

**PENGEMBANGAN LKS MATERI KALOR DENGAN MODEL
INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

(Skripsi)

Oleh

LUSIANA SHINTA DEWI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKS MATERI KALOR DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA

Oleh

LusianaShinta Dewi

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor, mendeskripsikan kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan produk yang dikembangkan, serta mendeskripsikan keefektifan produk yang dikembangkan dalam pembelajaran. Penelitian ini berpedoman pada desain penelitian pengembangan yang dimulai dengan menganalisis potensi dan masalah sekaligus mengumpulkan data. Selanjutnya mendesain produk sehingga dihasilkan produk prototipe I. Setelah itu, dilakukan uji validasi ahli terhadap produk prototipe I sampai dengan diperoleh produk yang sudah tervalidasi (produk prototipe II). Tahap selanjutnya uji coba produk melalui uji satu lawan satu. Hasil uji satu lawan satu ini menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan memperoleh skor kemenarikan 3,38 dengan kategori sangat baik, skor kemudahan 3,39 dengan kategori sangat baik, dan skor kemanfaatan 3,61 dengan kategori sangat baik. Tahapan selanjutnya revisi produk, setelah direvisi maka dilakukan uji coba pemakaian melalui uji lapangan. Berdasarkan hasil uji lapangan, LKS yang dikembangkan memperoleh skor kemenarikan 3,19 dengan kategori baik,

Lusiana Shinta Dewi

skor kemudahan 3,20 dengan kategori baik, dan skor kemanfaatan 3,38 dengan kategori sangat baik. Hasil uji keefektifan menunjukkan bahwa 79,41% siswa tuntas KKM, sehingga produk dinyatakan efektif dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Tahapan selanjutnya revisi produk, hasil revisi disebut dengan produk prototipe III yang merupakan produk akhir dalam penelitian pengembangan ini.

Kata kunci: Pengembangan LKS, LKS Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kreatif

Siswa.

**PENGEMBANGAN LKS MATERI KALOR DENGAN MODEL INKUIRI
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF SISWA**

Oleh

Lusiana Shinta Dewi

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN LKS MATERI KALOR
DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF SISWA**

Nama Mahasiswa : Lusiana Shinta Dewi

No. Pokok Mahasiswa : 1213022034

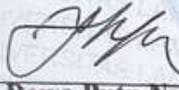
Program Studi : Pendidikan Fisika

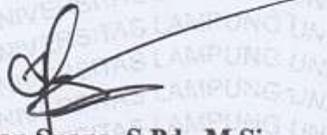
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

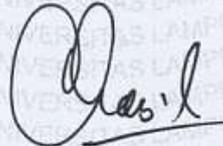
MENYETUJUI

1. **Komisi Pembimbing**


Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.
NIP 19580603 198303 1 002


Wayan Suana, S.Pd., M.Si.
NIP 19851231 200812 1 001

2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

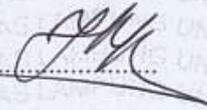

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

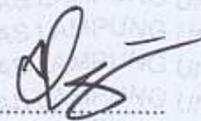
Ketua

: Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.



Sekretaris

: Wayan Suana, S.Pd., M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 Desember 2019

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Lusiana Shinta Dewi
NPM : 1213022034
Fakultas/Jurusan : KIP/ Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Bandar Sribhawono, Lampung Timur

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, Desember 2019
Yang Menyatakan,



Lusiana Shinta Dewi
NPM 1213022034

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sribhawono, pada tanggal 29 Juli 1994 dan diberi nama Lusiana Shinta Dewi, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sarno dan Ibu Endang Rahayu.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2000 di Sekolah Dasar Negeri 3 Bandar Sribhawono dan lulus pada tahun 2006. Kemudian pada tahun 2006 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono dan lulus tahun 2009. Selanjutnya pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono dan lulus tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Ujian Masuk Lokal (UML).

Pada tahun 2014 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) berupa kunjungan pendidikan ke Bandung, Yogyakarta, dan Malang. Pada pertengahan tahun 2015 (Juli-September) penulis melaksanakan praktik mengajar melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Way Tenong Lampung Barat dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Fajar Bulan, Kecamatan Way Tenong, Kabupaten Lampung Barat.

MOTTO

“Pengalaman adalah apa yang kita dapatkan ketika kita tidak mendapatkan apa yang kita inginkan”.

(Enio Carvalho)

“Ambillah kebaikan dari apa yang dikatakan, jangan melihat siapa yang mengatakannya”.

(Nabi Muhammad SAW)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang selalu memberikan limpahan rahmat-Nya. Dengan kerendahan hati, kupersembahkan lembaran-lembaran ini kepada:

1. Ibunda tercinta Endang Rahayu Widyaningsih dan Ayahanda tercinta Sarno yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran dan kasih sayang. Beliau yang tak pernah berhenti mendo'akanku, menaruh harapan, memberikan kepercayaan dan senyuman yang menjadi penyemangatku, keringat dan air mata yang tidak pernah pudar, demi keberhasilan dan kebahagiaan penulis.
2. Suami tercinta Ahmad Didik Pratama dan Ananda tercinta Ryshaka Satria Pratama yang senantiasa mendoakan dan mendukungku.
3. Adik tercinta Elviera Novisa Dewi yang selalu memberikan semangat dan menantikan keberhasilan penulis.
4. Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala kekurangan yang ku miliki, dari kalian aku belajar memahami arti hidup ini.
5. Para pendidik yang kuhormati.
6. Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillah segala puji syukur hanya bagi Allah Subhanallahu WaTa' ala, yang telah melimpahkan anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul "Pengembangan LKS Materi Kalor dengan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP Universitas Lampung. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Bapak Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I atas keikhlasannya memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II, atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.

6. Bapak Drs.FeriansyahSesunan, M.Pd.,selaku Pembahas atas kesediaan memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA.
8. Bapak B. Anggit Wicaksono, S.Pd., M.Si., selaku evaluator uji ahli desain, terimakasih atas waktu dan masukannya.
9. Bapak Imam Hanafi, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1Bandar Sribhawono yang telah memberikan izin dan saran selama penelitian.
10. Ibu Hasnida, M.Pd., selaku guru IPA dan siswa kelas VII 1 SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono serta Bapak/Ibu Guru dan Staf atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
11. Almamater tercinta Universitas Lampung.
12. Sahabat seperjuanganku tercinta SiskaAyu Agustin, Dewi Susilowati, Marina Putri, Sella Novia Anggraini, dan Indrata Bayu Perdana yang selalu menerima kekuranganku dan ada saat aku sedih maupun senang. Terimakasih untuk segalanya.
13. Kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berdoa semoga semua amal dan bantuan yang telah diberikan mendapat pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan berguna bagi kita semua terkhusus bagi pembaca. Amiin.

