

## PENGEMBANGAN LKS MODEL *DISCOVERY LEARNING* MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK MATERI SUHU DAN KALOR

Rini Sintia<sup>1</sup>, Abdurrahman<sup>2</sup>, Ismu Wahyudi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, rinisintia12@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

*Abstract: The development of student worksheet discovery learning model through by scientific on temperature and heat materials. This research aimed to exmine develop a worksheets using discovery learning model an attractive, convenient, beneficial, and effective for use as a medium of learning. Stages of research development started from analyzing the potential and problems, collect data, product design, design validation, the revised design, product testing, product revision, and utility testing. Based on the research showed that products developed to obtain the attractiveness score of 3.19 (good), the easeness score of 3.20 (good), the useful score of 3.38 (very good). Products developed declared effective by the percentage of students completed 79.41%.*

**Abstrak: Pengembangan LKS menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS menggunakan model *discovery learning* yang menarik, mudah, dan bermanfaat serta efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Tahapan penelitian pengembangan ini dimulai dari menganalisis potensi dan masalah, mengumpulkan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, dan uji coba pemakaian. Berdasarkan hasil penelitian, produk yang dikembangkan memperoleh skor kemenarikan 3,19 dengan kategori baik, skor kemudahan 3,20 dengan kategori baik, dan skor kemanfaatan 3,38 dengan kategori sangat baik. Produk yang dikembangkan dinyatakan efektif dengan persentase 79,41% siswa tuntas KKM.

**Kata kunci:** kalor, LKS *discovery learning*, pendekatan saintifik, pengembangan LKS, suhu.

## PENDAHULUAN

Pendekatan *scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan yang banyak digunakan dalam proses pembelajaran IPA. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan *scientific* sebagai pendekatan ataupun metode. Namun, karakteristik dari pendekatan *scientific* tidak berbeda dengan metode *scientific (scientific method)*. Sesuai dengan standar kompetensi lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan.

Kemendikbud (2013: 3) memberikan konsepsi bahwa pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran di dalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, mencoba, mengolah data, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa informasi yang mereka peroleh bisa berasal darimana saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru.

Menurut Fadlillah (2014: 175) dalam buku yang berjudul Implementasi kurikulum 2013 menyatakan bahwa pendekatan saintifik adalah Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang dilakukan melalui proses ilmiah. Apa yang dipelajari dan diperoleh peserta dilakukan dengan indera dan akal pikiran sendiri sehingga mereka mengalami secara langsung dalam proses mendapatkan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tidak berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa. Dalam menerapkan pendekatan saintifik, diperlukan model pembelajaran yang sejalan dengan pendekatan saintifik, salah satunya, yaitu model pembelajaran *discovery*.

Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran, baik belajar secara individu maupun berkelompok melalui aktifitas penemuan. Kegiatan belajar mengajar menggunakan metode penemuan (*discovery*) sebenarnya

mirip dengan inkuiri (*inquiry*). Inkuiri adalah proses menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan, sedangkan *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui proses pengamatan atau percobaan.

Menurut Sani (2014: 98) menyatakan bahwa pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Untuk membantu siswa dalam menemukan konsep atau prinsip dalam kegiatan pembelajaran fisika diperlukan media pembelajaran yang bisa menuntun siswa dalam proses penemuan. Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Media mempunyai fungsi dan manfaat sebagai sarana bagi guru untuk dapat menyampaikan materi pelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton.

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu media pembelajaran alternatif yang tepat bagi peserta didik karena LKS membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Manfaat penggunaan LKS, yaitu dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran, dapat membantu guru dalam mengarahkan siswa-nya untuk menemukan konsep-konsep melalui aktifitasnya, selain itu juga LKS dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Trianto (2011: 222) menyatakan bahwa LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian yang ditempuh. Pengetahuan awal dari pengetahuan dan pemahaman siswa diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperimen sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat berkesan

dengan baik pada pemahaman siswa. Karena nuansa keterpaduan konsep merupakan salah satu dampak pada kegiatan pembelajaran, maka muatan materi setiap LKS pada setiap kegiatannya diupayakan dapat mencerminkan hal itu

Kelebihan LKS diungkapkan menurut Trianto (2011: 212), LKS untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membantu siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep, menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan siswa, serta dapat memotivasi siswa.

