

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI
RANGKAIAN ARUS SEARAH
UNTUK KELAS XII SMA**

Putri Ella Novita Sari¹⁾, Nehru²⁾

¹⁾Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi

Email: putriella512@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah untuk kelas XII SMA yang valid dan layak digunakan dan untuk mengetahui persepsi siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop*. Adapun tahap pengembangan pada penelitian ini terdiri dari memvalidasi kesenjangan, menentukan tujuan instruksional, menganalisis pembelajaran, mengidentifikasi sumber daya yang tersedia, rencana kerja, membuat hal yang dibutuhkan, menyusun pelaksanaan atau pengembangan, menghasilkan strategi pengujian, tahap uji coba dan revisi. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas XII MIPA SMAN 10 Kota Jambi. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar validasi ahli dan angket persepsi siswa. Data hasil validasi dianalisis secara deskriptif (reduksi data, penyajian data dan verifikasi) dan data hasil persepsi siswa dianalisis secara statistik deskriptif (mean, simpangan deviasi ideal, dan skor aktual). Hasil penelitian ini adalah lembar kerja siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing. Spesifikasi yang terdapat pada LKS yaitu dibuat sesuai kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran sesuai dengan model inkuiri terbimbing, setiap kegiatan praktikum terdapat gambar rangkaian secara teori dan praktek, terdapat kolom penilaian pada akhir sub materi dan soal pada latihan mandiri diadopsi dari soal-soal UN. Adapun keunggulan yang terdapat pada LKS yaitu kegiatan pembelajaran pada LKS dibuat berdasarkan model inkuiri terbimbing dan setiap awal sub materi diberikan wacana yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hasil validasi ahli menyatakan bahwa materi yang terdapat dalam LKS sudah sesuai silabus, desain LKS berupa warna, gambar, dan urutan penyajian telah sesuai, serta kegiatan pembelajaran dalam LKS telah sesuai dengan model inkuiri terbimbing sehingga dapat dinyatakan valid dan layak digunakan. Hasil uji persepsi siswa terhadap LKS yang dikembangkan diperoleh skor aktual persepsi siswa sebesar 76,85 yang menyatakan LKS memiliki kategori amat baik. Reliabilitas angket persepsi sebesar 0,85 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah untuk kelas XII SMA valid dan layak digunakan. Untuk melihat keefektifan dari LKS yang telah dikembangkan, diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan uji coba penggunaan LKS di kelas.

Kata kunci: LKS, Inkuiri terbimbing, Rangkaian arus searah
Pendahuluan

Menurut Permendikbud No. 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah atas/madrasah aliyah, salah satu tujuan mata pelajaran fisika adalah mengembangkan pengalaman untuk menggunakan metode ilmiah dalam merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.

Agar tercapainya tujuan pembelajaran tersebut, salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah bahan ajar yang digunakan siswa saat proses pembelajaran. Namun permasalahan yang masih muncul saat ini yaitu kurangnya penggunaan bahan ajar yang digunakan siswa saat proses pembelajaran. Siswa cenderung hanya berpatok pada materi yang diberikan oleh guru di depan kelas. Sehingga menyebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran.

Salah satu upaya agar siswa tidak pasif saat proses pembelajaran di kelas sehingga dapat tercapainya salah satu tujuan pembelajaran fisika adalah dengan memilih atau mengembangkan sendiri bahan ajar yang tepat bagi siswa. Bahan ajar merupakan salah satu faktor yang secara langsung bersinggungan dengan proses pembelajaran siswa di kelas dan juga mempengaruhi kemampuan berpikir siswa.

Salah satu bahan ajar yang dapat membuat siswa berperan secara aktif dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya untuk melakukan metode ilmiah dalam proses pembelajaran sehingga tercapainya salah satu tujuan mata pelajaran fisika adalah dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS). Menurut Bellawati, dkk (2007), LKS merupakan materi-materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara aktif dan mandiri. Selain itu, LKS adalah salah satu panduan yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika SMAN 10 Kota Jambi, guru setuju bila dikembangkannya LKS yang dapat membantu siswa berperan secara aktif dan mandiri untuk mengembangkan pengetahuan dan pengalamannya dalam proses pembelajaran. Menurutnya pengembangan LKS yang dibuat secara pribadi oleh guru mata pelajaran sangatlah bagus. Karena gurulah yang mengetahui bagaimana kemampuan siswanya sehingga memudahkannya untuk menyampaikan materi yang ingin diajarkan. Dan berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SMAN 10 Kota Jambi 92% siswa kelas XII MIPA5 menyatakan bahwa belajar menggunakan LKS dapat memotivasi siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman serta mengembangkan pengalamannya dalam proses pembelajaran.

