



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LKS UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI BEKERJASAMA DAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA

F. Shoufika Hilyana[✉]

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Muria Kudus, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Maret 2017
Disetujui April 2017
Dipublikasikan April
2017

Kata Kunci:
LKS, bekerjasama,
memecahkan masalah

Keywords:
*LKS, Cooperate, Problem
solving.*

Abstrak

Pembelajaran Fisika perlu dikembangkan media pembelajaran pada kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah. Oleh karena itu dilakukan pengembangan LKS untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah. Penelitian dilakukan dengan metode Research and Development. Uji coba LKS telah dilakukan di SMP Islam Plus Assalamah Ungaran kelas VIII. Data diperoleh melalui lembar validasi, lembar pengamatan, angket, dan tes kemampuan memecahkan masalah. Data-data tersebut digunakan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan LKS yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan diperolehnya perangkat yang valid. Rancangan berupa perangkat RPP, lembar kerja siswa, lembar angket respon siswa dan guru, lembar observasi, dan lembar tes kompetensi, sudah dinilai oleh validator dan menghasilkan kriteria penilaian validitas tinggi. Hasil angket siswa dan guru menunjukkan respon positif, karena lebih dari 50% menyatakan sangat kuat, LKS yang dikembangkan dapat dikatakan praktis. Dan keefektifan LKS, dari hasil analisa uji t-test, didapatkan bahwa pretest posttest sebelum dan setelah menggunakan LKS yang dikembangkan terdapat perbedaan dan dapat dirasakan manfaatnya. Simpulan dari penelitian ini, pengembangan LKS efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah.

Abstract

Physics learning should be developed learning media of the competences cooperate and problem solving. Therefore carried out development LKS to improve the competences cooperate and problem solving. The study was conducted by the Research and Development. LKS trials have been conducted in SMP Islam Plus Assalamah Ungaran class VIII. Data obtained through validation sheets, observation sheets, questionnaires, and tests of problem-solving skills. These data are used to determine the validity, effectiveness and practicality LKS developed. The results showed obtaining valid devices. The design of the device in the form of lesson plans, student worksheets, sheets questionnaire responses of students and teachers, observation sheets, and sheets test of competence, has been assessed by validator and produce high validity assessment criteria. The questionnaire results the students and teachers showed a positive response, as more than 50% said very strong, developed worksheets that can be said to be practical. LKS and effectiveness, of the results of t-test analysis, it was found that the pretest posttest before and after using the worksheets developed differences and perceived benefits. Conclusions from this research, the development LKS effective used in learning to improve the competences cooperate and problem solving.

© 2017 Universitas Pancasakti Tegal

[✉]Alamat korespondensi:

Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
Gedung J Fakultas Teknik Prodi Teknik Elektro
Kampus UMK Gondang Manis Bae Kudus, Kodepos
E-mail: farah.hilyana@umk.ac.id

ISSN 2528-6714

PENDAHULUAN

Berdasarkan standar kompetensi lulusan, tujuan pembelajaran IPA Fisika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan cara berpikir, cara menginvestigasi, IPA Fisika sebagai kumpulan pengetahuan, teknologi, dan masyarakat. Keterampilan proses IPA Fisika yang harus dipelajari peserta didik dalam bidang IPA pada umumnya mencakup: keterampilan proses IPA dasar (*basic science process skill*) dan keterampilan proses IPA terintegrasi (*integrated science process skill*). Termasuk dalam keterampilan dasar adalah mengamati, mengklasifikasi, menggunakan hubungan, menggunakan angka, mengukur, menginferensi, dan memprediksi.

Keterampilan terintegrasi mencakup mendefinisikan variabel secara operasional, membentuk model, mengontrol variabel, menginterpretasi data, mengajukan hipotesis, dan melakukan eksperimen. Keterampilan proses IPA terintegrasi sudah merupakan aplikasi keterampilan proses IPA Fisika yang digunakan untuk pemecahan masalah (Rezba et al., 1995).

Gagne menempatkan problem solving sebagai keterampilan intelektual paling tinggi dari hirarki keterampilan intelektual. Menurutnya dalam pemecahan masalah terjadi bentuk pengajaran yang lebih kompleks yang membutuhkan aturan-aturan yang lebih sederhana yang harus diketahui sebelumnya. Secara umum tujuan pembelajaran pemecahan masalah adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dicirikan oleh karakteristik berikut: tidak algoritmik, cenderung lebih kompleks, menghasilkan beragam solusi, melibatkan beragam kriteria dan proses berpikir, melibatkan pengendalian diri dan proses berpikir, melihat struktur dalam keteraturan, dan melibatkan upaya mental secara mendalam (Larson, 1991).

