

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA II 2016
"Peran Pendidik dan Ilmuwan dalam Menghadapi MEA"
Program Studi Pendidikan Fisika, FPMIPA, IKIP PGRI Madiun
Madiun, 28 Mei 2016

**Makalah
Pendamping**

**Peran Pendidik dan
Ilmuwan dalam
Menghadapi MEA**

ISSN : 2527-6670

**Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Discovery
Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa**

Ayu Jihat Nabawi Sillia, Mislan Sasono

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA, IKIP PGRI MADIUN

Email: ¹Ayujihatnabawisillia@gmail.com, ²mislan@ikiprgimadiun.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Tujuan penelitian ini menghasilkan LKS fisika berbasis *Discovery* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, 2) Mengembangkan LKS fisika berbasis *Discovery* yang berkualitas berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru fisika, 3) Mengetahui respon siswa terhadap LKS fisika pada materi fluida untuk siswa kelas XI MAN 2 Madiun. Prosedur pengembangan mengacu pada model 4D, yaitu model pengembangan menurut Thiagarajan, Semmel dan Semmel dalam Trianto, (2014: 232). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*) dengan beberapa modifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas LKS fisika yang dikembangkan menurut ahli media memiliki kategori baik, ahli materi memiliki kategori sangat baik dengan presentase berturut-turut sebesar 83,55% dan 97,09%. Rata-rata respon siswa kelas kecil dan kelas terbatas terhadap modul yang dikembangkan memiliki kategori tinggi. Keterampilan Proses Sains siswa mengalami peningkatan sedang dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,58.

Kata kunci: Pengembangan LKS; Berbasis *Discovery*; Keterampilan Proses Sains Siswa

I. PENDAHULUAN

Belajar pada hakekatnya adalah kegiatan yang dilakukan seseorang dengan sadar yang menghasilkan perubahan tingkah laku pada dirinya, baik dalam bentuk pengetahuan dan keterampilan baru maupun dalam bentuk sikap dan nilai yang positif. Selama berlangsungnya kegiatan belajar terjadilah proses interaksi antara orang yang melakukan kegiatan belajar, yaitu warga belajar, dan sumber belajar (Basleman, Mappa 2011: 2).

Belajar mengajar sebagai suatu proses merupakan sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain saling berinteraksi didalamnya salah satu komponen dalam proses tersebut adalah media pembelajaran. Gerlach dan Ely

(dalam Sundayona, 2013: 4) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap, dalam pengetahuan ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Mengingat banyaknya media dalam pembelajaran, maka dirasa sangat perlu untuk melakukan pengelompokan terhadap berbagai media pendidikan yang ada tersebut. Pengelompokan ini secara praktis dimaksudkan agar memudahkan kita sebagai pengguna dalam memahami prinsip penggunaan, perawatan dan pemilihan media dalam proses pembelajaran (Sundayana, 2013: 13). Salah satu contoh media pembelajaran adalah lembar kegiatan siswa (LKS).

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai. Dalam LKS peserta didik akan mendapatkan materi (Prastowo, 2015: 203-204).

Berdasarkan hasil observasi analisis kebutuhan guru dan siswa di MAN 2 Madiun adalah guru tidak selalu menggunakan LKS dalam setiap pembelajaran, dan proses pembelajaranpun kurang efektif dikarenakan masih ada kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam LKS yang digunakan guru. Pembelajaran fisika di MAN 2 Madiun masih disampaikan dengan ceramah sehingga siswa merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Akibatnya keterampilan proses sains pada siswa rendah. Di MAN 2 Madiun juga belum dikembangkan LKS berbasis penemuan. Selanjutnya diharapkan peneliti dapat mengembangkan LKS berbasis penemuan di MAN 2 Madiun.