Untuk mengoptimalkan keaktifan siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan pengalamannya saat proses pembelajaran, dapat dibuat LKS dengan menggunakan model pembelajaran tertentu. Model pembelajaran yang dipandang sejalan dengan prinsip pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 yaitu model inkuiri terbimbing.

Menurut Piaget dalam Anam,K (2016), penggunaan model berbasis inkuiri dalam pembelajaran, dimana siswa dimanjakan dengan suasana belajar yang membuat siswa bebas untuk

melakukan eksperimen sendiri, yakni untuk secara mandiri mengerti apa yang sedang terjadi, ingin memberikan respons, menemukan cara untuk mendapat jawaban atau solusi atas masalah yang sedang terjadi dengan menggunakan simbol-simbol atau petunjuk yang ada, menghubungkan hasil penemuan satu dengan hasil penemuan yang lain, dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan orang lain.

LKS dengan model inkuiri terbimbing dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran dan dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa. LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dapat digunakan siswa sebagai bahan ajar untuk menunjang kegiatan belajar siswa.

Penggunaan model inkuiri terbimbing yang diterapkan di dalam LKS merupakan salah satu solusi untuk menumbuhkan minat belajar siswa sehingga siswa dapat berperan secara aktif mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya dalam proses pembelajaran khususnya pada materi rangkaian arus searah. Materi rangkaian arus searah dipilih karena kompetensi dasar yang terdapat pada materi tersebut dapat dilaksanakan menggunakan tahapan-tahapan pada model inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing menekankan pada siswa yang memecahkan masalah yang ditemukannya melalui cara-cara ilmiah, melalui sumber-sumber serta pertanyaan dan guru membimbing siswa dalam menentukan proses pemecahan dan identifikasi solusi sementara dari masalah tersebut.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi, dkk (2015), diketahui bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk kelas XI SMA telah berhasil dikembangkan. Kualitas LKS berbasis Inkuiri Terbimbing termasuk dalam kategori baik berdasarkan hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, serta siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah dan mengetahui persepsi siswa terhadap rancangan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu menghasilkan produk berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah.

Metode Penelitian

Model Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) (Branch, 2009). Prosedur tahap pengembangan ini hanya dilakukan sampai tahap *Develop* (pengembangan).

Prosedur Pengembangan



Gambar 1. Prosedur Pengembangan yang dilakukan

1. Analyze

Menurut Branch (2009) berikut adalah prosedur yang terkait dengan fase analisis:

- a. Memvalidasi kesenjangan atau permasalahan

Tujuan dari memvalidasi kesenjangan adalah untuk menghasilkan sebuah pernyataan tujuan dasar untuk menetapkan suatu kesenjangan ataupun permasalahan, mencari tahu penyebabnya dan terkahir mencari solusi dari kesenjangan atau permasalahan tersebut.
- b. Menentukan tujuan instruksional

Menetapkan tujuan yaitu menghasilkan sesuatu yang merespon kesenjangan yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan. Adapun menetapkan tujuan yaitu dengan mengidentifikasi kesenjangan/perbedaan antara kondisi nyata dan yang diharapkan, serta memilih dan menetapkan prioritas tindakan.
- c. Menganalisis pembelajaran

Analisis pembelajaran ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi kemampuan awal, pengalaman, hal yang disukai, dan motivasi pembelajaran mahasiswa dalam proses pembelajaran.
- d. Mengidentifikasi sumber daya yang tersedia

Mengidentifikasi semua tipe dari sumber daya yang dibutuhkan untuk melengkapi proses ADDIE sepenuhnya.
- e. Rencana kerja

Terdapat tiga rencana kerja yang disusun oleh pengembang. Pertama, pengidentifikasian

Pengembangan Lembar Kerja.... (Putri Ella. N.S, dkk)

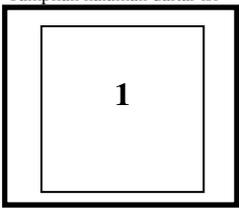
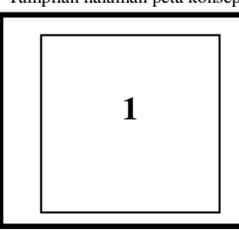
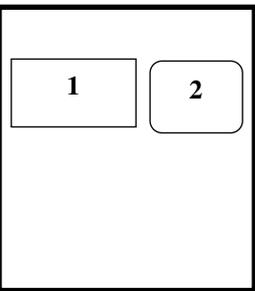
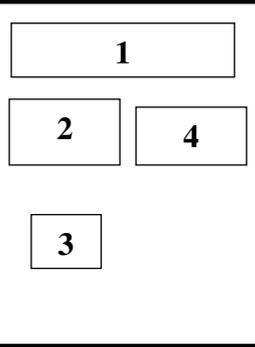
produk yang akan dikembangkan, perhitungan lamanya pengembangan, dan pengembang menganalisis biaya pengembangan mulai dari buku-buku acuan pembuatan LKS, penyusunan produk awal, produk hasil revisi, dan LKS akhir.