Memahami masalah merupakan satu langkah penting untuk menemukan jalan keluar atau solusi. Fokus berpikir *problem solving* adalah berpikir tentang tujuan dan cita-cita. Jika tujuan atau cita-cita dapat ditentukan, masalah dapat ditetapkan. Sebaliknya, jika salah menetapkan

tujuan, sulit untuk menetapkan masalahnya, apalagi pemecahan masalahnya.

Aktivitas siswa ketika pembelajaran berlangsung yang paling menonjol adalah aktivitas dengan anggota kelompok. Kerjasama dalam kelompok kecil memberi manfaat bagi siswa. Siswa cenderung lebih berhasil dengan adanya bermacam tugas belajar. Mereka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan dengan cara berbagi strategi dengan siswa lain. Kerja kelompok kecil harus tertata dengan sangat baik, dan proses kelompok harus diajarkan dan ditanamkan. Unsur yang harus disertakan dalam kerja kelompok yaitu membangun pemikiran tingkat tinggi, menyatukan tim, memastikan pembelajaran individu, meninjau dan membalas, dan mengembangkan keterampilan sosial.

Penemuan konsep dan pembelajaran bersama (*cooperative learning*), telah dapat menciptakan kebersamaan, dan dialog mendalam tentang segala hal baru yang diterima siswa. Kegiatan ini juga merangsang daya kritis siswa dalam menangkap permasalahan, mencari solusi permasalahan dengan caranya sendiri dan bantuan orang lain, dan mengambil keputusan yang tepat dan bermanfaat bagi diri dan lingkungannya (Untari, 2008).

Untuk dapat melaksanakan pembelajaran IPA khususnya Fisika, maka perlu dikembangkan suatu pembelajaran IPA khususnya Fisika berbasis menemukan sendiri suatu konsep dengan bekerjasama dan memecahkan masalah. Hal tersebut kemudian diwujudkan melalui sebuah LKS. Media pembelajaran LKS ini melatih peserta didik untuk menemukan sebuah konsep Fisika, meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah, juga mengembangkan keterampilan peserta didik.

Percobaan atau praktikum merupakan bagian terpenting dari IPA, hal ini dikarenakan IPA adalah ilmu alam yang didasarkan pada penemuan berdasarkan gejala-gejala fisis pada kehidupan sehari-hari. Pengamatan di sekolah menunjukkan kecenderungan proses pembelajaran dengan strategi/metode yang kurang representatif dan mendukung pemenuhan kebutuhan keilmuan IPA.

Penyampaian informasi yang sarat dan dominan satu arah dari guru dengan ceramah, sedikitnya kesempatan dan ruang bagi siswa untuk berinteraksi dengan objek dan persoalan serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, LKS yang tidak berfungsi optimal selain hanya untuk latihan soal-soal, adalah gambaran umum proses pembelajaran IPA yang ada di sekolah. Belum lagi dengan tuntutan menuntaskan materi pelajaran, memaksa guru untuk semakin menyempitkan proses pembelajaran IPA yang ideal. Pencapaian hasil belajar siswa pun menjadi terbatas pada aspek pengetahuan (kognitif) saja, tetapi belum banyak mengalami pengembangan aspek psikomotorik.

Berdasarkan paparan di atas, perlu adanya pengembangan media pembelajaran LKS dengan meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah pada materi IPA Fisika. Karena ini merupakan cara, langkah-langkah, dan sarana pembelajaran untuk peserta didik menginvestigasi secara langsung suatu konsep sampai menemukan suatu konsep dengan meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui (1) Apakah media pembelajaran LKS yang dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah itu valid (2) Apakah media pembelajaran LKS yang dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah itu praktis (3) Apakah media pembelajaran LKS yang dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah itu efektif

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan atau dikenal dengan istilah R&D (*Research and Development*). Pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah media pembelajaran LKS untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah siswa. Subjek uji coba produk yang dikembangkan adalah peserta didik SMP Islam Plus Assalamah Ungaran kelas VIII. Subjek uji coba kelompok kecil pada salah satu kelas VIII. Subjek uji coba II (uji coba diperluas) pada semua level kelas VIII.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan skala likert lembar validasi, tes (*pretest* dan *posttest*), lembar validasi, dan instrumen angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran. Angket yang digunakan merupakan jenis angket terstruktur, yaitu angket yang berisi pertanyaan yang disertai dengan pilihan jawaban tertentu (Furchan, 2007). Data yang diperoleh pada penelitian dilakukan dengan studi pendahuluan melalui studi pustaka dan survei lapangan. Kemudian menyusun media pembelajaran LKS berdasarkan indikator-indikator bekerjasama dan memecahkan masalah siswa, disertai tes tertulis berupa tes essay yang dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran. Tes dilakukan untuk mengukur kompetensi memecahkan masalah siswa. Lembar observasi dilakukan untuk mengukur kompetensi bekerjasama siswa dan kompetensi memecahkan masalah yang tidak bisa diukur dengan tes.

Analisis data hasil uji coba instrumen berkaitan dengan validitas instrumen. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan atau kevalidan suatu instrument (Arikunto, 2010). Instrumen yang baik memiliki tingkat validitas yang tinggi. Validitas instrumen yang diuji pada penelitian ini merupakan validitas internal yang terdiri dari validitas konstruk dan validitas isi. Pengujian kedua validitas tersebut dengan cara dikonsultasikan pada pakar dengan menggunakan lembar validasi instrumen (Sugiono, 2010).

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika pada perencanaan waktu dapat diterapkan dan digunakan sesuai dengan waktu pelaksanaannya di lapangan. Kepraktisan juga meliputi respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan adalah positif (dapat diterima). Respon diperoleh dari angket yang diberikan setelah uji coba media pembelajaran LKS. Respon dikatakan positif jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan angket termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat. Untuk efektif dinyatakan jika hasil belajar siswa setelah mengikuti tes adalah tuntas secara klasikal atau lebih besar sama dengan 85% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut (Mulyasa, 2007).

HASIL Kevalidan

Validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan saran perbaikan sekaligus merupakan penilaian para ahli terhadap rancangan media pembelajaran LKS dan instrumen lainnya. Validasi ahli meliputi validasi isi terhadap semua perangkat pembelajaran yang meliputi format, isi, dan

bahasa. Setelah media pembelajaran LKS yang dikembangkan disusun, kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh validator.

Hasil penilaian validator terhadap lembar kerja siswa meliputi tiga aspek yaitu format, bahasa, dan isi. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Penilaian LKS oleh validator

No	Rata-rata aspek yang dinilai	Validator			Jumlah	Kriteria Validitas
		1	2	3		
1	Format	5	5	5	15	Tinggi
2	Bahasa	4.7	5	5	14.7	Tinggi
3	Isi	4.6	4.6	4.8	14	Tinggi
Jumlah		14.3	14.6	14.8	43.7	Tinggi

Penilaian untuk masing-masing validator ada 3 aspek dengan skor maksimal 5, sehingga Jumlah skor maksimal yang dapat diperoleh dengan 3 orang validator adalah 45. Berdasarkan kriteria penilaian tersebut, media pembelajaran LKS dilihat dari aspek format,

bahasa, dan isi dikategorikan termasuk kriteria penialain Validitas tinggi dengan nilai 43,7.

Pada pengembangan soal tes kemampuan memecahkan masalah, peneliti melakukan proses validasi terhadap validator. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Penilaian validasi soal tes kemampuan memecahkan masalah

No	Aspek yang dinilai	Jumlah nilai Validator			Total
		1	2	3	
1	Bahasa	3	3	4	10
2	Susunan kalimat	4	4	4	12
3	Kelengkapan format	4	4	4	12
4	Kesesuaian soal dengan indikator	4	4	4	12
5	Kedalaman materi dan analisis	3	3	3	9
6	Penyajian kasus pada soal	3	4	3	10
7	Mampu mengevaluasi kompetensi memecahkan masalah	4	4	4	12
Jumlah		25	26	26	77

Penilaian untuk masing-masing validator ada 7 aspek dengan skor maksimal 4, sehingga Jumlah skor maksimal yang dapat diperoleh dengan 3 orang validator dengan 8 aspek adalah 96 dengan kategori penilaian pada Tabel 3.