Bandar Lampung, Desember2019
Penulis,

LusianaShinta Dewi

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| PERSEMBAHAN | i |
| SANWACANA | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| | |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 6 |
| D. Manfaat Penelitian | 6 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 7 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Metode Penelitian dan Pengembangan | 8 |
| B. Lembar Kerja Siswa (LKS)..... | 9 |
| C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri | 13 |
| D. Keterampilan Berpikir Kreatif. | 21 |
| E. Kalor..... | 25 |
| | |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Desain Penelitian | 32 |
| B. Prosedur Pengembangan | 33 |
| C. Teknik Pengumpulan Data | 37 |
| D. Teknik Analisis Data | 38 |
| | |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian Pengembangan | 42 |
| 1. Potensi dan Masalah..... | 42 |
| 2. Pengumpulan Data | 43 |
| 3. Desain Produk | 45 |
| 4. Validasi Desain | 45 |
| 5. Revisi Desain | 47 |
| 6. Uji Coba Produk..... | 47 |
| 7. Revisi Produk..... | 48 |
| 8. Uji Coba Pemakaian..... | 48 |

| | |
|---|----|
| 9. Revisi Produk..... | 49 |
| B. Pembahasan..... | 49 |
| 1. Kesesuaian produk yang dihasilkan dengan tujuan pengembangan..... | 49 |
| 2. Kelebihan dan kekurangan produk hasil kegiatan pengembangan..... | 54 |
| V. SIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Simpulan | 55 |
| B. Saran | 55 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Jenis-jenisinkuiri | 18 |
| 2. KriteriaPenilaianJawaban | 40 |
| 3. Konversi Skor Menjadi Pernyataan Penilaian | 40 |
| 4. Rekapitulasi Hasil PengisianAngketAnalisisPotensi dan Masalah | 43 |
| 5. Rekapitulasi Hasil ObservasiSarana dan Prasarana | 44 |
| 6. Rangkuman Hasil Uji Ahli Materi | 46 |
| 7. Rangkuman Hasil Uji Ahli Desain | 47 |
| 8. Hasil Uji Satu Lawan Satu | 48 |
| 9. Hasil Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Rincian Proses Inkuiri..... | 14 |
| 2. Aktivitas dan Dampak Pembelajaran Berbasis Inkuiri | 17 |
| 3. Perubahan Wujud Zat..... | 28 |
| 4. Langkah-langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R & D) Sugiyono (2014:408-426)..... | 33 |
| 5. <i>One Shot Case Study</i> | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Angket Analisis Kebutuhan Guru | 61 |
| 2. Angket Analisis Kebutuhan Siswa..... | 64 |
| 3. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Guru | 67 |
| 4. Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Siswa | 68 |
| 5. Kisi- kisi Instrumen Uji Ahli Materi..... | 70 |
| 6. Instrumen Uji Ahli Materi | 72 |
| 7. Hasil Uji Ahli Materi | 74 |
| 8. Kisi- kisi Instrumen Uji Ahli Desain | 77 |
| 9. Instrumen Uji Ahli Desain | 79 |
| 10. Hasil Uji Ahli Desain..... | 81 |
| 11. Kisi-kisi Instrumen Uji Kemenarikan, Kemudahan dan Kemanfaatan | 84 |
| 12. Instrumen Uji Kemenarikan, Kemudahan dan Kemanfaatan | 87 |
| 13. Hasil Analisis Angket Uji Kemenarikan, Kemudahan dan Kemanfaatan | 90 |
| 14. Hasil Uji Satu Lawan Satu Oleh Siswa..... | 95 |
| 15. Hasil Analisis Uji Satu Lawan Satu Oleh Siswa | 98 |
| 16. Kisi-kisi Soal Pretest Materi kalor | 100 |
| 17. Pretest Materi kalor | 101 |
| 18. Daftar Nilai Pretest | 104 |
| 19. Kisi-kisi Soal Postest | 106 |
| 20. Soal Postest | 119 |
| 21. Daftar Nilai Postest | 109 |
| 22. Surat Balasan | 111 |
| 23. RPP | 112 |
| 24. <i>Storyboard</i> | 125 |
| 25. Produk LKS | 134 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rendahnya daya serap peserta didik dalam pendidikan formal (sekolah) merupakan masalah utama dalam pembelajaran. Siswa dituntut untuk menguasai materi pelajaran pada proses pembelajaran yang hanya berorientasi pada penguasaan sejumlah informasi. Soal-soal yang diberikan kepada siswa menekankan hapalan serta mencari satu jawaban yang benar. Salah satu yang jarang dilatih yaitu proses dalam pemikiran tingkat tinggi termasuk berpikir kreatif. Padahal, sumber daya manusia diharuskan dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak hanya memiliki pengetahuan saja tetapi juga harus memiliki keterampilan (*life skill*) dalam menciptakan sesuatu yang kreatif.

Untuk dapat mengetahui sesuatu, siswa haruslah aktif sendiri mengkonstruksi. Dengan kata lain, siswa harus lebih aktif dalam mengolah bahan, mencerna, memikirkan, menganalisis, serta merangkumnya pada proses pembelajaran sebagai suatu pengertian yang utuh. Menurut Suparno (2007:9) tanpa keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri, mereka tidak akan mengerti apa-apa. Menjadi kreatif merupakan ciri manusia yang berharga, terlebih dalam era pembangunan ini sangat dituntut manusia-manusia kreatif,

manusia pembangunan. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif pada siswa dalam hal menciptakan sesuatu yang kreatif sangat penting untuk dilatih.

Kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan siswa di dalam menemukan penyelesaian dan memahami masalah dengan strategi atau metode yang bervariasi (*divergen*). Dalam berpikir kreatif, proses dasar berpikir digunakan untuk penemuan hal-hal baru, karya seni, gagasan-gagasan yang konstruktif yang berkaitan dengan persepsi atau konsep, yang menekankan aspek intuisi ataupun rasional dalam berpikir. Pemikir kreatif dengan sengaja melatih imajinasi mereka, dari segi sudut pandang yang tidak biasa dalam memandang sesuatu. Menurut Guilford (2000) kreativitas atau berpikir kreatif, sebagai kemampuan penyelesaian akan suatu masalah untuk melihat bermacam-macam kemungkinan, pada pendidikan formal sampai saat ini bentuk pemikiran seperti ini yang masih kurang mendapatkan perhatian.

Hasil studi yang dilakukan oleh Getzels dkk mengungkapkan bahwa guru cenderung lebih suka terhadap siswa yang lebih penurut, jinak, pendiam, dan yang dapat diramalkan dari pada terhadap siswa yang bersikap bebas aktif dan kreatif. Padahal, proses pembelajaran IPA untuk mengembangkan kompetensi secara ilmiah agar alam sekitar secara dijelajahi dan dipahami oleh siswa ditekankan pada pemberian pengalaman langsung.

Hasil penelitian Sarjono menyatakan jika pembelajaran sains selama ini hanya didominasi dengan kegiatan transfer informasi oleh guru dan bersifat hafalan serta tidak melalui inkuiri ilmiah, akibatnya hasil belajar sains menjadi rendah serta tidak bermakna panjang.