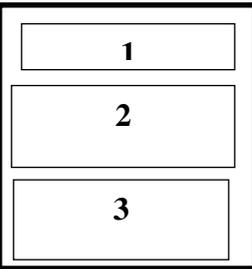
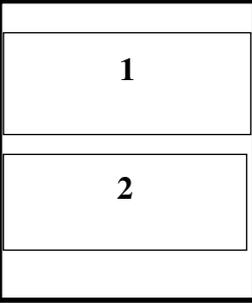
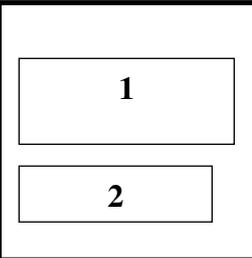
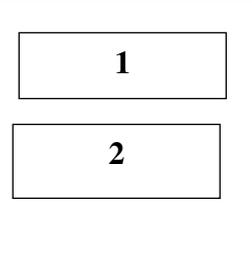
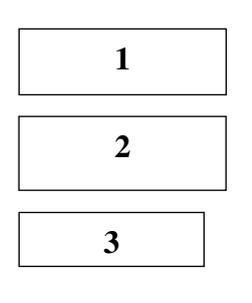
2. Design

- a. Membuat hal yang dibutuhkan

Tabel 1. *Storyboard* LKS

No.	Visual	Keterangan
1	Tampilan cover depan 	Gambar disamping merupakan desain <i>storyboard</i> cover bagian depan modul. Penjelasan dari gambar bernomor tersebut adalah: a. Gambar 1 berupa nama penulis b. Gambar 2 berupa tulisan "Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing" c. Gambar 3 berupa tulisan "Rangkaian Arus Searah" d. Gambar 4 berupa kelas e. Gambar 5 berupa kolom nama siswa
2	Tampilan halaman pertama 	Gambar disamping merupakan desain halaman pertama LKS. Penjelasan dari gambar bernomor tersebut adalah: a. Gambar 1 berupa tulisan "lembar kerja siswa (LKS) rangkaian arus searah untuk SMA/MA kelas XII Program matematika ilmu alam berbasis inkuiri terbimbing". b. Gambar 2 berupa nama penulis, nama dosen pembimbing dan universitas jambi 2017.
3	Tampilan halaman kedua 	Gambar disamping merupakan desain uraian materi, rangkuman, dan latihan. Penjelasan dari gambar bernomor tersebut adalah: a. Gambar 1 merupakan kata pengantar.
4	Tampilan halaman ketiga 	Gambar disamping merupakan desain halaman ketiga berupa standar isi. Penjelasan dari gambar bernomor tersebut adalah: a. Gambar 1 merupakan kompetensi inti. b. Gambar 2 berupa kompetensi dasar dan indikator.

5	<p>Tampilan halaman daftar isi</p> 	<p>Gambar disamping merupakan desain daftar isi.</p>
6	<p>Tampilan halaman peta konsep</p> 	<p>Gambar disamping merupakan desain peta konsep mengenai materi rangkaian arus searah yang terdiri dari sub materi yaitu kuat arus dan pengukurannya, hukum ohm, hambatan sepotong kawat penghantar, rangkaian hambatan, gabungan sumber tegangan, hukum kirchoff, energi dan daya listrik</p>
7	<p>Tampilan halaman petunjuk penggunaan LKS</p> 	<p>Gambar disamping merupakan desain petunjuk penggunaan LKS. Penjelasan dari gambar bernomor tersebut adalah: Gambar 1 berupa gambaran atau bentuk dalamnya isi LKS yaitu gambaran tahapan-tahapan inkuiri terbimbing. Gambar 2 berupa penjelasan tahapapan yang ada pada gambar disebelahnya. Adapun isi dari petunjuk penggunaan LKS ini adalah penjelasan atau gambaran mengenai tahapan-tahapan inkuiri terbimbing yang terdapat didalam LKS. Mulai dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis atau menganalisis data dan merumuskan kesimpulan. Pada petunjuk penggunaan LKS ini juga menjelaskan apa-apa saja yang terdapat didalam LKS.</p>
8	<p>Tampilan halaman inti pada LKS</p> 	<p>Gambar disamping merupakan desain halaman inti pada LKS yang berisikan tahap-tahap inkuiri terbimbing dengan setiap sub materi rangkaian arus searah. Penjelasan setiap nomor sebagai berikut: a. Gambar 1 berupa judul sub materi rangkaian arus searah. b. Gambar 2 berupa kompetensi dasar. c. Gambar 3 berupa tujuan pembelajaran. d. Gambar 4 berupa gambar dan penjelasan mengenai sub materi yang akan dipelajari.</p>

9	<p>Tampilan halaman selanjutnya pada bagian sub materi</p> 	<p>Gambar disamping merupakan desain tahapan inkuiri terbimbing untuk setiap sub materi rangkaian arus searah. Penjelasan setiap nomor sebagai berikut: a. Gambar 1 berupa judul sub materi. b. Gambar 2 berupa orientasi untuk masing-masing sub materi c. Gambar 3 berupa merumuskan masalah.</p>
10	<p>Tampilan halaman selanjutnya</p> 	<p>Penjelasan untuk nomor disamping yaitu: a. Gambar 1 berupa perintah untuk merumuskan masalah. b. Gambar 2 berupa perintah untuk berhipotesis.</p>
11	<p>Tampilan halaman selanjutnya</p> 	<p>Penjelasan nomor disamping sebagai berikut: a. Gambar 1 disamping berupa perintah mencoba atau melakukan praktikum. b. Gambar 2 berupa data pengamatan setelah melakukan praktikum</p>
12	<p>Tampilan halaman selanjutnya</p> 	<p>Penjelasan nomor disamping sebagai berikut: a. Gambar 1 berupa analisis data setelah melakukan praktikum. b. Gambar 2 berupa materi singkat tentang sub materi rangkaian arus searah yang sedang dipelajari.</p>
13	<p>Tampilan halaman selanjutnya</p> 	<p>Penjelasan nomor disamping sebagai berikut: a. Gambar 1 berupa perintah mari menyimpulkan. b. Gambar 2 berupa evaluasi sub materi. c. Gambar 3 berupa kolom penelian.</p>

14	Tampilan halaman cover belakang	<p>Gambar disamping merupakan desain cover belakang LKS. Penjelasan nomor disamping sebagai berikut:</p> <p>a. Gambar 1 berupa gambar ilmuwan fisika dan penjelasan singkat tentang penemuannya.</p> <p>b. Gambar 2 berupa gambar logo universitas jambi.</p>
----	---------------------------------	---

b. Menyusun pelaksanaan pengembangan

Setelah bahan ajar berupa LKS selesai didesain, maka langkah selanjutnya adalah produk yang telah didesain divalidasi.

c. Menyusun Strategi Pengujian

Strategi pengujian yang dilakukan adalah memvalidasi lembar kerja siswa (LKS) dan menentukan keefektifitasan lembar kerja siswa (LKS) sebagai bahan ajar yang dilihat dari persepsi siswa.

3. Development

Menurut Amri (2015), tahapan ini merupakan tahapan produksi di mana segala sesuatu yang telah dibuat dalam tahapan desain menjadi nyata. Adapun hal yang dilakukan pada tahapan ini yaitu:

a. Tahap uji coba

Langkah umum yang dilakukan pada tahap ini menurut Branch (2009) adalah uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Pada penelitian ini tahap uji coba yang dilakukan yaitu uji coba kelompok besar. Dan uji coba dilaksanakan di SMAN 10 Kota Jambi kelas XII MIPA.

b. Revisi pengembangan

Setelah kegiatan uji coba dilaksanakan, jika terdapat kekurangan, saran, atau masukan, maka dilakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap LKS.

Subjek Uji Coba

Dalam penelitian ini penulis melakukan uji coba melibatkan siswa dua kelas di SMAN 10 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2016/2017. Yaitu kelas XII MIPA5 yang berjumlah 27 siswa untuk mengetahui persepsi siswa terhadap LKS yang dikembangkan dan kelas XII MIPA1 juga berjumlah 20 siswa untuk mengetahui reliabilitas angket persepsi.

Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang diambil adalah penilaian dari tim validasi ahli, sedangkan data kuantitatif yang diambil adalah persepsi siswa. Data yang diperoleh dari hasil pengembangan produk ini digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kelayakan dan daya tarik produk yang dihasilkan terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dihasilkan.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini adalah 1) Angket lembar validasi untuk materi dan media, 2) Angket persepsi siswa dengan perhitungan reliabilitas.