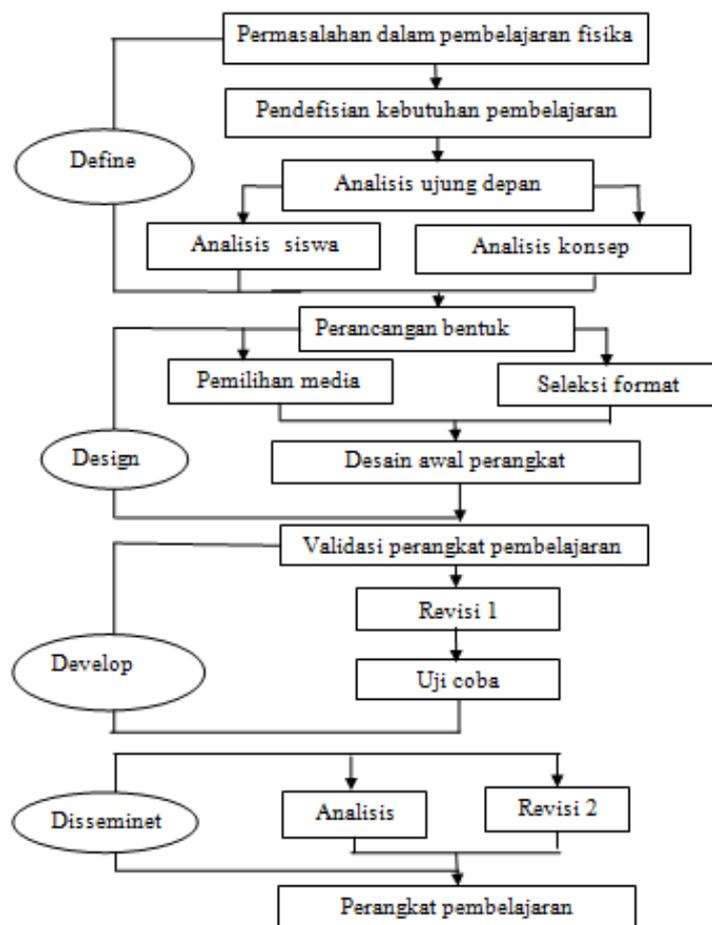
Pengembangan LKS ini bertujuan untuk membantu siswa mempelajari materi fisika secara mandiri, karena dalam LKS ini terdapat contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang mudah dimengerti oleh siswa serta soal-soal latihan dan bahan diskusi yang dapat digunakan sebagai penunjang pendalaman materi oleh siswa, sehingga kesulitan yang dihadapi siswa dapat berkurang dan diharapkan keterampilan proses sains siswa meningkat.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan diatas penulis mencoba untuk meneliti permasalahan tersebut dengan judul “pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Discovery* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa MAN 2 Madiun”,

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mewujudkan media pembelajaran adalah metode pengembangan penelitian yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan suatu produk berupa model, desain, prototype, bahan, media, alat atau strategi pembelajaran guna peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian pengembangan bukan untuk menguji teori, tetapi mengembangkan dan menguji keefektifan model (Sugiono, 2012: 407). Model pengembangan

yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D (*Four-D*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis discovery yang mengacu pada keterampilan proses sains. Pada penelitian ini subjek evaluasi terdiri atas ahli bidang materi dan ahli bidang media, serta akan diujicobakan pada kelas kecil dan kelas terbatas. Berdasarkan metode penelitian diatas maka Prosedur pengembangan dilakukan dengan model 4-D (*four-D*). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*) dengan beberapa modifikasi. Tahapan-tahapan tersebut terdapat pada gambar 1.1 yang merupakan diagram alir pengembangan menurut Sasono (2015) sebagai berikut:



Gambar 1.1 . Diagram Alir Pengembangan Sasono (2015)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian adalah Untuk mengetahui bagaimana pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Discovery* dan untuk mengetahui apakah penerapan pengembangan perangkat pembelajaran “Lembar Kegiatan Siswa LKS) yang berbasis “*Discovery*” dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Pada dasarnya penelitian dilakukan dalam 4 tahap yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop) dan disseminasi (disseminate). Data yang diperoleh dalam pengembangan perangkat pembelajaran terdiri dari data uji kelayakan produk, data uji coba kelas kecil dan uji coba kelas terbatas. Analisis kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media.