Tabel 3.
Kategori penilaian soal tes kemampuan memecahkan masalah

No	Keterangan	Kriteria	Jumlah skor
1	Validitas	Tinggi	61 – 92
2	Validitas	Sedang	33 – 60
3	Validitas	Rendah	0 – 32

Berdasarkan kriteria penilaian tersebut, maka soal tes kompetensi memecahkan masalah dan berkomunikasi dilihat dari ketujuh aspek dikategorikan pada kriteria penilaian Validitas tinggi dengan nilai 77. Masukan untuk soal tes tidak ada, hanya pada indikator untuk

menganalisis soal tes kompetensi memecahkan masalah perlu dipersiapkan lebih baik sehingga melancarkan dalam proses pengambilan nilai pada waktu pelaksanaan pembelajaran.

Hasil penilaian observasi oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.
Penilaian validasi lembar observasi

No	Aspek yang dinilai	Jumlah nilai Validator			Total
		1	2	3	
1	Petunjuk penggunaan	4	5	5	14
2	Kejelasan kalimat	4	5	5	14
3	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	4	12
4	Kesesuaian dengan informasi yang dibutuhkan	5	5	5	15
5	Penggunaan font	4	5	5	14
6	Kriteria jawaban/skor	5	5	5	15
	Jumlah	26	29	29	84

Penilaian untuk masing-masing validator ada 6 aspek dengan skor maksimal 5, sehingga Jumlah skor maksimal yang dapat diperoleh dengan 3 orang validator dengan 6 aspek adalah 90 dengan kategori penilaian pada Tabel 5. Dari kriteria penilaian tersebut, maka lembar observasi dilihat dari keenam aspek dikategorikan pada kriteria penilaian Validitas tinggi dengan nilai 84.

tersebut dengan kriteria skor rata-rata: (1) 4,1–5: Sangat Kuat; (2) 3,1–4: Kuat; (3) 2,1–3: Cukup Kuat; (4) 1,1–2: Kurang Kuat; (5) 0,1–1: Tidak Kuat. Kepraktisan dilakukan pada uji coba diperkecil yang dilaksanakan dalam dua kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan, dengan disertai pengisian lembar angket respon dari siswa dan guru.

Tabel 5.
Kategori penilaian lembar observasi

No	Keterangan	Kriteria	Jumlah skor
1	Validitas	Tinggi	61 – 90
2	Validitas	Sedang	31 – 60
3	Validitas	Rendah	0 – 30

Kepraktisan

Hasil kepraktisan dapat dilihat dari hasil data angket pada Tabel 6. Hasil data angket

Keefektifan

Untuk mengetahui keefektifan dari media pembelajaran LKS dilakukan uji coba diperluas yang dilaksanakan dengan *pretest-posttest* (tabel 7), dan pada pembelajaran juga dilakukan proses pengambilan data hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dengan kriteria skor rata-rata: (1) 2,1–3: Kompeten; (2) 1,1–2: Cukup Kompeten; (3) 0,1–1: Kurang kompeten (Tabel 8 dan 9).

Tabel 6.
Hasil penilaian lembar angket LKS yang dikembangkan

No	Indikator	Skor rata-rata	Keterangan
1	Dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berpikir	4,1	Sangat Kuat
2	Dapat meletakkan dasar untuk perkembangan belajar sehingga hasil belajar bertambah mantap	3,4	Kuat
3	Dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar	4	Kuat
4	Dapat membantu tumbuhnya pemikiran dan memantau berkembangnya kemampuan berbahasa.	4,2	Sangat Kuat
5	Dapat menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan.	4,3	Sangat Kuat
6	Dapat memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi dan pengalaman belajar yang lebih sempurna	4,2	Sangat Kuat
7	Dapat memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada setiap siswa	4,4	Sangat Kuat
8	Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, dapat lebih dipahami para siswa, memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.	4,3	Sangat Kuat
9	Metode mengajar lebih bervariasi, tidak semata-mata konvensional, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.	4,1	Sangat Kuat
10	Kesesuaian waktu perencanaan dengan pelaksanaan	3,8	Kuat

Tabel 7.
Hasil analisis uji-t soal tes kemampuan Al Hamid dan Al Muhtar

Paduan Uji Sampel									
Perbedaan Paduan									
95% keyakinan perbedaan Interval									
		Stndr Rata-rata	Std. Error deviasi	Std. Error rata-rata	Paling rendah	Paling tinggi	T	df	Signifikan
Paduan	Pretest – Posttest	-8.250	6.320	1.006	-5.275	-7.225	-8.508	39	.000
Paduan Uji Sampel									
Perbedaan Paduan									
95% keyakinan perbedaan Interval									
		Stndr Rata-rata	Std. Error deviasi	Std. Error rata-rata	Paling rendah	Paling tinggi	T	df	Signifikan
Paduan	Pretest – Posttest	-14.154	11.997	2.041	-9.367	-10.541	-7.081	38	.000