Dalam penelitian ini reliabilitas diukur dengan menggunakan rumus metode Alpha menurut Riduwan (2010) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i}{S_i} \right\} \tag{1}$$

Dengan:
$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \tag{2}$$

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \tag{3}$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- k = jumlah item
- $\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
- S_i = varians total
- N = jumlah responden

Koefisien reliabilitas tes berkisar antara 0,00-1,00 dengan perincian korelasi:

Tabel 2. Kategori Reabilitas

Kategori Reliabilitas	Keterangan
0,81 < r ≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,61 < r ≤ 0,80	Tinggi
0,41 < r ≤ 0,60	Sedang
0,20 < r ≤ 0,40	Rendah
0,00 < r ≤ 0,20	Sangat rendah

(Sumber : Arikunto, 2013)

Teknik Analisis Data

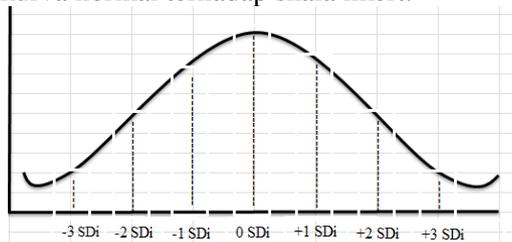
Analisis data kualitatif diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media. Analisis

data kualitatif dapat disajikan secara deskriptif. Adapun kegiatan analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi.

Tahap reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan dan mengorganisasikan data sedemikian rupa. Atau dengan kata lain tahap mereduksi data yaitu tahap menyederhanakan data sehingga didapatkan kesimpulan dari data tersebut. Tahap penyajian data yaitu setelah data direduksi, data memiliki pola tertentu. Pola tersebut akan disajikan dalam bentuk teks naratif. Selanjutnya tahapan verifikasi yaitu dari penyajian data pola dan hubungan tertentu. Pola-pola tersebut dapat disimpulkan sehingga dapat memberikan jawaban akhir.

Analisis data kuantitatif diperoleh dari angket persepsi siswa. Data dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Instrument angket menggunakan *skala likert*. Dalam pembuatan *skala likert*, peneliti membuat beberapa pernyataan yang berhubungan dengan suatu isu atau objek, lalu subjek atau responden diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuan atau ketidaksetujuan mereka terhadap masing-masing pernyataan. Pilihan jawaban yang disediakan sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Jawaban diisi dengan memberikan skor 1 s.d 4 pada setiap pernyataan dan dibuat dalam bentuk *checklist*.

Data yang diperoleh dari siswa diubah menjadi nilai kuantitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Kriteria-kriteria diturunkan dari kurva normal terhadap skala likert.



Gambar 2. Kurva Normal

Kurva normal terdiri dari 6 SDi (*standar deviasi ideal*), sehingga untuk mendapatkan rentang skor untuk skala empat pada skala likert dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

Kurva normal standar luasnya 6 SDi. Oleh karena itu, untuk memodifikasi model skala Likert menjadi 4 kriteria, maka luas masing-masing interval kriteria adalah $6/4 \text{ SDi} = 1,5 \text{ SDi}$. maka diperoleh hasil turunan skala empat untuk skala likert dari kurva normal adalah sebagai berikut.

$$\bar{M} = \frac{\sum X}{N} \tag{4}$$

Keterangan:

- \bar{M} = skor aktual
- M_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
- $\sum X$ = jumlah skor jawaban responden
- N = banyaknya responden
- SD_i = simpangan deviasi ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

Tabel 3. Kriteria penilaian ideal

Rentang Skor	Kriteria
$M_i + 1,5 \text{ SD}_i \leq \bar{M} \leq M_i + 3,0 \text{ SD}_i$	Amat Baik
$M_i + 0 \text{ SD}_i \leq \bar{M} < M_i + 1,5 \text{ SD}_i$	Baik
$M_i - 1,5 \text{ SD}_i \leq \bar{M} < M_i + 0 \text{ SD}_i$	Cukup
$M_i - 3 \text{ SD}_i \leq \bar{M} < M_i - 1,5 \text{ SD}_i$	Kurang

(sumber: Direktorat Pembinaan SMA, 2010)

Hasil dan Pembahasan

LKS didesain dan dikembangkan sesuai dari hasil yang diperoleh pada tahapan analisis hingga desain. Untuk menyesuaikan apa yang telah dikembangkan dengan apa yang dibutuhkan siswa, maka dilakukan validasi sebanyak 3 kali validasi. Validasi yang dilakukan adalah validasi yang menyangkut tentang desain pembelajaran atau konstruk, materi serta komposisi langkah inkuiri terbimbing. Validasi dilakukan oleh 2 orang dosen Pendidikan Fisika Universitas Jambi. Validator akan memberikan saran, kritikan terhadap LKS yang dikembangkan. Validasi dilakukan sampai validator menyatakan LKS telah layak digunakan tanpa revisi.

