



**Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)**  
**Universitas Papua**

Web: <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>



## **Development of Student Worksheets on Heat Material Based on Guided Inquiry to Increase Creative Thinking Skills**

**Lusiana Shinta Dewi\*, I Dewa Putu Nyeneng, & Wayan Suana**

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung

\*Email: [lusianashintadewii@gmail.com](mailto:lusianashintadewii@gmail.com)

**Abstract:** *The aim of this research were to develop and determine the attractiveness, convenience, usefulness, effectiveness of student worksheets based on guided inquiry on heat material. The research development method used in this study refers to the method development by Sugiyono, namely: Potential and problem analysis, Information collection, Product Design, Design validation, Design revision, Product testing, Product revision, Usage trial, Product revision, Mass production. This step was started by conducting questionnaire filling addressed to the science teachers and students of VII class at SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. The product's design validation evaluation was conducted by the design experts and content / learning material experts. Furthermore, product trial were conducted on 7 students using one by one test, that states this product has excellent quality of attractiveness, the quality of convenience is very good, and the quality of usefulness is good. The usage trial was conducted in one sample class consisting of 34 VII students in SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. The results of testing the attractiveness got an average score of 3.19 in the attractive category, the convenience got an average score 3,20 in the convenience category, and the usefulness got an average score 3,38 in the very usefulness category. The result obtained from the use of this trial is the post-test score, so that the percentage of students' mastery of learning fulfilled the Minimum Passing Grade by 85%. Based on this analysis, the worksheets developed can be used effectively in the learning process.*

**Keywords:** *Creative thinking, guided inquiry, heat, and student worksheet*

## **Pengembangan LKS Materi Kalor dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa**

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan menguji kemenarikan, kemudahan, kegunaan, dan efektivitas LKS berdasarkan inkuiri terbimbing pada materi kalor. Metode penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode pengembangan oleh Sugiyono, yaitu: Analisis potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain Produk, validasi desain, revisi desain, pengujian produk, revisi produk, percobaan penggunaan, revisi produk, revisi produk, produksi massal. Pada tahap analisis potensi dan masalah, diawali dengan pengisian angket kepada guru mata pelajaran IPA dan siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. LKS ini telah melalui tahap uji validasi yang meliputi uji ahli materi dan uji ahli desain. Selanjutnya dilakukan uji coba produk kepada 7 siswa dengan menggunakan uji satu lawan satu yang menyatakan bahwa produk ini memiliki kualitas kemenarikan yang sangat baik, kualitas kemudahan sangat baik, dan kualitas kemanfaatan sangat baik. Pada tahap uji lapangan, melibatkan 34 siswa kelas VII 1 SMP Negeri Bandar Sribhawono. Berdasarkan hasil uji lapangan diketahui bahwa produk memperoleh skor kemenarikan 3,19 dengan kategori baik, kemudahan 3,20 dengan kategori baik, dan kemanfaatan 3,38 dengan kategori sangat baik. Hasil *posttest* menyatakan bahwa 85% siswa tuntas KKM dengan nilai rata-rata 78,44 sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan efektif dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata kunci:** Berpikir kreatif, inkuiri terbimbing, kalor, dan Lembar Kerja Siswa (LKS)

## PENDAHULUAN

Masalah utama pembelajaran pendidikan formal (sekolah) saat ini adalah rendahnya daya serap peserta didik. Proses pembelajaran yang menuntut siswa untuk menguasai materi pelajaran dari sejumlah informasi/konsep dari guru. Proses-proses pemikiran tingkat tinggi termasuk berpikir kreatif jarang dilatih. Menurut Suparno (2007: 9) tanpa keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri, mereka tidak akan mengerti apa-apa. Guilford (2000) mengatakan bahwa kreativitas atau berpikir kreatif, adalah kemampuan untuk menemukan kemungkinan penyelesaian suatu masalah. Hal ini merupakan bentuk pemikiran yang masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui. Melalui kemampuan berpikir tingkat tinggi, guru dapat mengetahui keberhasilan penguasaan konsep siswa. Siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi mampu menemukan cara baru untuk memecahkan masalah sehari-hari mereka dan menyelesaikan sesuai keputusan (Yee, 2015). Hal tersebut juga diungkapkan oleh Rofiah, dkk (2013) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi yang baru dan itu semua tidak dapat dilepaskan dalam kehidupan sehari-hari.