Tabel 8.
Hasil penilaian lembar observasi kompetensi memecahkan masalah dan bekerjasama kelas VIII Al Hamid

No	Indikator	Skor rata-rata	Keterangan
1	Siswa Memahami pertanyaan	3	Kompeten
2	Siswa merancang percobaan	2	Cukup
3	Siswa melakukan percobaan untuk menguji setiap jawaban sementara	3	Kompeten
4	Siswa mengumpulkan data percobaan	2,8	Kompeten
5	Siswa membagi tugas dan melaksanakan tugas kelompok dengan baik	3	Kompeten
6	Siswa menghormati orang lain	3	Kompeten
7	Siswa menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu	2,5	Kompeten
8	Siswa melaksanakan diskusi dengan kelompok	2,9	Kompeten

Tabel 9.
Hasil penilaian lembar observasi kompetensi memecahkan masalah dan bekerjasama kelas VIII Al Muhtar

No	Indikator	Skor rata-rata	Keterangan
1	Siswa Memahami pertanyaan	2,7	Kompeten
2	Siswa merancang percobaan	2	Cukup
3	Siswa melakukan percobaan untuk menguji setiap jawaban sementara	3	Kompeten
4	Siswa mengumpulkan data percobaan	2,7	Kompeten
5	Siswa membagi tugas dan melaksanakan tugas kelompok dengan baik	3	Kompeten
6	Siswa menghormati orang lain	3	Kompeten
7	Siswa menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu	2,4	Kompeten
8	Siswa melaksanakan diskusi dengan kelompok	2,9	Kompeten

PEMBAHASAN

Pengembangan pemahaman siswa yang terbaik adalah dengan melaksanakan tugas praktikum oleh mereka sendiri. Dengan pengalaman langsung dalam penemuan ilmu pengetahuan, siswa akan mampu mengembangkan suatu pemahaman tentang sifat alami ilmu pengetahuan (Hodson, 1998).

Berdasarkan hal tersebut untuk meningkatkan belajar siswa yang aktif maka dikembangkan media pembelajaran LKS untuk membimbing siswa melakukan kegiatan praktikum fisika di SMP melalui proses inkuiri. Pengembangan LKS ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam bekerjasama dan memecahkan masalah.

Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran LKS, semula hanya lebih mengutamakan kompetensi memecahkan masalah, dan kurang mengamati adanya kerjasama siswa. Media pembelajaran LKS yang dikembangkan lebih menekankan pada peningkatan kompetensi untuk bekerjasama dan memecahkan masalah. Kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah penting untuk memudahkan siswa mencapai pemahaman tentang persoalan dalam kehidupan sehari-hari, saling bertukar ide dan menghormati orang lain dalam kehidupan sehari-hari, dan menjelaskan suatu pemecahan masalah dengan baik.

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran LKS untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA fisika di SMP telah selesai dilakukan.

Penelitian dilakukan di SMP Islam Plus Assalamah Ungaran. Kegiatan pengembangan media pembelajaran LKS untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah telah dimodifikasi dan berhasil mengembangkan LKS yang diperlukan dalam proses belajar mengajar IPA Fisika pada kelas VIII. Sebelum media pembelajaran LKS digunakan, LKS terlebih dahulu divalidasi kemudian diujicobakan pada ujicoba diperkecil, dan ujicoba diperluas pada semua level kelas VIII SMP Islam Plus Assalamah Ungaran dengan jumlah peserta didik sebanyak 79 orang.

Penelitian ini ingin mengetahui peningkatan kemampuan siswa dalam bekerjasama dan memecahkan masalah pada pelajaran IPA Fisika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan. Permasalahan yang timbul di kelas, bahwasannya siswa kurang menggunakan LKS karena banyaknya soal-soal kognitif untuk dikerjakan, dan kurangnya siswa dalam melakukan percobaan karena minimnya alat praktikum percobaan yang dimiliki oleh sekolah. Karena masalah yang ada dan ingin menggali yang ingin diketahui, maka dengan penelitian ini juga diharapkan siswa mengalami pengalaman baru dalam melakukan percobaan dengan menggunakan media pembelajaran LKS dan menerapkannya langsung dengan adanya bimbingan dan tuntunan dalam LKS yang dikembangkan tersebut.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa media pembelajaran LKS untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA fisika di SMP yang disusun melalui tahapan penelitian dan pengembangan yang mengacu pada Sugiyono (2010).