Validasi Materi

Pada validasi tahap I, validator menilai materi, tahapan pada inkuiri terbimbing serta ketepatan bahasa pada LKS yang dikembangkan. Berdasarkan angket yang diberikan, validator menyarankan:

- a. Mengganti beberapa gambar pada bagian wacana yang terdapat pada LKS. Dan sesuaikan gambar dengan materi yang disampaikan.
- b. Memperbaiki wacana yang terdapat didalam LKS.
- c. Memperbaiki bahasa yang digunakan didalam LKS, agar bahasa lebih mudah dimengerti oleh siswa.

d. Menambahkan gambar rangkaian secara teori pada kegiatan praktikum yang terdapat didalam LKS.

Pada validasi tahap II, validator masih menyarankan untuk perbaikan beberapa hal yaitu:

- a. Memperbaiki wacana yang sesuai dengan pengalaman sehari-hari siswa. Sehingga siswa mengerti ataupun dapat merasakan langsung mengenai wacana yang diberikan.
- b. Memperbaiki permasalahan yang terdapat pada wacana sehingga siswa lebih mudah untuk berhipotesis.

Setelah LKS divalidasi, kemudian dilakukan uji coba. Uji coba dilaksanakan di SMAN 10 Kota Jambi, yakni di 2 kelas, kelas XII MIPA1 dan kelas XII MIPA5. Pada uji coba pertama dilakuka dikelas XII MIPA1, dimana data yang diperoleh digunakan untuk melihat reliabilitas angket yang digunakan. Reabilitas ini dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha*. Dari perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh nilai Reabilitas sebesar $R_{11} = 0,8549$ dengan kategori memiliki reabilitas tinggi. Maka disimpulkan angket penelitian memiliki ketepatan nilai meskipun angket digunakan berkali-kali untuk mengambil data non tes terhadap kelayakan LKS yang telah dikembangkan.

Uji coba kedua dilakukan di kelas XII MIPA5 untuk melihat persepsi siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Angket yang digunakan terdiri dari 4 aspek yaitu desain pembelajaran yang terdiri dari 4 pertanyaan, aspek materi pembelajaran terdiri dari 6 pertanyaan, aspek keterbacaan LKS terdiri dari 8 pertanyaan, dan aspek visualisasi LKS terdiri dari 4 pertanyaan. Sehingga jumlah pertanyaan untuk ke-4 aspek ini yaitu 22 butir pertanyaan. Berdasarkan angket persepsi siswa didapatkan hasil data sebagai berikut:

Tabel 4. Skor aktual angket persepsi siswa

No .	Aspek Penilaian	Skor Aktual	Kriteria
1.	Desain Pembelajaran	14,15	Amat Baik
2.	Materi Pelajaran	20,96	Amat Baik
3.	Keterbacaan LKS	27,96	Amat Baik
4.	Visualisasi LKS	13,78	Amat Baik
	Jumlah	76,85	Amat Baik

Dari data yang didapat dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori amat baik.

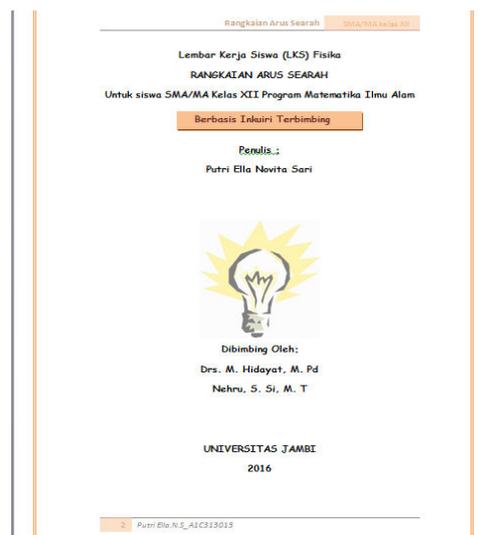
Kajian Produk Akhir

Pengembangan Lembar Kerja.... (Putri Ella. N.S, dkk)