Selama ini, LKS yang digunakan di sekolah adalah LKS yang dibeli dari agen buku yang belum menggunakan model pembelajaran tertentu bahkan terkadang kurang sesuai dengan kebutuhan siswa di sekolah. LKS yang digunakan hanya berisi materi dan soal latihan secara umum tanpa ada kegiatan secara jelas yang harus dilakukan siswa saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan di SMAN 15 Bandar Lampung yang dilaksanakan melalui angket kemampuan guru dalam membelajarkan fisika dan angket kebutuhan siswa akan media pembelajaran, diketahui bahwa 85,5% guru dan 67,71% siswa mengatakan bahwa sangat perlu dikembangkan LKS menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan LKS menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan LKS yang tervalidasi, mendeskripsikan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKS yang dikembangkan, dan mendeskripsikan keefektifan LKS yang digunakan dalam pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian dan

pengembangan (*R & D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013: 297). Pengembangan yang dimaksud, yaitu mengembangkan media pembelajaran berupa LKS dengan menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor.

Prosedur pengembangan ini berpedoman pada desain pengembangan menurut Sugiyono (2013: 298) yang terdiri dari 10 tahapan meliputi: 1) potensi dan masalah; 2) pengumpulan data; 3) desain produk; 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk; 7) revisi produk; 8) uji coba pemakaian; 9) revisi produk; dan 10) produksi massal. Namun, karena keterbatasan peneliti, penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap uji coba pemakaian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode angket dan metode tes khusus. Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Data pada penelitian pendahuluan diperoleh dengan menggunakan angket yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan siswa dalam menggunakan media pembelajaran berupa LKS pada materi suhu dan kalor. Angket ini diberikan kepada 39 siswa yang mewakili kelas X SMAN 15 Bandar Lampung untuk mengetahui kebutuhan siswa akan media pembelajaran fisika khususnya LKS. Selain itu angket ini juga diberikan kepada guru untuk mengetahui kemampuan guru dalam membelajarkan fisika.

Saat proses pengembangan produk diberlakukan uji validasi, uji coba produk, dan uji coba pemakaian. Uji validasi produk terdiri dari uji ahli materi dan uji ahli desain. Uji ahli materi dilakukan oleh dosen FMIPA Fisika Unila, sedangkan uji ahli desain dilakukan oleh salah satu dosen pascasarjana FKIP Unila. Pengumpulan data dilakukan dengan menunjukkan LKS menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik yang dikembangkan,

kemudian meminta validator untuk mengisi lembar instrumen yang diberikan.

Instrumen uji validasi ahli digunakan untuk menguji kesesuaian isi materi pada LKS yang terdiri dari kesesuaian isi materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD), konstruksi yang terdiri dari konstruksi sesuai format LKS yang ideal dan konstruksi sesuai dengan *problem solving*, dan yang terakhir untuk menguji aspek keterbacaan LKS yang dikembangkan. Analisis angket uji validasi ahli memiliki empat pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan, yaitu: “sangat setuju”, “setuju”, “kurang setuju” dan “tidak setuju”.

Uji coba produk dilakukan melalui uji satu lawan satu, yaitu dengan memilih tujuh siswa yang dipilih secara acak kemudian meminta siswa untuk mengisi angket kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan yang diberikan.

Pada tahap uji coba pemakaian dilakukan melalui uji lapangan yang melibatkan 34 siswa kelas X 1 SMAN 15 Bandar Lampung. Uji lapangan ini dilakukan untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dikembangkan, serta mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan dalam pembelajaran.

Uji keefektifan dilakukan dengan menggunakan tes khusus. Desain penelitian menggunakan *One-Shot Case Study*. Pada desain ini subjek penelitian diberikan perlakuan tertentu, kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tanpa adanya kelompok pembanding dan tes awal. Tes khusus ini dilakukan oleh satu kelas sampel, yaitu siswa kelas X 1 SMAN 15 Bandar Lampung. Pada tahap ini siswa menggunakan LKS yang dikembangkan kemudian siswa diberi *post test*. Analisis hasil *post test*

ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan KKM yang digunakan disekolah tersebut.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah dengan cara menganalisis angket uji validasi ahli dan uji kelompok kecil, menganalisis angket kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan serta menganalisis hasil belajar siswa melalui *post test* yang digunakan untuk menguji keefektifan LKS yang dikembangkan.