Sebagaimana hasil survei yang telah dilakukan di SMP Islam Plus Assalamah Ungaran menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran IPA fisika di kelas kurang memperhatikan kegiatan praktikum fisika, dan

siswa mengaku belajar IPA fisika sering dengan mengerjakan soal-soal kognitif yang terdapat di LKS. Meskipun di dalam LKS sudah terdapat kegiatan praktikum yang akan dilakukan, tetapi siswa belum pernah melakukannya. Kondisi ini membuat siswa kurang aktif dalam proses belajar di sekolah, karena siswa hanya mengandalkan kognitif saja.

Untuk memberikan diagnosis dan perbaikan pembelajaran sains khususnya pada bidang studi fisika yang melibatkan siswa secara aktif, penelitian ini pada dasarnya bertujuan untuk merumuskan suatu model pembelajaran sains yang memungkinkan untuk dilaksanakan dengan mudah yang menekankan pada *inquiry*.

National Science Education Standards (NSES), mengesahkan kurikulum sains yang melibatkan siswa secara aktif dalam sains menggunakan pendekatan inkuiri. Pendekatan ini telah mengubah fokus pendidikan sains dari penghafalan konsep-konsep dan fakta-fakta tradisional dalam mata pelajaran khusus secara terpisah ke belajar berdasar inkuiri, dimana siswa mencoba menjawab untuk memahami dan/atau memecahkan suatu masalah (Efendi, 2011).

Dalam pelaksanaan ujicoba, siswa berperan aktif dalam melakukan percobaan dengan menggunakan langkah-langkah yang terdapat dalam LKS yang dikembangkan. Peningkatan kompetensi siswa dalam bekerjasama dan memecahkan masalah dapat terukur dengan menggunakan hasil dari pretest dan posttest pada penggunaan media pembelajaran LKS yang dilakukan, dan hasil observasi selama pelaksanaan berlangsung. Dalam penelitian ini menyatakan bahwa hasil belajar tidak harus kognitif tetapi bisa dengan menggunakan kompetensi yang ditingkatkan.

Masing-masing indikator diamati melalui observasi dari kegiatan yang dilakukan siswa, dan diamati dari hasil pekerjaan siswa pada tes. Hal ini yang mempengaruhi jenis instrumen penilaian yang digunakan. Jenis instrumen penilaian terdiri atas lembar penilaian tes dan lembar observasi. Jenis instrumen lembar observasi digunakan untuk menilai indikator bekerjasama dan memecahkan masalah yang dapat dilihat

melalui kegiatan praktikum, sedangkan lembar penilaian tes digunakan untuk menilai indikator memecahkan masalah yang dapat dilihat dari hasil LKS. Tiap-tiap skor dalam lembar observasi dan lembar penilaian diberi pedoman penskoran secara rinci.

Kevalidan media pembelajaran LKS

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA Fisika kelas VIII meliputi Lembar Kerja Siswa sebagai media untuk menjadikan peserta didik lebih meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Dengan aspek-aspek sebagai berikut:

1. Format, meliputi: Kejelasan petunjuk pengerjaan.
2. Isi, meliputi: (a) Penyajian secara sistematis; (b) Menimbulkan suasana menarik dan menyenangkan; (c) LKS untuk meningkatkan kompetensi memecahkan masalah, bekerjasama, dan berkomunikasi siswa .
3. Bahasa, meliputi: (a) Kebakuan bahasa; (b) Kalimat yang digunakan sederhana, jelas dan mudah dipahami; (c) Bahasa yang digunakan komunikatif.

Validasi media pembelajaran untuk isi dilakukan sebelum media pembelajaran LKS diujicobakan, LKS yang telah selesai dikembangkan divalidasi oleh 3 orang ahli yang terdiri dari 2 dosen dan 1 guru sebagai praktisi dalam pelajaran Fisika. Validasi ahli menggunakan lembar validasi dengan pemberian skor lembar validasi menggunakan skala Likert 1-5. Rata-rata hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran LKS yang dikembangkan dilihat dari aspek format, bahasa, dan isi dikategorikan termasuk kriteria penilaian Validitas tinggi. Masukan dari validator adalah memastikan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran, anak-anak belajar bersama dengan kelompok, sehingga tidak ada yang mengambil peran lebih dalam kegiatan.