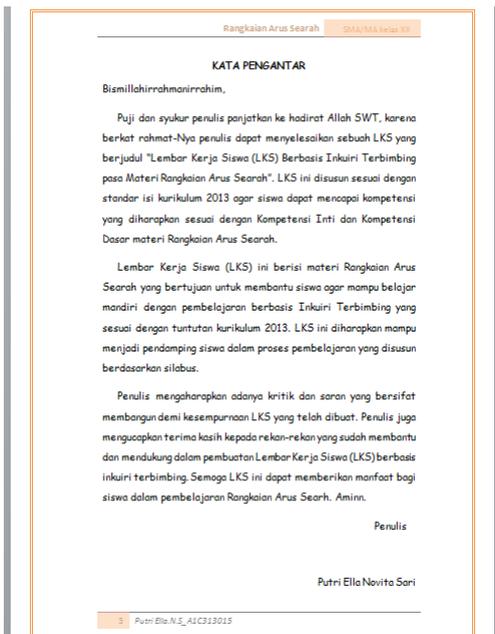
Adapun spesifikasi dari LKS yang telah dikembangkan sebagai berikut:



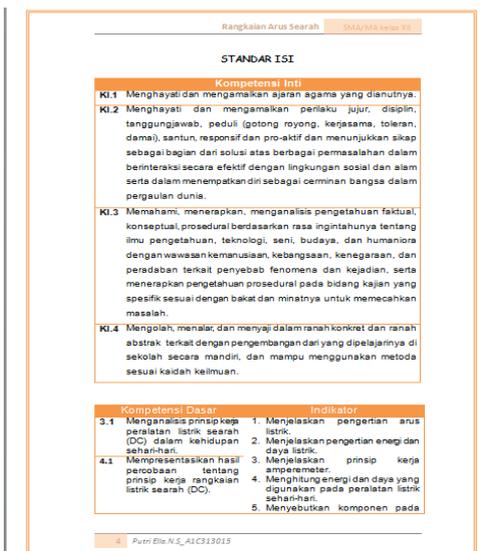
Gambar 3. Cover depan LKS



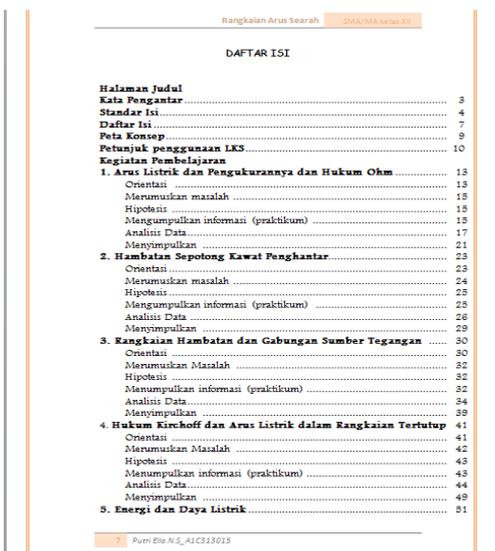
Gambar 4. Halaman judul LKS



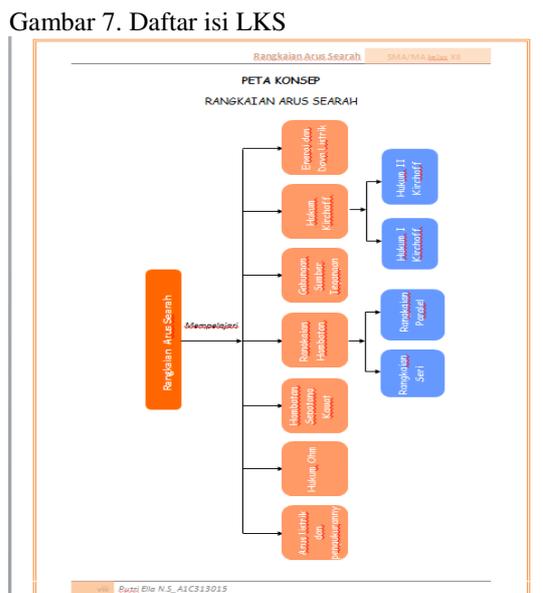
Gambar 5. Kata pengantar LKS



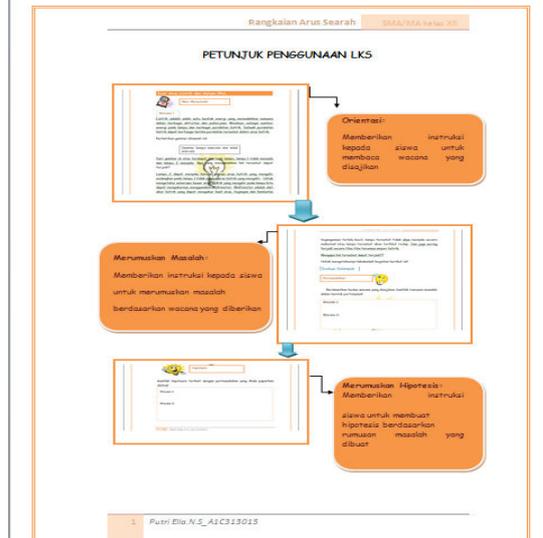
Gambar 6. Standar isi LKS



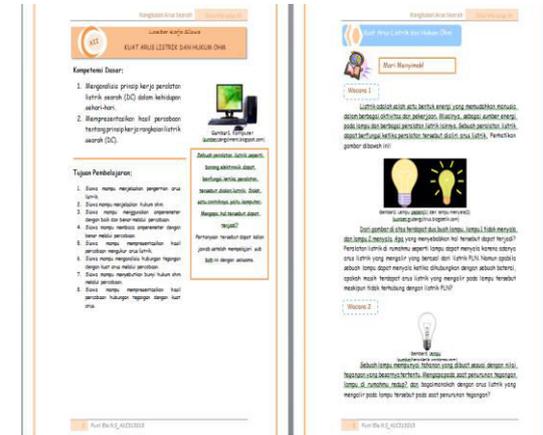
Pengembangan Lembar Kerja.... (Putri Ella. N.S, dkk)



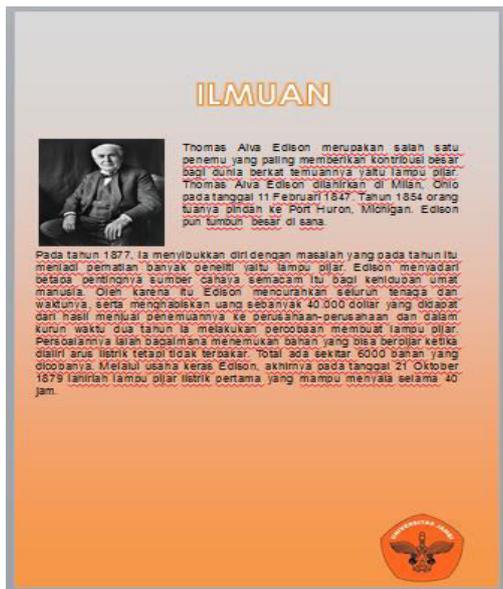
Gambar 7. Daftar isi LKS



Gambar 9. Petunjuk penggunaan LKS



Gambar 10. Kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing



Gambar 11. Cover belakang LKS

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan penelitian ini maka dihasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah yang valid dan layak digunakan. Spesifikasi LKS hasil validasi yaitu LKS berbasis inkuiri terbimbing yaitu dibuat sesuai kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran sesuai dengan model inkuiri terbimbing (merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis percobaan dan merumuskan kesimpulan), setiap kegiatan praktikum terdapat gambar rangkaian secara teori dan praktek sehingga siswa dapat mengetahui langsung praktikum yang dikerjakan sesuai dengan teori, terdapat kolom penilaian pada akhir sub materi dan soal pada latihan mandiri diadopsi dari soal-soal UN.

Keunggulan yang terdapat pada LKS yaitu kegiatan pembelajaran pada LKS dibuat berdasarkan model inkuiri terbimbing dan setiap awal sub materi diberikan wacana yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat dan mempelajarinya. Adapun kelemahan yang terdapat dalam LKS yaitu soal-soal yang disajikan didalam LKS belum sesuai dengan KD. Dari uji coba yang telah dilakukan, didapat hasil persepsi siswa terhadap aspek desain pembelajaran 14,15 (amat baik), aspek materi 20,96 (amat baik), aspek keterbacaan LKS 27,96 (amat baik), dan aspek visualisasi LKS 13,78 (amat baik).

Saran

Pengembangan Lembar Kerja.... (Putri Ella. N.S, dkk)

- Penyajian soal-soal yang terdapat didalam LKS sebaiknya disesuaikan dengan KD.
- Produk berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi rangkaian arus searah untuk kelas XII SMA ini diharapkan dapat diuji coba di lapangan untuk mengetahui efektifitas produk.

Daftar Pustaka

- Amri, S. (2013). *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Anam, K. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Belawati, T. 2007. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Branch, R.M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif di SMA*.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014, *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014*. Jakarta: Kememtrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat, Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pratiwi, dkk. 2015. *Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Larutan Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA*. *Jurnal Pendidikan Kimia* . Vol.4(2):32-37.
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.