*Learning and Teaching Scotland and the Idea Network (LTSIN)* (2004) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah proses (bukan hasil) untuk menghasilkan ide baru dan ide itu merupakan gabungan dari ide-ide yang sebelumnya belum disatukan. Misbah et al. (2018), dalam penelitiannya juga menunjukkan bahwa kemampuan rata-rata siswa di bawah rata-rata tingkat kesukaran standar soal. Sebagaimana siswa tidak bisa mengerjakan soal yang mudah. Hal ini menunjukkan sebagian siswa belum terlatih berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan kreatif. Siswa belum terbiasa dengan soal berpikir tingkat tinggi sehingga siswa harus dibiasakan untuk menjawab soal berpikir tingkat tinggi. Banyak cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan menggunakan yaitu, pembelajaran inkuiri (Kurniawati, Wartono, & Diantoro, 2014)

Karakteristik model inkuiri sesuai jika diterapkan pada konsep yang memungkinkan keaktifan siswa menganalisis dan memecahkan persoalan secara sistematis suatu konsep yang sedang dipelajari. Konsep yang sesuai dengan karakteristik model inkuiri salah satunya adalah konsep kalor. Media pembelajaran yang mendukung dalam pembelajaran di kelas salah satunya Lembar Kerja Siswa (LKS). 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.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SMPN 1 Bandar Sribhawono yang diperoleh melalui angket, ternyata guru fisika di sekolah tersebut belum menggunakan LKS yang dirancang dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan adalah LKS yang beredar dipasaran, yang belum menggunakan model pembelajaran tersebut, sehingga guru-guru beranggapan bahwa perlu dikembangkannya LKS menggunakan model inkuiri terbimbing melalui pendekatan ilmiah khususnya pada materi kalor.

LKS ini diharapkan dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan dan proses kognitif, dengan melibatkan siswa secara langsung melalui proses mentalnya untuk menemukan konsep/prinsip pembelajaran fisika yang belum mereka ketahui

sebelumnya. Informasi yang mereka temukan dapat lebih bertahan lama, karena mereka mengalami proses penyelesaian masalah seperti ilmuwan secara terbimbing, sehingga siswa memiliki kepuasan tersendiri dan menjadi lebih termotivasi untuk belajar.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1. menghasilkan produk berupa lembar kerja siswa fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, 2. mengetahui kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, dan 3. mengetahui keefektifan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Adapun yang dimaksud dengan pengembangan adalah pengembangan LKS dengan model inkuiri terbimbing pada materi kalor untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Uji coba produk pengembangan penelitian adalah uji ahli desain, uji ahli materi / konten, uji satu lawan satu, dan uji lapangan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. Dalam penelitian ini siswa menjadi sampel penelitian untuk mendapatkan data tentang daya tarik, kegunaan, kenyamanan, dan efektivitas produk LKS yang akan dikembangkan adalah 34 siswa kelas VII. Sekolah dipilih berdasarkan hasil kuesioner analisis kebutuhan.

### **Prosedur Pengembangan**

Metode penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada metode pengembangan oleh Sugiyono (2011) tetapi hanya dibatasi sampai dengan tahap ke sembilan karena penulis tidak melakukan produksi massal, yaitu: 1. Analisis potensi dan masalah, 2. Pengumpulan informasi, 3. Desain Produk, 4. Validasi desain, 5. Revisi desain, 6. Produk pengujian, 7. Revisi produk, 8. Uji coba penggunaan, 9. Revisi produk

### **Pengumpulan data**

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua jenis metode pengumpulan data, yaitu kuesioner dan metode pengujian. Metode angket digunakan untuk menganalisis kebutuhan guru dan siswa dalam menggunakan media pembelajaran fisika. Kuesioner dibagikan kepada guru fisika dan siswa SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran fisika. Selain itu, kuesioner uji ahli dan kuesioner respons pengguna digunakan dalam penelitian pengembangan ini. Kuesioner uji ahli digunakan untuk mengevaluasi dan mengumpulkan data kelayakan produk sebagai media pembelajaran. Instrumen kuesioner respons pengguna digunakan untuk mengumpulkan data tentang daya tarik, kemudahan, dan kegunaan produk.