Kepraktisan media pembelajaran LKS

Analisis kepraktisan media pembelajaran LKS yang dikembangkan dilihat dari respon

guru dan respon siswa. Respon diperoleh dari angket yang diberikan setelah uji coba LKS. Respon dikatakan positif jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan angket termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat.

Nana sudjana (1991) mengemukakan nilai-nilai praktis media pengajaran, dalam penelitian ini LKS yang dikembangkan, adalah:

1. Dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berpikir.
2. Dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar.
3. Dapat meletakkan dasar untuk perkembangan belajar sehingga hasil belajar bertambah mantap.
4. Dapat memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada setiap siswa
5. Dapat menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan.
6. Dapat membantu tumbuhnya pemikiran dan memantau berkembangnya kemampuan berbahasa.
7. Dapat memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi dan pengalaman belajar yang lebih sempurna
8. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
9. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.

Dari hasil penelitian, dari sembilan indikator yang telah disebutkan dan tambahan satu indikator tentang ketepatan waktu pelaksanaan, didapatkan hasil respon guru menggunakan LKS yang dikembangkan dengan nilai 4,8 dengan nilai maksimal 5. Dan mendapat respon positif dari siswa, karena lebih dari 50% menyatakan semua indikator adalah kuat dan sangat kuat. Sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran LKS termasuk dalam kategori sangat praktis digunakan.

Keefektifan media pembelajaran LKS

Penyusunan soal tes dilakukan berdasarkan indikator hasil belajar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dalam hal ini adalah kompetensi memecahkan masalah. Instrumen soal tes kemampuan memecahkan masalah yang sudah disusun dalam bentuk soal uraian yang berjumlah tujuh soal, dan perlu dipersiapkan lebih baik sehingga melancarkan dalam proses pengambilan nilai pada waktu pelaksanaan pembelajaran.

Pada tabel 2 terlihat pada output $\text{sig}=0,000 < 5\%$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya bahwa rata-rata keduanya adalah berbeda. Dalam hal ini pretest sebelum melaksanakan pembelajaran inkuiri dengan menggunakan media pembelajaran LKS yang dikembangkan dan posttest setelah menggunakan media pembelajaran LKS yang dikembangkan berbeda, dan hasilnya dapat dilihat meningkat. Sehingga media pembelajaran LKS yang dikembangkan bisa dikatakan efektif digunakan untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah siswa.

Menurut data observasi (tabel 8 dan 9) didapatkan, siswa berkompeten dalam memahami pertanyaan, melakukan percobaan untuk menguji setiap jawaban sementara, mengumpulkan data percobaan, membagi tugas dan melaksanakan tugas kelompok dengan baik, menghormati orang lain, menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu, dan melaksanakan diskusi dengan kelompok. Sedangkan siswa cukup berkompeten sama pada merancang percobaan, hal ini dikarenakan siswa susah merangkai alat yang cukup susah tanpa arahan dan bimbingan dari guru.

Dari analisa semua data yang diperoleh bahwa semua kompetensi berhasil ditingkatkan. Sehingga dengan pencapaian semua indikator kompetensi, menunjukkan bahwa media pembelajaran LKS yang dikembangkan dinyatakan efektif.

Media pembelajaran LKS yang dikembangkan ini memberikan peningkatan indikator kompetensi yang sebelumnya tidak ada dalam LKS yang sudah ada, sehingga siswa dapat menunjukkan kemampuan yang mereka

miliki dengan indikator kompetensi LKS yang dikembangkan. Siswa tidak hanya dinilai menggunakan instrumen tes, tetapi menggunakan jenis instrumen lain yang dapat menilai kemampuan mereka yang sebelumnya tidak dapat diukur dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pengembangan LKS pada penelitian ini memang baik untuk diterapkan dalam pembelajaran mata pelajaran IPA Fisika.

Kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah dalam penelitian ini dapat ditingkatkan dengan adanya media pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini merupakan efek dari penggunaan pembelajaran dengan kompetensi bekerjasama dapat membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep Fisika. Hasil penelitian Fui Fong (2007) menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran dengan kompetensi bekerjasama meningkatkan prestasi akademik siswa, membantu siswa untuk mencapai pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep Fisika dan meningkatkan motivasi belajar.

Hasil penelitian Akinbobola (2009) menunjukkan bahwa strategi pembelajaran dengan bekerjasama adalah yang paling efektif dalam memfasilitasi siswa terhadap pembelajaran Fisika, dan dianjurkan bahwa harus digunakan di sekolah-sekolah untuk memfasilitasi sikap siswa terhadap pembelajaran Fisika. Dan ditemukan bahwa solusi masalah yang lebih baik muncul melalui kolaborasi (bekerjasama) dari pada yang dicapai oleh individu yang bekerja sendirian. Pendekatan pembelajaran meningkatkan pemecahan kinerja siswa di semua tingkatan kemampuan masalah (Heller, 1992).

Pengembangan media pembelajaran LKS dalam pembelajaran Fisika dilakukan hanya pada satu materi. Pengembangan lebih lanjut sangat diperlukan pada berbagai tingkat sekolah dan berbagai materi. Sebaiknya penerapan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah siswa melalui pengembangan LKS tidak hanya dikembangkan pada satu materi, tetapi selama 1 semester. Hal ini bertujuan agar perkembangan siswa dalam keaktifan belajar dapat dipantau secara maksimal dan

membiasakan siswa untuk menerapkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah yang mereka miliki dalam kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Media pembelajaran LKS yang dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah telah dihasilkan, selain itu juga instrumen penelitian untuk pengembangan media pembelajaran LKS ini, diantaranya adalah: (a) Lembar validasi; (b) LKS; (c) Lembar observasi; dan (d) Lembar soal tes kompetensi memecahkan masalah.

Kevalidan instrumen yang dikembangkan dilihat dari aspek format, bahasa, dan isi, dikategorikan pada kriteria penilaian validitas tinggi. Keefektifan media pembelajaran LKS dianalisa dari hasil uji t-test, didapatkan bahwa rataan keduanya adalah berbeda.

Dalam hal ini pretest posttest sebelum dan setelah menggunakan LKS yang dikembangkan berbeda, dan hasilnya dapat dilihat meningkat. Hasil observasi didapatkan siswa dominan berkompeten dalam melaksanakan semua indikator, sehingga LKS yang dikembangkan bisa dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran secara inkuiri untuk meningkatkan kompetensi bekerjasama dan memecahkan masalah siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran LKS yang dikembangkan ini harus dilakukan persiapan dahulu dengan berkoordinasi antara siswa dengan guru sehingga pelaksanaan proses pembelajaran dapat lebih optimal dilakukan, sehingga pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai hasil yang optimal pula. Pengamatan atau hasil observasi juga harus maksimal dilakukan, maka sebelum pembagian kelompok, guru diharapkan mengenal nama-nama siswa. Media pembelajaran LKS yang dikembangkan sebaiknya diterapkan lebih pada materi yang menurut siswa susah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola, Olufunmini, A. (2009). Enhancing students' attitude towards Nigerian senior secondary school physics through the use of cooperative, competitive and individualistic learning strategies. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, Vol. 34, No. 1: 1-9.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Efendi, R. (2011). Kajian Penguasaan konsep dan kemampuan inkuiri siswa pada konsep hukum newton tentang gerak melalui model pembelajaran learning cycle dengan tiga teknik hands-on. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 14 Mei 2011*.
- Fui fong, H., Hong Kwen, B. (2007). Cooperative learning: Exploring its effectiveness in the physics classroom. *Journal Articles, Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 8(2), Article 7.
- Furchan, A. (2007). *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Heller P., Keith, R., Anderson, S. (1992). Teaching Problem Solving through cooperative grouping. Part 1: Group versus individual problem solving. *American Journals Physics*, Vol 60 No. 7:627-636.
- Hodson, D. (1998). Taking Practical Work beyond the Laboratory. *International Journal of Science*.
- Mulyasa, E. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosda
- Larson, G. (1991). Learning and Instruction in Pre-College Physical Science. *Physics Today. Special Issue. Pre-College Education*.
- Rezba, R., Sparague, C., Fiel, R., Funk, H., Okey, J., and Jaus, H. (1995). Learning and assessing science process skills 3rd ed. *Hunt Publishing Company*. Iowa: Kendall.
- Sudjana, N. (1991). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Untari, S. (2008). Pengembangan Bahan Ajar dan Lembar Kegiatan Siswa. *Jurnal Penelitian Kependidikan, Tahun 18, Nomor 1*