Analisis angket uji validasi ahli memiliki empat pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan, yaitu: “sangat setuju”, “setuju”, “kurang setuju” dan “tidak setuju”.

Analisis angket kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan memiliki empat pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan, yaitu: “tidak menarik”, “cukup menarik”, “menarik”, dan “sangat menarik”. Pada instrumen angket untuk memperoleh data kemudahan memiliki empat pilihan jawaban, yaitu: “tidak mudah”, “cukup mudah”, “mudah”, dan “sangat mudah”. Selanjutnya, instrumen angket untuk memperoleh data kemanfaatan juga memiliki empat pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan, yaitu: “tidak bermanfaat”, “cukup bermanfaat”, “bermanfaat”, dan “sangat bermanfaat”.

Adapun teknik analisis data angket kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dilakukan dengan deskriptif presentase dengan cara: (1) menguantitatifkan hasil angket sesuai dengan indikator yang akan diukur dengan memberikan skor sesuai dengan bobot; (2) melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat; dan (3) memberi skor jawaban pengguna, penskoran jawaban pengguna berdasarkan skala Likert seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Skor penilaian terhadap pilihan jawaban

Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Pilihan Jawaban	Skor
Sangat menarik	Sangat Mudah	Sangat Bermanfaat	4
Menarik	Mudah	Bermanfaat	3
Kurang menarik	Sulit	Kurang Bermanfaat	2
Tidak menarik	Sangat sulit	Tidak Bermanfaat	1

Suyanto (2009: 227)

Instrumen yang digunakan memiliki empat pilihan jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor pada instrumen}}{\text{Jumlah nilai total skor tertinggi}} \times 4$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dikembangkan menurut responden. Pengonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Konversi skor penilaian menjadi pernyataan nilai kualitas

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 - 4,00	Sangat Baik
3	2,51 - 3,25	Baik
2	1,76 - 2,50	Kurang Baik
1	1,01 - 1,75	Tidak Baik

Suyanto (2009: 227)

Analisis data uji keefektifan produk dilakukan dengan cara memberikan *post test* kepada siswa pada saat uji lapangan. Kemudian, nilai *post test* tersebut dianalisis untuk mengetahui efektif atau tidaknya produk berupa LKS yang dikembangkan. Produk akan dikatakan efektif jika 75% dari siswa yang belajar menggunakan LKS yang dikembangkan telah tuntas KKM (Arikunto, 2010: 280). Adapun cara menentukan nilai akhir setelah menggunakan produk, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini, yaitu LKS dengan menggunakan model *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor. Adapun hasil dari tahapan pengembangan LKS yang dilakukan sebagai berikut:

### 1. Potensi dan Masalah

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SMAN 15 Bandar Lampung, menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran fisika, guru telah menggunakan LKS. Akan tetapi, LKS yang digunakan tidak disusun berdasarkan model pembelajaran tertentu seperti *discovery learning*. LKS yang digunakan merupakan LKS yang dibeli dari agen buku yang terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa di sekolah. Selain itu juga dalam membelajarkan fisika, guru cenderung menggunakan metode ceramah sehingga kegiatan pembelajaran berpusat kepada guru. Solusi untuk permasalahan tersebut, yaitu diperlukan LKS yang disusun dengan menggunakan model pembelajaran tertentu seperti model *discovery learning* pada materi suhu dan kalor yang dapat menjadikan siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran dapat berpusat kepada siswa melalui aktivitas penemuan. Informasi ini diperoleh melalui angket kebutuhan yang ditujukan kepada guru dan siswa kelas X SMAN 15 Bandar Lampung.

### 2. Mengumpulkan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu dengan menggunakan angket kemampuan guru dan angket kebutuhan siswa. Angket ditujukan kepada dua orang guru fisika dan 39 siswa yang mewakili siswa Kelas X SMAN 15 Bandar Lampung. Berdasarkan analisis angket kebutuhan siswa dan angket kemampuan guru dalam membelajarkan fisika diketahui bahwa 85,5% guru mengatakan bahwa sangat perlu dikembangkan LKS berbasis *discovery learning* dengan pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor. Sementara itu, 67,71% siswa mengatakan bahwa mereka sering mengalami kesulitan pada mata pelajaran fisika. Hal ini dikarenakan LKS yang digunakan hanya berisi materi dan latihan-latihan soal secara umum. Oleh karena itu, perlu dikembangkan LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik.