Metode pengujian digunakan untuk mengetahui efektivitas produk yang dihasilkan sebagai media pembelajaran. Tes dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus one-shot, di mana perlakuan khusus diberikan pada subjek dan evaluasi pada variabel tanpa kelompok pembandingan dan pre-test diberikan. Pada langkah ini, siswa diberi kesempatan untuk memanfaatkan buku siswa dengan dasar pendekatan ilmiah sebagai media pembelajaran serta sumber belajar dan diminta untuk melakukan post-test. Analisis pencapaian tujuan pembelajaran diberikan pada hasil post-test berdasarkan nilai kelulusan minimum (KKM) yang harus dipenuhi.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil kuesioner adalah: 1. Data hasil analisis kebutuhan kuesioner diperoleh dari guru dan siswa, 2. Data validasi ahli tentang desain produk dan konten / materi pembelajaran, dan 3. Data uji kemenarikan, kemudahan, dan kegunaan. Prosedur analisis data pada instrumen kuesioner evaluasi uji oleh ahli desain dan konten / ahli materi pembelajaran memiliki empat pilihan jawaban, yaitu: kurang setuju, cukup setuju, setuju, dan sangat setuju. Masing-masing pilihan jawaban menafsirkan kelayakan produk menurut ahli. Revisi dilakukan berdasarkan keterangan yang diberikan oleh penguji ahli pada kolom saran perbaikan. Teknik analisis data kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pedoman Penilaian Kuisisioner

Pilihan			Skor
Kemenarikan	Kemanfaatan	Kemudahan	
Sangat Menarik	Sangat baik	Sangat mempermudah	4
Menarik	Baik	Mempermudah	3
Kurang menarik	Kurang baik	Cukup mempermudah	2
Tidak menarik	Tidak baik	Tidak mempermudah	1

Sumber: Suyanto & Sartinem (2009: 227)

Tabel 1 menyajikan pedoman penilaian evaluasi kuesioner dari data kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan LKS sebagai sumber belajar yang diperoleh dari tes kelompok kecil pada siswa sebagai pengguna. Kuesioner respons pada pengguna produk memiliki 4 pilihan jawaban dengan skor berbeda. Skor rata-rata dari hasil skor evaluasi kemudian dihitung dari beberapa uji coba dan dikonversi menjadi pertanyaan evaluasi untuk menentukan daya tarik, kenyamanan, dan kegunaan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Konversi skor menjadi pertanyaan evaluasi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Konversi Skor ke Pertanyaan Evaluasi

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

Sumber: Suyanto & Sartinem (2009: 227)

Nilai kelulusan minimum (KKM) mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono adalah 72 yang digunakan untuk menentukan tingkat efektivitas data hasil tes sebagai pembandingan. Jika 75% dari skor siswa yang diberikan uji coba mencapai KKM, dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan yang dilakukan di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono adalah LKS dengan model inkuiri terbimbing pada materi kalor untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hasil dari tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### Desain

Produk Spesifikasi yang akan dikembangkan adalah LKS dengan model inkuiri terbimbing pada materi kalor. Materi disusun berdasarkan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, indikator pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Bahan-bahan tersebut dikutip dari beberapa sumber, baik dari media cetak maupun dari internet. Desain produk pada presentasi materi setiap bab disajikan sesuai dengan aspek pada inkuiri terbimbing, yaitu: (a) perumusan masalah; (b) menyusun hipotesis; (c) mengumpulkan data; (d) menganalisis data; dan (e) menyimpulkan.

### Hasil Validasi Desain

Evaluasi validasi desain produk dilakukan oleh ahli desain dan ahli materi konten / pembelajaran. Evaluasi ahli desain dilakukan oleh master program pendidikan fisika. Hasil evaluasi uji validitas produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Hasil Evaluasi dari Ahli Desain

No	Perbaikan Saran	Revisi
1.	Pilihan gambar perlu dipertimbangkan kembali, terutama yang berkaitan dengan judul / tema / sub-tema.	Merevisi gambar yang tidak relevan.
2.	Ada beberapa ekuitas yang tidak memiliki ukuran font yang proporsional.	Merevisi ukuran font menjadi ukuran proporsional.
3.	Ada beberapa gambar yang terlalu kecil.	Merevisi ukuran gambar menjadi ukuran proporsional.