Melihat kenyataan yang disampaikan menjelaskan bahwa pentingnya kemampuan berpikir kreatif untuk dilatih pada siswa. Untuk itu sangat perlu sekali dilakukan dan dikembangkan suatu model yang dapat meningkatkan dan mendukung kemampuan berpikir kreatif pada siswa dalam pembelajaran di sekolah. Pada model pembelajaran ini tidak hanya mengembangkan kemampuan konsep siswa tetapi juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif sehingga menghasilkan suatu pembelajaran yang lebih bermakna. Proses pembelajaran yang mendorong dan mengembangkan kemampuan untuk kemampuan berpikir kreatif siswa termotivasi dalam belajar atas prakarsa sendiri karena guru menaruh kepercayaan sehingga berani untuk mengemukakan pendapatnya.

Dalam hasil penelitiannya, Amien (1987) mengungkapkan bahwa potensi kreatif tidak akan muncul sendiri secara baik bila individu tidak menjumpai lingkungannya yang memacu sejak awal. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menetapkan bahwa pembelajaran Fisika sebaiknya untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja, bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai sebuah aspek penting dalam kecakapan hidup yang dilaksanakan secara inkuiri. Model inkuiri merupakan sebuah model pembelajaran yang dipandang sesuai untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap sesuatu sendiri secara langsung. Selain itu, model inkuiri dapat mempermudah siswa untuk mampu memperoleh pengetahuan secara mendalam karena siswa mengkonstruksi sendiri suatu konsep.

Dengan model inkuiri ini siswa sangat dilibatkan untuk menemukan pengertian yang ingin diketahui untuk aktif berpikir. Proses mencarinya berupa langkah-langkah ilmiah dengan menekankan penemuan sesuatu yaitu model pembelajaran inkuiri. Model inkuiri pada dasarnya merupakan salah satu rangsangan untuk siswa di dalam proses berpikir dari guru dengan berbagai bentuk pertanyaan serta adanya suatu proses pemecahan masalah. Keaktifan siswa dalam menganalisis dan memecahkan suatu persoalan secara sistematis pada konsep yang sedang siswa pelajari sesuai karakteristik model inkuiri, salah satunya yaitu materi kalor.

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah salah satu media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran didalam kelas. Mempelajari suatu konsep secara sistematis dengan LKS merupakan alternatif pembelajaran yang tepat bagi seorang siswa untuk lebih menambah informasi mengenai konsep yang dipelajari. Manfaat penggunaan LKS pada proses pembelajaran yaitu dapat meningkatkan aktivitas atau kegiatan siswa guna membantu guru didalam mengarahkan siswanya agar menemukan konsep-konsep dengan aktivitasnya, kemudian daripada itu juga LKS dapat dipergunakan dalam mengembangkan keterampilan proses siswa membangkitkan minat dalam mengikuti pembelajaran serta mengembangkan sikap ilmiah dari siswa.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di SMPN 1 Bandar Sribhawono yang diperoleh melalui angket, ternyata dalam proses pembelajaran guru IPA fisika di sekolah tersebut belum menggunakan LKS yang dirancang khusus dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Guru hanya menggunakan LKS yang

telah banyak dipasaran serta belum menggunakan model pembelajaran tersebut, sehingga perlu dikembangkannya LKS dengan menggunakan model inkuiri terbimbing melalui pendekatan ilmiah khususnya pada materi kalor. LKS ini diharapkan mampu membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan dan proses kognitif, dengan melibatkan siswa secara langsung didalam proses berfikir yang belum siswa ketahui sebelumnya agar menemukan konsep atau prinsip pembelajaran fisika. Proses penyelesaian masalah seperti ilmuan secara terbimbing menjadikan informasi yang mereka peroleh mampu lebih bertahan lama sehingga siswa siswa memiliki kepuasan tersendiri dan menjadi lebih termotivasi didalam belajar. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pengembangan LKS menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi kalor di SMP untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan lembar kerja siswa fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa?
2. Bagaimana kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan dalam menggunakan lembar kerja siswa fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa?

3. Bagaimana keefektifan lembar kerja siswa fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, 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.
3. Mengetahui keefektifan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, diantaranya adalah:

1. Menghasilkan bahan ajar alternatif berupa media pembelajaran yang dapat digunakan pada proses kegiatan belajar mengajar.
2. Menghasilkan media pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.
3. Menghasilkan bahan ajar yang bervariasi untuk siswa baik digunakan individu maupun kelompok belajar dalam kegiatan pembelajaran.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari berbagai penafsiran diberikan suatu batasan variabel pada penelitian yang akan dilakukan, berikut :

1. Pengembangan adalah proses untuk meningkatkan baik konsep, teori, teknis, maupun moral yang diaplikasikan kedalam suatu wujud fisik tertentu.
2. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan model inkuiri.
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, logis, dan analitis dengan langkah – langkah; kegiatan observasi, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan.
4. Materi pokok dalam penelitian ini adalah Kalor.
5. Uji coba produk penelitian pengembangan dilakukan pada satu kelas siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Metode Penelitian Dan Pengembangan

Dalam bidang pendidikan, penelitian, dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development (R & D)*, adalah suatu model penelitian yang banyak digunakan didalam pengembangan pendidikan.

Sugiyono (2010: 407) mengungkapkan bahwa:

Metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji keefektifan produk tersebut.

Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono, Sanjaya (2013: 129) yang juga mengungkapkan bahwa: “Penelitian dan Pengembangan (*R & D*) merupakan proses pengembangan serta validasi produk pendidikan.”

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah suatu metode penelitian guna membuat ataupun menghasilkan suatu produk tertentu yang kemudian produk tersebut divalidasi serta diuji keefektivannya sehingga produk tersebut dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran disekolah.

Terdapat beberapa produk yang banyak dikembangkan dari penggunaan metode penelitian dan pengemabngan ini khususnya dalam bidang pendidikan.

Sanjaya (2013: 132) juga menambahkan bahwa sebagai salah satu metode penelitian pendidikan, *R & D* memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. *R & D* bertujuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan. Dengan demikian *R & D* tidak berhubungan dengan klarifikasi atau pengujian suatu materi, atau menghasilkan prinsip-prinsip tertentu seperti pada jenis penelitian yang lain, walaupun *R & D* menghasilkan prinsip, dalil atau hukum, maka semua itu tidak terlepas dari apa yang dihasilkan dari suatu produk.
- b. Survei pendahuluan diperlukan sebagai dasar pengembangan desain dengan tujuan untuk memahami segala sesuatu yang terlaksana dipalangan agar sesuai dengan pengembangan suatu objek yang digunakan serta dilakukan dengan studi lapangan dan studi kepustakaan.
- c. Proses pengembangan dilakukan secara terus-menerus dengan melibatkan subjek penelitian dalam lapangan yang nyata dan merencanakan program tanpa mengganggu sistem dan ditata sebelumnya dalam beberapa tahap. Oleh sebab itu, menggunakan *action research* disetiap pelaksanaannya yang sering digunakan pada metode penelitiannya, dengan menggunakan instrumen penelitian catatan lapangan dan catatan observasi.
- d. Untuk menguji keandalan model hasil pengembangan baik keandalan dilihat dari proses pembelajaran (validasi eksternal) maupun keandalan dilihat dari sisi hasil belajar (validasi internal). Subjek penelitian yang terlibat dalam pengujian validasi yang terdiri atas subjek berkategori kurang, sedang, dan baik.
- e. *R & D* tidak menguji teori tertentu atau menghasilkan prinsip, dalil atau hukum kecuali berkaitan dengan apa yang sedang dikembangkan.

B. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Prastowo dalam Lestari (2013: 6) Lembar kerja siswa (LKS) yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan memperoleh materi ajar tersebut secara mandiri. Didalam LKS tersebut siswa akan memperoleh materi, ringkasan, serta tugas yang berkaitan dengan materi, kemudian siswa juga dapat menemukan arahan

yang terstruktur agar dapat memahami dari materi yang diberikan.

Selanjutnya pada saat yang bersamaan juga siswa diberikan sebuah materi dan tugas yang ada kaitannya dengan materi yang diberikan tersebut.

Menurut Trianto (2011:11) LKS merupakan panduan kegiatan penyelidikan ataupun pemecahan masalah bagi siswa. Lembar kegiatan ini merupakan panduan eksperimen serta demonstrasi dalam pengembangan yang terdapat pada aspek pembelajaran maupun pada aspek kognitif. Didalam LKS lembar kegiatan yang berfungsi sebagai acuan dalam menyelesaikan suatu masalah pada proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menyampaikan konsep yang akan dipahami oleh siswa. LKS merupakan bagian dari enam perangkat pembelajaran IPA yang disebut *science pack*, diantaranya (1) *syllabi* (silabi); (2) *lesson plan* (RPP); (3) *hand out* (bahan ajar); (4) *student worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS); (5) *media* (minimal *powerpoint*); dan (6) *evaluation sheet* (lembar penilaian).

LKS ialah lembaran yang ada kaitannya dengan yang sedang dipelajari siswa, seperti : melakukan percobaan, mengidentifikasi masalah, membuat tabel, melakukan pengamatan, melakukan pengukuran, mencatat data hasil pengukurannya, menganalisis data hasil pengukuran, serta menarik kesimpulan. Menurut Azhar (2004: 78), LKS merupakan lembar kerja bagi siswa baik dalam kegiatan intrakurikuler maupun kurikuler untuk mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran siswa secara mandiri.

Berdasarkan pengertian dari beberapa sumber, LKS merupakan kertas untuk : 1) menyusun skema pemecahan masalah atau membuat desain; 2) mencatat data hasil pengamatan; dan 3) lembar diskusi atau latihan kerja siswa. LKS juga salah satu media penunjang dalam proses pembelajaran sebagai evaluasi belajar siswa.

2. Manfaat LKS

Manfaat penggunaan media dalam proses pembelajaran menurut Azhar (2004 : 25-27) yaitu:

- a. Memperlancar proses belajar dan hasil belajar akan meningkat apabila penyajian pesan serta informasi diperjelas.
- b. Siswa dapat belajar sendiri sesuai kemampuan dan minatnya dengan cara mengarahkan perhatian siswa sehingga meningkatkan motivasi siswa.
- c. Keterbatasan indra, ruang, serta waktu dapat diatasi dengan penggunaan media.
- d. Mendapat pengalaman yang sama tentang suatu peristiwa serta memungkinkan terjadinya suatu interaksi secara langsung dengan lingkungan sekitar.

3. Fungsi LKS

Menurut Sudjana dalam Djamarah dan Zain (2000), fungsi dari LKS yaitu:

- a. Sebagai alat bantu agar situasi belajar mengajar menjadi efektif.
- b. Sebagai alat bantu guna melengkapi suatu proses belajar mengajar agar lebih menarik perhatian siswa.
- c. Untuk menangkap pengertian yang diberikan guru serta mempercepat proses belajar mengajar.
- d. Siswa tidak hanya mendengarkan uraian guru akan tetapi juga lebih aktif dalam pembelajaran karena lebih banyak banyak kegiatan belajar.
- e. Siswa dapat menumbuhkan pola pikir yang teratur serta berkesinambungan.

- f. Hasil belajar yang diperoleh oleh siswa akan bertahan lama sehingga akan mempertinggi mutu belajar.

Untuk setiap jenjang pendidikan misalnya pada siswa SD, SMP, dan SMA atau bahkan perguruan tinggi LKS dibuat berbeda-beda sesuai tingkat berpikirnya. LKS untuk siswa SD biasanya dibuat sederhana dan bergambar karena disesuaikan berdasarkan tingkat perkembangan dan mental dari anak yang masih bersifat operasional konkrit. Untuk SMP, LKS dibuat lebih abstrak yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental siswa yang sudah mampu berpikir normal.

4. Komponen LKS

Komponen yang diungkapkan dalam Suyanto, dkk. (2011) antara lain sebagai berikut:

- a. Penomoran LKS, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah guru untuk menggunakannya.
- b. Judul Kegiatan, berisi topik kegiatan sesuai dengan Kompetensi Dasar, misalnya Asas Black.
- c. Tujuan, yaitu tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kompetensi Dasar.
- d. Alat dan bahan, dapat ditambahkan jika kegiatan belajar memerlukan alat serta bahan untuk melakukan praktikum.
- e. Prosedur Kerja, merupakan petunjuk kerja dengan fungsi untuk mempermudah siswa dalam melakukan kegiatan belajar.
- f. Tabel Data, berisi tabel untuk mencatat hasil pengamatan dari pengamatan yang dilakukan atau hasil pengukuran.
- g. Bahan diskusi, berisikan pertanyaan yang dapat menuntun siswa dalam melakukan analisis data serta melakukan konseptualisasi.

5. Langkah-langkah Penyusunan LKS

Berdasarkan Depdiknas dalam (2012), langkah-langkah yang harus dilalui dalam membuat LKS yaitu:

- a. Melakukan analisis kurikulum; kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu.
- b. Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan tujuan pembelajaran.
- c. Menganalisis RPP serta menentukan langkah- langkah yang akan digunakan untuk proses kegiatan belajar.
- d. Menyusun LKS yang sesuai dengan kegiatan eksplorasi yang ada dalam RPP.

6. Syarat-syarat LKS

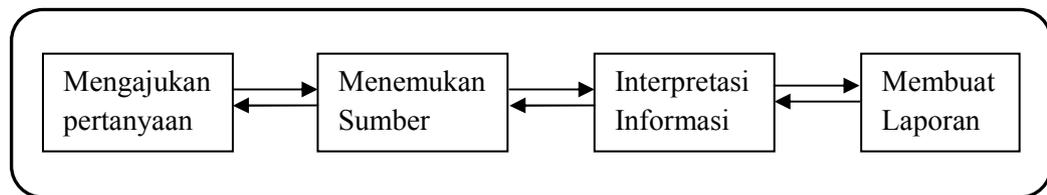
Menurut Darmodjo dkk. dalam Rohaeti dkk. (2009) syarat LKS yaitu: (1) Syarat- syarat didaktik bersifat universal untuk mengatur penggunaan LKS sehingga mampu digunakan oleh siswa yang lamban ataupun yang pandai dengan baik. Pada LKS yang terpenting adalah penekanan dari proses dalam menemukan konsep, serta dalam LKS terdapat variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa serta mengutamakan pengembangan kemampuan, komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Tujuan dari pengembangan pribadi siswa dapat diperoleh siswa pada pengalaman belajar yang pernah didapat; (2), Syarat konstruksi, yang berupa penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, serta kejelasan dalam LKS; (3), Syarat teknis, menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS.

C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Pembelajaran inkuiri adalah proses dimana siswa terlibat pada proses pembelajaran, merumuskan pertanyaan, menyelidiki dan membangun pemahaman baru seperti didefinisikan oleh Sani (2014: 88) sebagai berikut:

“Inquiry based learning is a process where students are involved in their learning, formulate questions, investigate widely and then build new understandings, meanings and knowledge”.

Dalam definisi tersebut dijelaskan bahwa terdapat proses inkuiri yang berupa mengajukan pertanyaan, menemukan sumber, menginterpretasi informasi, serta membuat laporan. Menurut Sani (2014: 89), kegiatan dalam proses inkuiri tersebut dapat dirangkum dalam gambar 1:



Gambar 1. Rincian Proses Inkuiri

Dalam sebuah pembelajaran, metode ini dapat dipadukan dengan metode pembelajaran lainnya. Inkuiri merupakan investigasi tentang ide, pertanyaan atau permasalahan yang dapat dilakukan dalam kegiatan laboratorium atau aktivitas lainnya yang dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi. Proses yang dilakukan mencakup pengumpulan informasi, membangun pengetahuan, serta mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang sesuatu yang diselidiki. Pembelajaran inkuiri meliputi mengajukan permasalahan, memperoleh informasi, berpikir kreatif tentang kemungkinan penyelesaian masalah, membuat masalah, membuat keputusan, dan membuat kesimpulan.

Jacobson dkk. (2009: 243) dalam bukunya yang berjudul metode-metode pengajaran menyebutkan bahwa:

Inkuiri ialah suatu proses pemecahan suatu masalah dalam menjawab suatu pertanyaan dalam pengujian logis atas fakta-fakta dan observasi-observasi. Strategi-strategi dalam penelitian menggunakan suatu proses untuk mengajarkan konten serta untuk membantu siswa dalam berpikir secara analitis.

Pengajaran inkuiri diawali dengan memberi siswa suatu masalah yang berkaitan dengan konten yang kemudian menjadi fokus untuk aktivitas-aktivitas dalam penelitian kelas. Didalam menyelesaikan suatu masalah, siswa memperoleh suatu hipotesis atau solusi tentatif untuk masalah tersebut, mengumpulkan data yang relevan dengan hipotesis yang telah dibuat siswa, kemudian mengevaluasi data yang diperoleh untuk sampai kepada kesimpulan. Melalui pengajaran-pengajaran penyelidikan, siswa mempelajari suatu konten yang berkaitan dengan masalah tersebut sekaligus strategi-strategi untuk memecahkan masalah-masalah yang akan datang.

Inkuiri adalah suatu proses yang dilalui oleh siswa guna memecahkan suatu masalah dengan merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Jadi, dalam proses inkuiri siswa terlibat secara langsung untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan guru.

Berdasarkan definisi dari berbagai ahli mengenai pembelajaran inkuiri maka diperoleh kesimpulan yaitu ciri-ciri dari pembelajaran menggunakan inkuiri berupa: a) Guru menyajikan bahan pelajaran yang tidak dalam bentuk jadi, tetapi siswalah yang diberikan peluang dalam mengadakan penelaahan penyelidikan serta menemukan sendiri jawabannya melalui teknik pemecahan masalah; b) Siswa mendapatkan masalah sendiri atau memiliki keinginan

sendiri untuk memecahkan masalah; c) Masalah dirumuskan seoperasional mungkin, sehingga terlihat kemungkinannya untuk dipecahkan; d) Siswa merumuskan hipotesis, guna menuntun mencari data; e) Siswa menyusun cara-cara pengumpulan data dengan melakukan eksperimen, mengadakan pengamatan, membaca ataupun memanfaatkan sumber lain yang relevan; f) Siswa melakukan penelitian secara individual atau kelompok untuk pengumpulan data; g) Siswa mengolah data dan mengambil kesimpulan.

Peter C. Taylor (2003) dalam jurnalnya mengungkapkan bahwa;

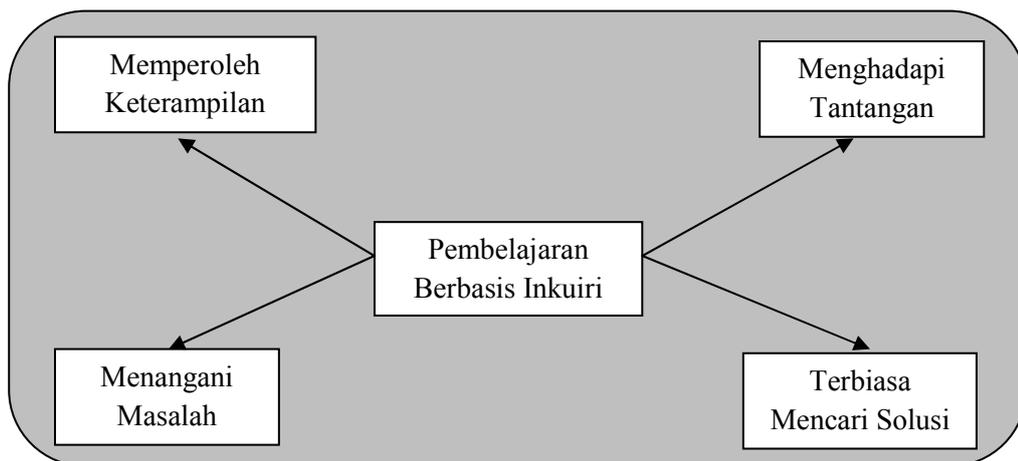
An undercurrent theme in these conceptions is advancing and distinguishing between inquiry as means and ends. "Inquiry as means" (or inquiry in science) refers to inquiry as an instructional approach intended to help students develop understandings of science content (i.e., content serves as an end or instructional outcome). "Inquiry as ends" (or inquiry about science) refers to inquiry as an instructional outcome: Students learn to do inquiry in the context of science content and develop epistemological understandings about NOS and the development of scientific knowledge, as well as relevant inquiry skills (e.g., identifying problems, generating research questions, designing and conducting investigations, and formulating, communicating, and defending hypotheses, models, and explanations).