Analisis kelayakan Lembar Kegiatan Siswa

Data yang telah diperoleh dimasukkan pada nilai kategori sebagai berikut:

Tabel 1.1 kategori penilaian

| Presentase jawaban (%) | Nilai Konversi Huruf | Arti |
|------------------------|-------------------------|-------------|
| 90-99 | A | Sangat Baik |
| 80-98 | B | Baik |
| 70-79 | C | Cukup |
| 60-69 | D | Kurang |
| Kurang dari 60 | E | Tidak Baik |

Adapun data hasil penilaian ahli media adalah:

Tabel 1.2 Penilaian Ahli Media

| Aspek Penilaian | Skor | Nilai (%) | Konversi |
|---------------------------|-----------|-------------|----------|
| Aspek Kelayakan Isi | 33 | 82,5 | B |
| Aspek Kelayakan Penyajian | 33 | 82,5 | B |
| Nilai | 66 | 82,5 | B |

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa LKS yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori nilai baik (82,5%).

Tabel 1.3 Penilaian Ahli Materi

| Aspek Penilaian | Skor | Nilai (%) | Konversi |
|---------------------------|------------|--------------|----------|
| Aspek Kelayakan Isi | 132 | 97,05 | A |
| Aspek Kelayakan Penyajian | 70 | 97,22 | A |
| Nilai | 139 | 96,53 | A |

Kelayakan produk yang dikembangkan diperoleh berdasarkan tabel di atas adalah “sangat baik” dengan persentase penilaian (96,53%).

Analisis respon

LKS yang dikembangkan telah mendapatkan respon positif baik dari guru maupun dari siswa. Hasil perhitungan yang diperoleh untuk respon guru adalah 92,2% dengan kategori “sangat baik”, sedangkan respon siswa untuk uji

coba kelas kecil adalah 87,69% (Baik) dan uji coba kelas terbatas 90,76% (Baik).

Analisis keterampilan proses siswa

Keterampilan proses siswa dilakukan dengan melakukan tes soal uji coba kelas kecil dan uji coba kelas terbatas. Sekolah yang dipilih untuk dijadikan sebagai uji coba adalah MAN 2 Madiun dengan dua kelas yang berbeda. Uji coba kelas kecil dilaksanakan pada kelas XI Mia 3 dengan jumlah 10 siswa sedangkan ujicoba kelas terbatas dilakukan pada kelas XI Mia 5 dengan jumlah 20 siswa. Hasil penilaian soal tes akan dihitung dengan perhitungan *indeks gain* sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{Maks} - S_{pre}}$$

Berdasarkan hasil analisis peningkatan keterampilan proses dapat diketahui dengan kriteria $g > 0,7$ (Tinggi), $0,3 < g \leq 0,7$ (Sedang) dan $g \leq 0,3$ (Rendah).

Tabel 1.4 hasil tes uji coba kelas kecil

| Nilai | g | keterangan |
|----------|------|------------|
| Sebelum | 650 | |
| Sesudah | 999 | 0,6 sedang |
| Maksimal | 1300 | |

Dilihat dari tabel di atas dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran soal tes dengan menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan dapat meningkat dengan hasil 0,6 di mana nilai kriteria $g > 0,7$ dan keterangan sedang.

Tabel 1.5 hasil observasi uji coba kelas terbatas

| Nilai | g | keterangan |
|----------|------|------------|
| Sebelum | 1915 | |
| Sesudah | 2098 | 0,9 tinggi |
| Maksimal | 2410 | |

Pada uji coba kelas terbatas nilai g yang di peroleh adalah 0,9 dengan kriteria $0,3 < g < 0,7$ dapat dikatakan meningkat dengan keterangan peningkatan tinggi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Discovery* layak di gunakan dengan respon yang positif dan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan kategori sedang di uji coba kelas kecil dan tinggi di uji coba kelas terbatas.

V. DAFTAR PUSTAKA

Anam Khoirul. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamid Darmadi. 2012. *Kemampuan Dasar Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Maduretno, T. W., Sarwanto, S., & Sunarno, W. (2016). Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Model Learning Cycle Dan Discovery Learning Ditinjau Dari Aktivitas Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar. *JURNAL PENDIDIKAN FISIKA DAN KEILMUAN (JPFK)*, 2(1), 1-11.
- Sasono, m. (2015). Pengembangan model pembelajaran kooperatif jigsaw yang berorientasi pada keterampilan komunikasi ilmiah mahasiswa dalam matakuliah fisika kuantum. *Jems jurnal edukasi matematika dan sains*, 2(2).
- Sugiono. 2006. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Th. 2002 Tentang Sistem Penelitian, Prngembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (<http://sindikker.dikti.go.id>, Di Akses 15 Maret 2016).
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada