasikan dengan peningkatan sebesar 0,86 dan keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan paling rendah yaitu menerapkan konsep dengan peningkatan sebesar 0,41. Hal ini dikarenakan siswa lebih cenderung lebih mudah untuk mengkomunikasikan hasil percobaan yang sudah mereka lakukan dibanding menerapkan konsep materi pada percobaan yang mereka lakukan.

b. Respons Siswa

Respons siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh dari hasil persentase yang menjawab “ya” pada angket respons siswa oleh 15 siswa yang kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif untuk mengetahui tingkat keefektifan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Pada angket respons yang diberikan kepada siswa terdapat 3 aspek penilaian diantaranya yaitu desain Lembar Kerja Siswa (LKS), materi dan pertanyaan atau masalah. Berikut adalah hasil Respons siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan.



Gambar 8. Grafik Hasil Respons Siswa Terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang Dikembangkan

Berdasarkan Gambar 9 dapat diketahui persentase respons siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang

dikembangkan pada aspek desain LKS sebesar 90%, pada aspek materi 88%, dan pada aspek pertanyaan atau masalah sebesar 93 %. Persentase paling tinggi pada aspek pertanyaan atau masalah yaitu 93% dan yang paling rendah pada aspek materi yaitu 88%. Perolehan persentase rata-rata yang tinggi ini mengartikan bahwa respons siswa sangat baik terhadap pertanyaan atau masalah yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dan semangat belajar siswa saat mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami, Tri (2015) yang menyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar rasa ingin tahu siswa. Sehingga dapat diketahui bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan berdasarkan tiap aspek. Berikut adalah Berikut adalah kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains berdasarkan aspek kelayakan.

1. Validitas

Berdasarkan hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains adalah valid untuk digunakan dengan modus kriteria validasi sangat baik.

2. Kepraktisan

Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan ditinjau dari dua aspek penilaian yaitu keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa.

a) Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran dapat diketahui bahwa modus kriteria keterlaksanaan pembelajaran adalah sangat baik.

b) Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktifitas siswa diperoleh modus kriteria sangat baik.

3. Keefektifan

Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dari dua aspek penilaian yaitu keterampilan proses sains dan respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains.

a) Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains siswa meningkat sebesar 0.69 dengan kriteria sedang. Peningkatan keterampilan proses sains yang paling tinggi yaitu pada aspek mengkomunikasikan dan paling rendah yaitu menerapkan konsep.

b) Respons

Siswa memberikan respons yang baik terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dengan modus kriteria sangat baik.

Berdasarkan paparan simpulan setiap aspek kelayakan di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk

melatihkan keterampilan proses sains siswa layak untuk digunakan.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberi saran agar pengembangan penelitian selanjutnya lebih baik:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang mengaitkan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains siswa.
2. Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini membutuhkan waktu yang lama. Sehingga diperlukan penyusunan Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) yang sedemikian rupa agar alokasi waktu yang tersedia menjadikan pembelajaran yang efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin. 2016. *Fisika Dasar*. Institut Teknologi Bandung.
- Abungu, H,E, Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. 2014. *The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Student' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya*. Journal of Educational and Social Research Vol 4 No 6.
- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Spinger Science & Business Media, LLC
- Chaguna, L.L & Yango, D.M. 2008. *Science Process Skills Proficiency of The Grade VI Pupils in The Elementary Diocesan Schools of Baguio and Benguet*. Research Journal Volume 16
- Depdiknas.2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eka, Novianti Sari dan Supriyono. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Alat-Alat Optik di SMA Negeri 11 Surabaya*. Skripsi. Universitas Negeri Surabaya: Tidak diterbitkan.
- Ergül . 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 2011 Vol 5 No. 1.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Prmbelajaran Inovatif*. Jogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Gultepe, Nejla.2016. *High School Science Teachers' Views on Science Process Skill*. International Journal of Environmental & Science Education Vol 5 No 11

- Haliday dan Rensnick, 1991. *Fisika Jilid I (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Hidayatulloh, Mukhlis dan Madlazim. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berorientasi Kurikulum 2013 dengan Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Pengukuran*. Skripsi. Universitas Negeri Surabaya: Tidak diterbitkan
- Jack, G.U. 2013. *The Influence of Identified Student and School Variables on Students' Science Process Skills Acquisition*. Journal of Education and Practice Vol 4 No 3.
- Karsli, Fethiye dan Sahin, Cigdem . 2009. *Developing Worksheet Based on Science Process Skills: Factors Affecting Solubility*. Turkey Vol 10
- Kitot, Awg Kasmurie Awf, Ahmad, Abdul Razak dan Seman, Ahmad Ali. 2010. *The Effectiveness of Inquiry Teaching in Enhancing Students' Critical Thinking*. Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.
- L. Lydia, Chaguna dan Yango, Divina M. 2008. *Science Process Skills Proficiency Of The Grade Vi Pupils In The Elementary Diocesan Schools Of Baguio And Benguet*. Research Journal Vol. 16.
- Laeli, Viki Zulfatin. 2014. *Profil Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dalam Kegiatan Praktikum Materi Elastisitas yang Dinilai Menggunakan Penilaian Kinerja*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lindrawati, Budi dan Rohandi. 2015. *Keterampilan Proses Sains Calon Guru Fisika*. Prosiding Pertemuan Ilmiah
- Melyawati, Yusi, Rahayu dan Fitriyah, Chumi Zahrotul. 2014. *Penerapan Media Video untuk Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar debfab Tema Permainan Mata Pelajaran IPS Pokok Bahasan Sejarah Uang pada Siswa Kelas III SDN Jatisari 01 Tempeh Lumajang*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Vo 1 No 1.
- Ongowo ,R.O & Indoshi F.C. 2013. *Science Process Skills in the Kenya Certificate of Secondary Education Biology Practical Examinations*. Creative Education Vol 4 No 11.
- Permendikbud No 22 tahun 2016 tentang *Standar Proses Pendidikan dasar dan Menengah*.
- Permendikbud No 70 tahun 2013 tentnag *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan / Madrasah Aliyah Kejuruan*
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jojakarta: DIVA Press.
- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian cetakan IV*. Bandung: Alfabeta.
- Saltifa, Poni, Irwan dan Dewi, Meira Parma.2012. *Penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dalam Memahami Konsep Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol 1 No 1.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Searway, Raymond dan John W, Jewett. 2009. *Physic for Scientists and Engineers, Six Edition* . California: Thomson Brook/Cole.
- Sugiyono. 2013. *Metode Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Suyoso. Tanpa tahun. *Hukum Newton*, (online) (<https://suyoso.wordpress.com/hukumnewtonfisika.com>) diakses 20 Maret 2017
- Tipler, P.A. 1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid I (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto.2012.*Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Utami, Tri. 2015. *Pengaruh Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Terhadap Motivasi Belajar dan Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Bidang Teknologi Informasi Se-Provinsi DIY*.Universitas Negeri Jogja.