Konsep penting dalam pembahasan ini yaitu menjelaskan tentang inkuiri sebagai sarana dan inkuiri sebagai tujuan. Inkuiri sebagai sarana atau penyelidikan dalam ilmu mengacu pada penyelidikan sebagai pendekatan instruksional dimaksudkan untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman isi ilmu yaitu, konten berfungsi sebagai akhir atau hasil instruksional. Sedangkan Inkuiri sebagai tujuan atau pertanyaan tentang ilmu pengetahuan mengacu pada penyelidikan sebagai hasil pembelajaran: Siswa belajar untuk melakukan penyelidikan dalam konteks konten ilmu pengetahuan dan pengembangan ilmiah pengetahuan, serta keterampilan penyelidikan yang relevan, yaitu; mengidentifikasi masalah, menghasilkan

pertanyaan penelitian, merancang dan melakukan penyelidikan, dan merumuskan, berkomunikasi, dan membela hipotesis, model, dan penjelasan.

Pembelajaran berbasis inkuiri memberikan siswa kesempatan untuk: 1) mengembangkan keterampilannya untuk kehidupan; 2) belajar memecahkan permasalahan; 3) berhadapan dengan tantangan serta perubahan dalam memahami sesuatu; dan 4) mengembangkan kebiasaan dalam mencari solusi permasalahan.

Menurut Sani (2014: 90) pembelajaran berbasis inkuiri dapat dijelaskan dalam gambar 2:



Gambar 2. Aktifitas dan Dampak Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Inkuiri dapat dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, atau metode pembelajaran. Secara umum, ada tiga jenis inkuiri yang digunakan dalam pembelajaran. Ketiga jenis inkuiri ini memiliki perbedaan yang dapat ditinjau dari segi peran guru serta siswa didalam mengajukan pertanyaan, memilih metode, dan menemukan solusi dari permasalahan. Jenis-jenis inkuiri dapat dideskripsikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Jenis-jenis Inkuiri (Sani,2014:52)

| | Inkuiri Terbuka (Open Inquiry) | Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) | | Inkuiri Terstruktur (Structured Inquiry) |
|--------------|---|--|-------|---|
| Permasalahan | Siswa | Guru | Guru | Guru |
| Metode | Siswa | Siswa | Guru | Guru |
| Solusi | Siswa | Siswa | Siswa | Guru |

1. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri merupakan sesuatu yang sangat menantang dan melahirkan interaksi antara yang diyakini oleh anak sebelumnya akan suatu bukti baru guna mencapai pemahaman yang lebih baik, melalui proses serta metode eksplorasi untuk menurunkan, serta mengetes gagasan-gagasan baru. Sudah barang tentu hal tersebut melibatkan sikap-sikap dalam mencari penjelasan serta menghargai gagasan orang lain, terbuka akan gagasan baru, berpikir kritis, jujur, kreatif, dan berpikir lateral. Menurut Sanjaya (2010: 196) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang telah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan dengan tanya jawab guru dengan siswa. Kunandar (2010: 173) mengungkapkan melalui pembelajaran inkuiri terbimbing siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep serta prinsip-prinsip, dan mendorong guru siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa dalam menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Menurut Herdian (2010: 183), pendekatan inkuiri terbimbing yaitu dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan cara memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru memiliki peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Dengan pendekatan inkuiri terbimbing ini siswa lebih berorientasi pada bimbingan serta petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Didalam pengajaran siswa menjadi aktif belajar. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2010: 173), tujuan model inkuiri terbimbing adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah. Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada umumnya memerlukan waktu yang cukup banyak dalam pelaksanaannya namun hasil belajar yang diperoleh siswa akan melekat lenih lama apanila siswa dilibatkan lansung dalam proses (Ristanto, 2010: 30).

2. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Adapun mengenai langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, Sanjaya (2010: 306) mengungkapkan bahwa:

Langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing meliputi:(a) perumusan masalah; (b) menyusun hipotesis; (c) mengumpulkan data; (d) menganalisis data; dan (e) menyimpulkan.

a. Perumusan Masalah.

Langkah awal berupa menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan metode inkuiri. Persoalan dapat disiapkan atau

diajukan oleh guru. Persoalan sendiri harus jelas sehingga dapat dipikirkan, dialami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran atau penyelidikan. Apabila persoalan ditentukan oleh guru harus perlu diperhatikan jika persoalan itu real, mampu dikerjakan oleh siswa, serta sesuai dengan kemampuan siswa. Persoalan yang terlalu tinggi menyebabkan siswa tidak memiliki semangat, sedangkan persoalan yang terlalu mudah yang sudah mereka ketahui membuat tidak menarik minat siswa. Sehingga sangat baik apabila persoalan itu sesuai dengan tingkat hidup dan keadaan siswa.

b. Menyusun hipotesis

Langkah berikutnya adalah siswa diminta untuk mengajukan suatu jawaban sementara tentang masalah itu. Inilah yang disebut hipotesis. Hipotesis siswa perlu dikaji apakah jelas atau tidak. Bila belum jelas, sebaiknya guru mencoba membantu memperjelas maksudnya lebih dahulu. Guru diharapkan tidak memperbaiki dari hipotesis siswa yang salah, akan tetapi cukup memperjelas maksudnya saja. Hipotesis siswa yang salah, tetapi cukup memperjelas maksudnya saja. Hipotesis yang salah nantinya akan kelihatan setelah pengambilan data serta analisis data yang diperoleh.

c. Mengumpulkan data

Langkah selanjutnya adalah siswa mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya guna membuktikan apakah hipotesis yang

mereka buat benar atau salah. Didalam bidang fisika, untuk dapat mengumpulkan data, siswa diminta menyiapkan sebuah peralatan guna pengumpulan data. Maka guru harus membantu bagaimana siswa didalam mencari peralatan, merangkai peralatan, dan mengoperasikan peralatan sehingga berfungsi dengan baik. Langkah yang dilakukan ini merupakan langkah percobaan atau eksperimen. Pada umumnya dilakukan di dalam laboratorium tetapi kadang juga dilakukan di luar sekolah. Kemudian setelah peralatan berfungsi dengan baik, siswa diminta untuk mengumpulkan data dari hasil percobaan serta mencatatnya dalam buku catatan.

d. Menganalisis data

Data yang sudah dikumpulkan harus dianalisis guna membuktikan hipotesis apakah benar atau salah. Untuk memudahkan dalam menganalisis data, data sebaiknya diorganisasikan, dikelompokkan, diatur sehingga dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah. Biasanya disusun dalam suatu tabel.

D. Keterampilan Berpikir Kreatif

Menurut Fisher (2000), kreativitas adalah kemampuan dan sikap seseorang dalam membuat produk yang baru. Sedangkan menurut Evan (1994), kreativitas merupakan kemampuan dan sikap seseorang dalam menemukan kaitan-kaitan yang baru, kemampuan dalam melihat sesuatu dari sudut pandang yang baru, serta kemampuan untuk membentuk kombinasi-kombinasi dari banyak konsep yang ada pada pikiran. Kreativitas bukanlah mengadakan sesuatu yang tidak ada menjadi ada, namun kreativitas

merupakan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dengan cara membuat kombinasi, membuat perubahan, atau mengaplikasikan ide-ide yang ada pada wilayah yang berbeda (Harris, 2000). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa berfikir kreatif adalah aktivitas berfikir agar muncul kreativitas pada seseorang, atau berfikir untuk menghasilkan hal yang baru bagi dirinya.

Learning and Teaching Scotland and the Idea Network (LTSIN) (2004) menyatakan bahwa berfikir kreatif adalah proses (bukan hasil) untuk menghasilkan ide baru dan ide itu merupakan gabungan dari ide-ide yang sebelumnya belum disatukan.

Lebih detail lagi LTSIN (2004) mengemukakan bahwa ide seseorang berfikir kreatif minimal mempunyai salah satu karakteristik dari: (a) ide itu belum ada sebelumnya; (b) sudah ada di tempat lain hanya saja ia tidak tahu; (c) ia menemukan proses baru untuk melakukan sesuatu; (d) ia menerapkan proses yang sudah ada pada area yang berbeda; (e) ia mengembangkan sebuah cara untuk melihat sesuatu pada perspektif yang berbeda. Dari lima karakteristik yang telah dijelaskan, dapat kita simpulkan yaitu berfikir kreatif merupakan suatu ide baru yang belum pernah ada sebelumnya dan dapat berupa ide baru sebagai penyempurnaan dari yang sudah ada sebelumnya.

Kepekaan berfikir kreatif dapat diukur dengan indikator-indikator yang telah ditentukan para ahli, salah satunya menurut Torrance. Menurut Torrance (dalam Munandar, 2009:65) kemampuan berfikir kreatif terbagi menjadi tiga hal, yaitu :

1. *Fluency* (kelancaran), yaitu menghasilkan banyak ide dalam berbagai kategori/ bidang.
2. *Originality* (Keaslian), yaitu memiliki ide-ide baru guna memecahkan persoalan.

3. *Elaboration* (Penguraian), yaitu kemampuan memecahkan masalah secara detail atau terperinci.

Sedangkan Guilford (2000) menyebutkan lima indikator berfikir kreatif,

yaitu:

1. Kepekaan (*problem sensitivity*), adalah kemampuan mendeteksi, mengenali, dan memahami serta menanggapi suatu pernyataan, situasi, atau masalah;
2. Kelancaran (*fluency*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan;
3. Keluwesan (*flexibility*), adalah kemampuan untuk mengemukakan macam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap suatu masalah;
4. Keaslian (*originality*), adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara yang asli, tidak klise, dan jarang dilakukan orang pada umumnya;
5. Elaborasi (*elaboration*), adalah kemampuan menambah suatu situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap, serta merincinya secara detail, yang didalamnya terdapat berupa tabel, grafik, gambar, model dan kata-kata.

Munandar (2012) mengatakan ciri-ciri kemampuan kreativitas yang berhubungan dengan kognisi dapat dilihat dari keterampilan berfikir lancar, keterampilan berfikir luwes, keterampilan berfikir orisinil, serta keterampilan menilai. Keterampilan berfikir lancar memiliki ciri-ciri: (1) mencetuskan banyak gagasan didalam menyelesaikan masalah; (2) memberikan banyak cara ataupun saran guna melakukan berbagai hal; (3) bekerja dengan lebih cepat serta melakukan hal lebih banyak daripada yang lain. Kemampuan berfikir luwes mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) menghasilkan suatu gagasan penyelesaian masalah atau jawaban akan suatu pertanyaan yang bervariasi; (2) mampu melihat suatu masalah dari segi yang berbeda-beda; (3) disajikannya suatu konsep dengan cara yang berbeda.

Kemampuan berfikir orisinil mempunyai ciri-ciri: (1) memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah; (2) membuat kombinasi-kombinasi

yang tidak lazim dari bagian-bagian ataupun unsur-unsur. Kemampuan keterampilan memperinci (mengelaborasi) mempunyai ciri-ciri: (1) mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain; (2) menambah atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut. Kemudian kemampuan keterampilan mengevaluasi mempunyai ciri-ciri: (1) mampu menentukan kebenaran akan suatu kebenaran pertanyaan atau kebenaran suatu rencana penyelesaian masalah; (2) mampu mencetuskan gagasan-gagasan penyelesaian akan suatu permasalahan dan dapat mampu melaksanakannya dengan benar; dan (3) mempunyai alasan yang mampu dipertanggungjawabkan untuk mencapai suatu keputusan.

Menurut Rothenberg dan Hausmen (1976) bahwa beberapa ahli mempunyai perbedaan argumen tentang kreativitas, tetapi terdapat juga persamaannya antara lain: (1) kreativitas berkaitan dengan sesuatu yang baru serta bernilai; (2) kreativitas mencakup seluruh aspek dalam kehidupan termasuk didalam keilmuan matematik; (3) kemampuan kreativitas tidak sama dengan kemampuan intelegensi, artinya walaupun intelegensinya tinggi akan tetapi belum tentu kreatif begitu pun sebaliknya; (4) setiap orang mempunyai potensi untuk kreatif jika mempunyai sifat spontan dan terbuka.

Menurut Stenberg dan Lubart (1999) berdasarkan *investment theory of creativity* yang mereka kembangkan bahwa terdapat enam atribut dari kreativitas yaitu kecerdasan (*intelligence*), pengetahuan (*knowledge*), motivasi (*motivation*), dukungan lingkungan (*an encouragement environment*), ketepatan cara atau gaya berfikir (*appropriate thinking style*),

E. Kalor

1. Pengertian Kalor

Kalor adalah energi yang ditransfer dari satu benda ke benda lain karena kedua benda memiliki selisih temperatur. Energi internal suatu sistem sering dinyatakan sebagai energi termis. Bila sistem yang panas bersinggungan dengan sistem yang lebih dingin, energi internal ditransfer dari sistem yang panas ke sistem yang dingin dalam bentuk panas (Tipler, 2004: 558).

Kalor (Q) merupakan energi yang berpindah, sehingga satuan yang digunakan untuk mengukur kalor sama dengan satuan energi, yaitu joule (J). Satuan lain yang sering digunakan untuk mengukur kalor adalah kalori (kal) atau kilokalori (kkal). 1 kkal setara dengan 1000 kal. Pada peristiwa pencampuran air panas dan air dingin yang mempunyai volume sama, air campuran tersebut menjadi hangat. Air panas memberikan kalor kepada air dingin, sedangkan air dingin menerima kalor dari air panas. Setelah jumlah kalor pada air campuran seimbang dan tidak lagi terjadi perpindahan, terbentuklah air hangat. Dari sini dapat diketahui bahwa bila suatu benda melepas kalor, suhunya akan turun dan bila menerima kalor suhunya naik.