Tabel 3 mewakili hasil evaluasi ahli desain dengan saran merevisi desain sampul buku siswa karena gambar sampul yang kurang representatif, merevisi beberapa gambar yang tidak relevan dengan judul, dan merevisi ukuran font dengan ukuran proporsional. Berdasarkan evaluasi ahli, beberapa revisi dilakukan. Evaluasi isi / materi dilakukan oleh dosen program pendidikan fisika Universitas Lampung. Hasil evaluasi dari ahli materi / konten dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Ringkasan Hasil Evaluasi dari Ahli Isi / Materi

No	Perbaikan Saran	Revisi
1.	Beberapa indikator harus dirumuskan ulang.	Merumuskan kembali indikator dalam urutan yang benar.
2.	Tujuan pembelajaran harus disajikan dan sesuai dengan indikator.	Menyajikan pembelajaran bertujuan pada buku siswa.
3.	Presentasi materi harus dipertimbangkan kembali, terutama yang terkait dengan sistematika materi / keteraturan.	Merevisi urutan materi.
4.	Kurangi kalimat yang memiliki makna ganda (ambigu)	Merevisi kembali kalimat agar tidak ambigu

Tabel 4 mewakili hasil evaluasi dari ahli materi dengan saran perbaikan dari merumuskan indikator pembelajaran, menyajikan tujuan pembelajaran, merevisi urutan materi, dan merevisi kalimat agar tidak ambigu. Berdasarkan evaluasi ahli, beberapa revisi dilakukan.

### Revisi Desain

Revisi desain dilakukan untuk memperbaiki produk yang telah dibuat dan menyempurnakan produk yang dikembangkan sebelum produk tersebut diuji cobakan. Pada tahap ini peneliti memperbaiki kembali desain produk yang telah divalidasi. Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain, maka produk direvisi sesuai dengan saran perbaikan.

### Pengujian Produk

Tahap ini dilakukan oleh siswa SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pada tahap ini, siswa menggunakan produk secara mandiri dan kemudian diberikan kuesioner untuk menyatakan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKS. Hasil uji coba produk dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Evaluasi Hasil Uji Coba Produk

No	Jenis Tes	Skor Rata-rata	Pernyataan Kualitatif
1.	Kemenarikan	3,38	Sangat menarik
2.	Kemudahan	3,39	Sangat mempermudah
3.	Kemanfaatan	3,61	Sangat bermanfaat

Tabel 5 mewakili hasil analisis uji coba produk. Dapat dikatakan bahwa LKS sangat menarik untuk dipelajari karena desainnya menarik. Bahasa dan isi LKS sangat mudah dipelajari dan dipahami. Ini juga sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan dalam buku siswa juga mudah dipahami dan pertanyaan evaluasi berguna dalam membantu siswa untuk memahami materi.

### Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba pemakaian produk, tidak ada saran perbaikan dari siswa sehingga tidak perlu dilakukan revisi. Selain itu, produk telah dinyatakan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

### Uji Coba Pemakaian

Pada tahap uji coba pemakaian dilakukan pada satu kelas sampel yang terdiri dari 34 siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono. Uji coba penggunaan dilakukan untuk menentukan tingkat kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan, dan keefektifitas produk. Hasil penggunaan percobaan sesuai dengan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Penggunaan Uji Coba

No	Jenis tes	Skor Rata-rata	Pernyataan Kualitatif
1.	Kemenarikan	3,19	Menarik
2.	Kemudahan	3,20	Mudah
3.	Kemanfaatan	3,38	Sangat bermanfaat

Tabel 6. mewakili hasil pengujian kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk. Tes kemenarikan ini terdiri dari beberapa indikator tampilan, termasuk aspek penampilan desain sampul, variasi penggunaan huruf dan ilustrasi ilustrasi, desain tata letak, dan penggunaan variasi warna. Kemenarikan LKS mendapat skor rata-rata 3,19 dalam kategori menarik.