### 3. Desain Produk

Tahap awal yang dilakukan dalam desain produk ini, yaitu menentukan format

LKS yang akan dibuat. Pada materi pokok suhu dan kalor terdiri dari tiga KD, yaitu KD 4.1, KD 4.2, dan KD 4.3. Pada masing-masing LKS dilengkapi dengan SK, KD, indikator pencapaian, dan tujuan pembelajaran. Urutan/format LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian depan (halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk belajar, SK, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran), bagian isi yang terdiri dari kegiatan: mengobservasi (mengamati), merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, menyimpulkan dan mengomunikasikan, dan bagian terakhir (daftar pustaka dan halaman belakang sampul).

Produk awal LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor ini disebut dengan naskah produk prototipe 1.

#### 4. Validasi Desain

Pada tahap uji validasi desain, produk prototipe 1 selanjutnya diuji kelayakannya untuk mengetahui kesesuaian materi dan kemenarikan desain.

##### 1) Hasil Uji Ahli Materi

Produk LKS yang dikembangkan diujikan kepada ahli, yaitu dosen FMIPA Fisika Universitas Lampung dengan cara memberikan angket yang berisi 13 pertanyaan kepada dosen penguji. Adapun rangkuman hasil uji ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rangkuman hasil uji ahli materi

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan
1	Kesesuaian materi	- Gambar yang disajikan usahakan <i>original</i> - Perbaiki penulisan derajat - Gambar yang disajikan lebih kontras lagi - Perbaiki tata cara penulisan untuk keterangan tempat
2	Bahasa	- Gunakan bahasa yang lebih komunikatif

Berdasarkan hasil uji kesesuaian materi pada produk prototipe 1, selanjutnya dilakukan perbaikan LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik sesuai dengan saran perbaikan. Hasil perbaikan LKS ini disebut dengan produk prototipe II. Berdasarkan penilaian penguji, LKS yang dikembangkan masuk kedalam kategori baik dengan perolehan skor 3,23 dan dinyatakan

bahwa kualitas isi dari LKS telah disajikan dengan baik.

##### 2) Hasil Uji Ahli Desain

Untuk menguji kemenarikan desain LKS yang dikembangkan, peneliti memberikan angket yang berisi 15 pertanyaan kepada penguji, yaitu dosen Pascasarjana Universitas Lampung. Adapun rangkuman hasil uji desain pada LKS yang dikembangkan, dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rangkuman hasil uji ahli desain

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan
1	Desain Sampul	Gambar pada sampul kurang sesuai, sebaiknya ganti dengan gambar yang sesuai dengan materi
2	Ilustrasi gambar	Ada beberapa gambar yang terlalu kecil, sebaiknya diperbesar
3	Jenis dan ukuran <i>Font</i>	Gunakan ukuran tulisan yang sama pada setiap judul Pilih jenis huruf yang bervariasi supaya LKS terlihat menarik

Berdasarkan hasil uji desain LKS pada produk prototipe 1, selanjutnya dilakukan perbaikan sesuai dengan saran perbaikan.

Hasil dari perbaikan LKS berbasis *discovery learning* ini diberi nama produk prototipe II dan dinyatakan sangat baik untuk digunakan

dengan perolehan skor 3,4.

### 5. Revisi Desain

Setelah desain produk prototipe I divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain, maka produk prototipe I direvisi sesuai dengan saran perbaikan. Hasil dari revisi disebut dengan produk prototipe II.

### 6. Uji Coba Produk

Produk prototipe II selanjutnya diujikan kepada tujuh siswa yang mewakili siswa kelas X SMAN 15 Bandar Lampung dengan menggunakan metode uji satu lawan satu. Uji coba produk ini dilakukan untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKS berbasis *discovery learning* yang sedang dikembangkan. Adapun hasil uji satu lawan satu dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil uji satu lawan satu

No	Jenis Uji	Rerata Skor	Pernyataan Kualitatif
1	Kemenarikan LKS	3,38	Sangat Baik
2	Kemudahan LKS	3,39	Sangat Baik
3	Kemanfaatan LKS	3,61	Sangat Baik

### 7. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba produk, tidak ada saran perbaikan dari siswa sehingga produk prototipe II tidak perlu direvisi.