Penilaian tes kenyamanan terdiri dari dua indikator yaitu linguistik dan konten. Indikator linguistik terdiri dari aspek kejelasan penggunaan bahasa, paparan materi, dan pertanyaan, sedangkan indikator konten terdiri dari aspek panduan pengerjaan, alur presentasi, dan kesesuaian konten. Hasil penilaian kemudahan LKS mendapat skor rata-rata 3,20 dalam kategori mudah. Penilaian tes kegunaan memiliki indikator fungsi yang terdiri dari aspek membantu meningkatkan minat siswa dalam belajar, mempelajari materi lebih mudah dan mandiri, dan menentukan kemampuan konseptual siswa melalui evaluasi (uji kompetensi). Hasil penilaian kemanfaatan LKS mendapat skor rata-rata 3,38 pada kategori sangat bermanfaat. Hasil lain yang diperoleh dari penggunaan uji coba ini adalah skor post-test untuk menentukan efektivitas LKS. Hasil rekapitulasi tes siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Rekapitulasi Tes Siswa

No	Jenis Tes	Skor Rata-rata
1.	Jumlah Peserta	34
2.	Rata-rata	78,44
3.	Peserta Lulus	29
4.	Peserta Tidak Lulus	5
5.	Persentase Lulus Siswa	85%
6.	Skor Tertinggi	86
7.	Skor Terendah	70

Tabel 7. mewakili hasil tes lapangan yang memperoleh skor rata-rata siswa 78,44. Dari 34 siswa, 29 siswa mendapat nilai lebih dari 72 dan 5 siswa mendapat nilai di bawah 72 sehingga persentase penguasaan belajar siswa memenuhi KKM (*Minimum Passing Grade*) sebesar 85%. Berdasarkan analisis ini, LKS yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran.

### Revisi Produk

Hasil pengujian kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKS kepada siswa sebagai kelompok terbatas tidak membuat perbaikan karena tidak ada saran untuk perbaikan untuk menguji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKS yang dikembangkan.

### Pengembangan LKS dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif

LKS ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas yang berisi materi, kegiatan siswa, pertanyaan sampel, dan evaluasi yang memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep melalui eksperimen sederhana. LKS ini terdiri dari tiga kegiatan yaitu (a). hubungan kalor terhadap massa zat, jenis zat, dan kenaikan suhu; (b) Azas Black; dan (c). perpindahan kalor. Setiap kegiatan berisi mengamati fenomena, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, bereksperimen, menganalisis data, menyimpulkan, dan evaluasi.

Setelah produk selesai, produk siap untuk uji validasi, yaitu tes ahli desain dan tes ahli materi konten / pembelajaran. Dalam melakukan tes ahli, peneliti melibatkan 2 ahli. Evaluasi ahli desain dilakukan oleh program magister pendidikan fisika, sedangkan evaluasi konten / materi dilakukan oleh dosen program pendidikan fisika Universitas Lampung. Hasil evaluasi ahli desain dengan saran merevisi desain sampul LKS karena gambar sampul yang kurang representatif, merevisi beberapa gambar yang tidak relevan dengan judul, dan merevisi ukuran font ke ukuran proporsional, dan hasil evaluasi dari bahan ahli dengan saran perbaikan merumuskan indikator pembelajaran, menyajikan tujuan pembelajaran, merevisi urutan materi, dan merevisi kalimat yang bermakna ganda (ambigu). Selanjutnya, kemampuan ketrampilan berpikir kreatif dengan model inkuiri terbimbing dihasilkan berdasarkan LKS materi kalor yang valid.

### **Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan LKS dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kreatif.**

Uji coba penggunaan (uji satu lawan satu) dilakukan untuk menentukan tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan buku siswa. Dalam tes satu lawan satu, tujuh siswa menggunakan produk secara mandiri dan kemudian diberikan kuesioner untuk menyatakan daya tarik, kenyamanan, dan kegunaan buku siswa. Berdasarkan hasil kuesioner tes satu-satu, informasi yang diperoleh adalah bahwa LKS menarik untuk digunakan, siswa dapat menggunakan LKS dengan baik, dan LKS berguna bagi siswa untuk memahami konsep fisika. Oleh karena itu, tidak ada persyaratan untuk merevisi LKS. Ini didukung oleh penelitian Retnosari, Maharta, dan Ertikanto (2015) dalam bentuk mengembangkan LKS menggunakan model inkuiri terbimbing. Kemenarikan LKS mendapat skor rata-rata 3,33 dalam kategori sangat menarik, kemudahan buku siswa mendapat skor rata-rata 3,31 dalam kategori sangat mudah, penilaian kemanfaatan LKS mendapat skor rata-rata 3,36 dalam kategori sangat bermanfaat dan LKS dinyatakan efektif untuk digunakan karena 84,61% siswa tuntas KKM. Setelah menguji satu lawan satu, langkah berikutnya adalah tes yang melibatkan 34 siswa kelas tujuh SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono hasil uji kemenarikan terdiri dari beberapa indikator tampilan, termasuk aspek penampilan desain sampul, variasi dalam penggunaan huruf dan ilustrasi ilustrasi, desain tata letak, dan penggunaan variasi warna. Kemenarikan LKS mendapat skor rata-rata 3,19 dalam kategori menarik.

Penilaian uji kemudahan terdiri dari dua indikator yaitu linguistik dan konten. Indikator linguistik terdiri dari aspek kejelasan penggunaan bahasa, paparan materi, dan pertanyaan, sedangkan indikator konten terdiri dari aspek panduan pengerjaan, alur presentasi, dan kesesuaian konten. Hasil penilaian kemudahan LKS mendapat skor rata-rata 3,20 dalam kategori mudah. Penilaian uji kemanfaatan memiliki indikator fungsi yang terdiri dari aspek membantu meningkatkan minat siswa dalam belajar, mempelajari materi lebih mudah dan mandiri, dan menentukan kemampuan konseptual siswa melalui evaluasi (uji kompetensi). Hasil penilaian kegunaan buku siswa mendapat skor rata-rata 3,38 pada kategori sangat bermanfaat. Sejalan dengan pernyataan itu, Oktari, Maharta, dan Ertikanto (2015) dengan penelitian mengenai Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor. Uji efektifitas pada siswa telah dilakukan untuk LKS berbasis inkuiri terbimbing diperoleh hasil yang menunjukkan, bahwa LKS yang dikembangkan di SMAN 14 Bandarlampung efektif sebagai suatu media pembelajaran dengan perolehan hasil belajar 86,83% dari jumlah keseluruhan siswa sebanyak 28 siswa telah lulus KKM, yaitu sebanyak 23 siswa dengan nilai tertinggi 93,33 dan nilai terendah 63,33. Penelitian ini juga dilakukan oleh Alfionita, Ertikanto, dan Nyeneng (2016). Berdasarkan hasil kuesioner, skor kemenarikan adalah 3,53, kemudahan 3,43, dan kemanfaatan adalah 3,45. Data menunjukkan bahwa kemenarikan, kemudahan, dan

kemanfaatan LKS yang telah dikembangkan sangat baik. Pernyataan itu mengungkapkan bahwa penggunaan LKS sebagai media pembelajaran sangat menarik perhatian siswa untuk belajar, sangat memudahkan siswa dalam proses belajar, dan itu sangat berguna dalam kegiatan belajar.

### **Efektivitas LKS dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif.**

Tingkat efektivitas dalam buku teks siswa diukur dengan menghitung skor post-test. Nilai kelulusan minimum (KKM) mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono, digunakan untuk menentukan tingkat efektivitas data hasil tes sebagai pembanding. Jika 75% dari skor siswa yang diberikan uji coba mencapai KKM, dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil menganalisis hasil tes lapangan mengungkapkan bahwa skor rata-rata siswa adalah 78,44. Dari 34 siswa, 29 siswa mendapat nilai lebih besar dari 72 dan 5 siswa mendapat nilai di bawah 72 sehingga persentase ketuntasan belajar siswa memenuhi KKM (*Minimum Passing Grade*) 85%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh: 1. Astuti dan B. Setiawan (2013) tentang penelitian pengembangan LKS untuk meningkatkan proses dan hasil belajar yang menunjukkan bahwa setelah menerapkan LKS, nilai rata-rata keterampilan inkuiri terbimbing pada uji coba mengalami peningkatan pada setiap kegiatan, 2. Purnaningtyas (2012) juga mengungkapkan bahwa penggunaan LKS IPA berbasis inkuiri pada proses pembelajaran IPA di kelas mampu menarik siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains, 3. Andik Purwanto dan Resty Sasnita (2013) berdasarkan penelitiannya, mereka memberikan pernyataan kesimpulan bahwa “dimana kemampuan siswa dengan menggunakan model inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan siswa menggunakan metode konvensional”, 4. Penelitian yang dilakukan oleh Chasanah (2019), penggunaan media pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sangat berpengaruh dalam kegiatan pembelajaran karena pada dasarnya setiap peserta didik telah memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang didalam terdapat kemampuan berpikir kreatif dan diperlukan latihan dan bimbingan agar kemampuan tersebut dapat berkembang dengan baik.