**Tabel 7.** Hasil uji keefektifan

KKM	Nilai	Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Nilai Rata-Rata	Persentase ketuntasan
72	$\geq 72$	27	94,4	55,6	77,8	79,41%
	$< 72$	7				20,59%

### Pembahasan

Pada pembahasan ini, akan disajikan tentang produk pengembangan yang telah direvisi meliputi kesesuaian produk yang dihasilkan dengan tujuan pengembangan, serta kelebihan dan kekurangan produk yang dikembangkan.

### 8. Uji Coba Pemakaian

Pada tahap uji coba pemakaian, produk prototipe II dilakukan melalui uji lapangan. Uji lapangan ini dilakukan untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKS yang dikembangkan serta keefektifan produk yang dikembangkan. Produk prototipe II ini diujikan kepada siswa kelas X 1 SMAN 15 Bandar Lampung yang berjumlah 34 siswa dengan latar belakang yang berbeda. Hasil uji lapangan sesuai dengan angket kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan LKS yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil uji kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan

No	Jenis Uji	Rerata Skor	Pernyataan Kualitatif
1	Kemenarikan LKS	3,19	Baik
2	Kemudahan LKS	3,20	Baik
3	Kemanfaatan LKS	3,38	Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji keefektifan, diketahui bahwa 79,41% siswa telah tuntas KKM dengan nilai rata-rata 77,8 Sehingga dapat dikatakan bahwa produk prototipe II dinyatakan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil uji keefektifan dapat dilihat pada Tabel 7.

#### 1. Kesesuaian Produk yang Dihasilkan dengan Tujuan Pengembangan.

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan Produk berupa LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor untuk kelas X SMA/MA yang dikemas secara menarik, mudah, bermanfaat, dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. LKS berbasis *discovery*

*learning* ini telah melalui tahap uji validasi yang meliputi uji ahli materi dan uji ahli desain. setelah diujikan kepada ahli, maka terdapat beberapa saran perbaikan, yang kemudian direvisi. Hasil revisi tersebut disebut dengan produk prototipe II.

Selanjutnya, dilakukan uji coba pada produk prototipe II kepada tujuh siswa dengan menggunakan uji satu lawan satu. Berdasarkan hasil uji satu lawan satu, responden menyatakan bahwa produk prototipe II memiliki kualitas kemenarikan yang sangat baik, kualitas kemudahan sangat baik, dan kualitas kemanfaatan sangat baik. Pada tahap ini tidak ada saran perbaikan dari siswa, sehingga produk prototipe II tidak perlu direvisi. Tahap selanjutnya, yaitu uji coba pemakaian yang dilakukan melalui uji lapangan.

Uji coba pemakaian ini dilakukan untuk menguji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan serta menguji keefektifan produk prototipe II. Pada tahap uji lapangan, peneliti melibatkan 34 siswa kelas X 1 SMAN 15 Bandar Lampung yang dibagi menjadi 6 kelompok (satu kelompok terdiri dari 5-6 orang). Berdasarkan hasil uji lapangan diketahui bahwa produk prototipe II pada materi pokok suhu dan kalor memperoleh skor kemenarikan 3,19 dengan kategori baik. Ada beberapa alasan yang membuat LKS ini terlihat menarik dan berbeda dari LKS yang biasa digunakan yakni terletak pada tahapan kegiatan pembelajaran yang disajikan sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* melalui pendekatan saintifik. Selain itu, pemilihan warna yang sesuai dengan jenis tulisan yang berbeda pada judul-judul serta gambar-gambar yang disajikan lebih berwarna sehingga menjadikan LKS terlihat menarik. Tingginya skor kemenarikan yang diperoleh, merupakan dampak positif dari penggunaan LKS yang dikembangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kemp dan Dayton (Rohman, 2013: 157) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran di kelas dapat menunjukkan dampak positif bagi pembelajaran, yaitu: (a) pembelajaran bisa lebih menarik, dan (b) sikap positif

siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.

Berdasarkan hasil penelitian dari segi kemudahan, LKS yang dikembangkan memperoleh skor kemudahan 3,20 dengan kategori baik. Hal yang membuat LKS ini mudah untuk digunakan berdasarkan penilaian, yaitu jenis dan ukuran huruf yang digunakan telah sesuai sehingga LKS mudah untuk dibaca, gambar/fenomena yang disajikan dalam LKS sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dan pertanyaan-pertanyaan yang disajikan pada LKS dapat dijawab melalui percobaan. Dari segi kemanfaatan, LKS yang dikembangkan memperoleh skor kemanfaatan 3,38 dengan kategori sangat baik. Hal yang membuat LKS ini sangat bermanfaat berdasarkan penilaian, yaitu: dapat menambah wawasan bagi siswa, memotivasi siswa untuk belajar baik secara mandiri maupun berkelompok, dan menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran melalui proses penemuan.

Berdasarkan hasil uji keefektifan, LKS yang dikembangkan dapat meningkatkan penguasaan materi pokok suhu dan kalor pada siswa kelas X I SMAN 15 Bandar Lampung. Hal ini disebabkan karena LKS yang dikembangkan memuat pertanyaan-pertanyaan yang disusun sesuai dengan pengalaman-pengalaman yang didapatkan siswa pada saat percobaan. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun akan menggali kemampuan proses berpikir siswa sehingga mampu mempermudah siswa untuk memperoleh kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari hasil *post test* siswa yang menyatakan bahwa 79,41% siswa tuntas KKM dengan nilai rata-rata 77,8 sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan efektif dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan, maka tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu menghasilkan produk berupa LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor telah tercapai. LKS yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik, mudah digunakan, sangat ber-



manfaat dan dinyatakan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Khoiriyah (2013) yang menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan memiliki kualitas menarik dengan skor 3,05 dan mudah dengan skor 3,17, serta efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase ketuntasan sebesar 93,02%.

## 2. Kelebihan dan Kelemahan Produk Hasil Pengembangan

Produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu tahapan kegiatan pembelajaran pada LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik ini menjadikan siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran melalui aktivitas penemuan. Selain itu, LKS yang dikembangkan dikemas dalam bentuk cetakan sehingga mudah untuk digunakan oleh semua siswa. Kelemahan produk hasil pengembangan ini, yaitu LKS belum diujikan pada kelompok yang lebih besar, sehingga kepercayaannya hanya berlaku untuk ruang lingkup kecil yaitu sekolah tempat penelitian.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa: (1) penelitian dan pengembangan ini menghasilkan LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor yang tervalidasi; (2) LKS berbasis *discovery learning* melalui pendekatan saintifik pada materi suhu dan kalor memperoleh skor kemenarikan 3,19 dengan kategori baik, skor kemudahan 3,20 dengan kategori baik, dan skor kemanfaatan 3,38 dengan kategori sangat baik; dan (3) LKS yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran, dengan persentase ketuntasan 79,41 % siswa tuntas KKM.

### Saran

Berdasarkan pengalaman yang dialami peneliti disarankan: (1) kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* membutuhkan waktu yang lebih lama jika dibandingkan dengan pembelajaran

konvensional, sehingga guru yang menggunakan LKS ini harus benar-benar bisa memanfaatkan waktu dengan baik supaya pembelajaran lebih efektif; dan (2) LKS yang dikembangkan ini menggunakan pembelajaran berbasis penemuan (*discovery terbimbing*), sehingga guru yang menggunakan LKS ini harus benar-benar dapat membimbing siswa dalam pembelajaran (siswa tidak bisa ditinggalkan tanpa bimbingan dari guru).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fadlillah, M. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Indriani, Irma Rosa. 2013. Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan. (Online). ([pascasarjana.uad.ac.id/abstract-tesis/pfis-pengembangan-lks-fisika-berbasis-siklus-belajar-learning-cycle-10841008-irmarosaindriyani-pascasarjana.uad.ac.id.pdf](http://pascasarjana.uad.ac.id/abstract-tesis/pfis-pengembangan-lks-fisika-berbasis-siklus-belajar-learning-cycle-10841008-irmarosaindriyani-pascasarjana.uad.ac.id.pdf)). Diakses 3 November 2014).
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khoiriyah, Nikmatul. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan Simulasi Komputer. *Jurnal*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. (Online). ([jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/viewFile/2090/1243](http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/viewFile/2090/1243)). Diakses 23 Maret 2015).

- Rohman, Muhammad. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, Eko. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses Untuk SMA Negeri 3 Bandarlampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Lampung: Unila.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.