### **Keuntungan dan Kerugian dari LKS dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif.**

Hasil pengembangan memiliki beberapa keuntungan, yaitu: 1. LKS didasarkan pada inkuiri terbimbing, sehingga siswa dapat menunjukkan teori fisika melalui percobaan, 2. LKS dirancang secara sistematis agar siswa lebih mudah memahami latihan yang diberikan, dan 3. LKS dicetak, sehingga tidak perlu media tambahan dalam penggunaannya. Kerugian dari perkembangan ini adalah bahwa LKS tidak diterapkan pada kelompok yang lebih besar, dengan demikian, kredibilitas yang diperoleh hanya sekitar kelompok kecil yang merupakan kelas tempat penelitian berlangsung.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari pengembangan ini adalah: (1) penelitian ini menghasilkan produk LKS dengan model inkuiri terbimbing pada materi kalor untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, (2) LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor memiliki kriteria: menarik dengan kategori skor 3,19, mudah digunakan dengan kategori skor 3,20, sangat bermanfaat dengan kategori skor 3,38, dan (3) LKS dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan perolehan hasil belajar siswa

yang mencapai nilai rata-rata 78,44 dengan presentaseketuntasan sebesar 85%.

Saran dari penelitian pengembangan ini adalah: (1) sebaiknya dilakukan kegiatan penelitian lanjutan untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan lain, atau LKS fisika dengan menggunakan model pembelajaran lain, disesuaikan dengan pokok bahasanya; dan (2) sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat keefektifan LKS dalam lingkup yang lebih luas di beberapa tempat dengan situasi yang berbeda.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih atas kesediaan memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun kepada para ahli sebagai validator, Bapak Anggit B. Wicaksono, S.Pd., M.Si dan Ibu Yani Suryani, M.Pd serta kepada Bapak Drs. Feriansyah Sesunan, M. Pd selaku pembahas.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfionita, S., Ertikanto C., & Nyeneng I. D. P. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(2), 127-138.
- Astuti, Y & B. Setiawan. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1). Semarang: UNNES.
- Chasanah, R. N., Mujasam, Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik. *Kasuari: Physics Education Journal*, 2 (1), 26-35.
- Guilford, J. P. (2000). *Intelligence, Creativity and Their Educational Implication*. San Diego, Calif: R. R. Knapp.
- Kurniawati, I. D., Wartono, W., & Diantoro, M. (2014). The Effect Of Peer Instruction Intergrated Guided Inquiry Learning On Concepts Acquisition And Critical Thinking of Students. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1), 36-46.
- LTSIN. (2004). *Learning teaching*. Scotland: Learning and Teaching Scotland.
- Misbah, Saiyidah, M., Mustika, W., & Muhdi, H. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Listrik Dinamis. *Kasuari: Physics Education Journal*, 1(2), 103-110.
- Niwele, A., & Laka, B.M. (2018). Penerapan Model Problem Possing untuk Pencapaian Hasil Belajar Fisika di SMA Negeri 1 Taniwel. *Kasuari: Physics Education Journal*, 1(1), 1-11.
- Oktari, S., Maharta N., & Ertikanto C. (2015). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(5), 47-57.
- Purnaningtyas, R. (2012). Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) dengan Tema” Asyiknya Berolah Raga dan Berkeringat” Guna Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Klaten. *Jurnal Pendidikan IPA FMIPA UNY*. Yogyakarta: UNY.
- Purwanto, A & Sasmita R. (2013). Pembelajaran Fisika dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing dalam MenumbuhkanKemampuan Berpikir Logis Siswa di SMA Negeri 8 Bengkulu. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. Bandar Lampung: Unila.

- Retnosari, G, Maharta N., & Ertikanto. C. (2015). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(3), 97-108.
- Rofiah, E., Siti, N., & Yusliana, E. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 17-22.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Suyanto, E., & Sartinem. (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*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Yee. (2011). The Effectiveness of Higher Order Thinking Skills for Generating Idea among Technical Students. *Recent Advances in Educational Technologies*, 1(1), 223-241.