2. Kalor Dapat Mengubah Suhu Benda

Besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda atau zat adalah sebanding dengan massa zat dan kenaikan suhu zat tersebut (Tipler, 2004: 559).

a. Hubungan kuantitas kalor dengan massa zat

Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda sebanding dengan massa benda. Hubungan antara banyaknya kalor yang diperlukan (Q) dengan massa benda (m) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q \propto m \dots\dots\dots (2.1)$$

Hal ini memberi pengertian bahwa semakin besar massa benda, semakin besar pula energi kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhunya.

b. Hubungan kuantitas kalor dengan kenaikan suhu

Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu benda sebanding dengan kenaikan suhunya. Hubungan antara banyaknya kalor yang diperlukan (Q) dengan kenaikan suhu (Δt) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q \propto \Delta t \dots\dots\dots (2.2)$$

Suatu zat dengan jenis dan massa yang sama, jika dipanaskan dengan jumlah kalor yang berbeda akan menghasilkan kenaikan suhu yang berbeda pula. Semakin besar kalor yang diberikan pada suatu benda, semakin besar juga kenaikan suhunya.

c. Hubungan kuantitas kalor dengan jenis zat

Banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu bergantung pada jenis benda. Hubungan antara banyaknya kalor yang diperlukan (Q) dengan jenis zat (c) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q \propto c \dots \dots \dots (2.3)$$

Pada dua benda yang berbeda dengan massa yang sama, kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1°C tidaklah sama. Hal ini disebabkan oleh kalor jenis masing-masing benda tidak sama. Kalor jenis suatu benda adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan oleh suatu benda tertentu yang bermassa 1 kg untuk menaikkan suhu 1°C. Secara matematis, hubungan antara banyaknya kalor, massa benda, kalor jenis benda, dan perubahan suhunya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = mc\Delta t \dots \dots \dots (2.4)$$

dengan:

Q = banyaknya kalor yang diserap atau dilepas (joule)

m = massa benda (kg)

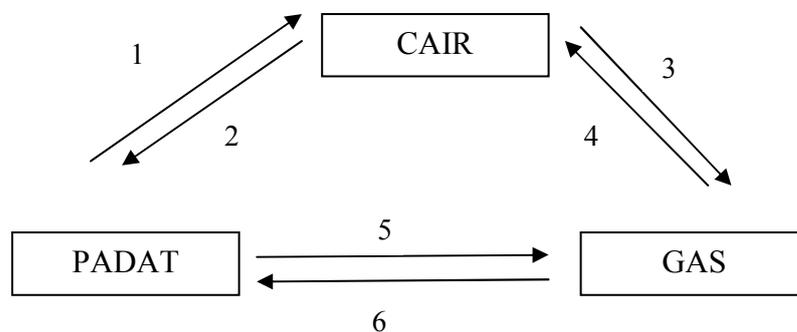
c = kalor jenis benda (joule/(kg°C))

Δt = perubahan suhu (°C)

3. Kalor Dapat Mengubah Wujud Benda

Suatu zat apabila diberi kalor terus menerus pada tekanan konstan hingga mencapai suhu maksimumnya, maka zat tersebut akan mengalami perubahan wujud (Tipler, 2004: 562). Perubahan wujud juga dapat terjadi apabila zat tersebut melepas kalor secara terus menerus hingga mencapai suhu maksimumnya. Suhu suatu zat tetap pada saat zat atau benda tersebut mengalami perubahan wujud.

Pada Gambar 3 ditunjukkan macam-macam perubahan wujud zat dari padat, cair dan gas.



Gambar 3. Perubahan Wujud Zat

Keterangan:

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. Melebur atau mencair | 4. Mengembun |
| 2. Membeku | 5. Menyublim |
| 3. Menguap | 6. Menyublim |

Mencair adalah perubahan wujud zat padat menjadi cair, sedangkan membeku adalah perubahan wujud dari cair menjadi padat. Dalam peristiwa melebur diperlukan kalor, sedangkan dalam peristiwa membeku dilepaskan kalor. Menguap adalah perubahan wujud cair menjadi gas, sedangkan mengembun adalah perubahan wujud dari gas menjadi cair. Dalam peristiwa menguap diperlukan kalor, sedangkan dalam peristiwa mengembun dilepaskan kalor. Menyublim, ada dua macam yaitu yang memerlukan kalor adalah perubahan wujud dari padat langsung menjadi gas (tanpa melalui wujud cair) dan yang melepaskan kalor adalah perubahan wujud dari gas langsung menjadi padat (tanpa melalui wujud cair).

4. Faktor - faktor yang Mempercepat Penguapan

Zat cair memerlukan kalor pada saat menguap. Kalor yang diberikan pada zat cair akan mempercepat gerak molekul-molekulnya sehingga banyak molekul zat cair yang meninggalkan zat cair itu menjadi gas. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mempercepat penguapan adalah pemanasan, memperluas permukaan zat cair, dan meniupkan udara di permukaan zat cair.

5. Kalor yang Dibutuhkan pada Waktu Mendidih dan Melebur

a. Mendidih

Mendidih merupakan peristiwa perubahan wujud zat cair menjadi uap. Peristiwa mendidih dapat dilihat dengan munculnya gelembung-gelembung yang berisi uap air dan bergerak dari bawah ke atas di dalam zat cair. Pada waktu air mendidih, suhu air tersebut tetap walaupun dipanaskan terus-menerus. Suhu zat cair pada saat mendidih disebut titik didih dan terjadi pada suhu tertentu. Zat cair yang mendidih jika dipanaskan terus menerus akan berubah menjadi uap. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk mengubah 1 kg zat cair menjadi uap air seluruhnya pada titik didih tertentu disebut kalor laten penguapan (lv). Besarnya kalor yang dibutuhkan untuk mengubah air bermassa m menjadi uap tanpa ada perubahan temperatur dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = mlv \dots \dots \dots (2.5)$$

dengan lv = kalor laten penguapan (joule/kg)

(Tipler, 2004: 563)

Pada saat uap didinginkan hingga mencapai suhu tertentu, uap tersebut akan berubah bentuk menjadi zat cair. Peristiwa perubahan wujud dari uap menjadi zat cair disebut dengan pengembunan. Pada waktu mengembun zat melepas kalor, dan banyaknya kalor yang dilepaskan pada waktu mengembun sama dengan banyaknya kalor yang diperlukan pada waktu menguap. Dengan demikian air mulai mendidih dan mengembun pada suhu yang sama, sehingga: Kalor uap = kalor embun dan, titik didih = titik embun. Setiap zat cair memiliki titik didih masing-masing. Titik didih yang dimaksud di sini merupakan titik didih normal. Titik didih normal adalah suhu ketika zat cair mulai mendidih pada tekanan udara 1 atmosfer (76 cmHg). Jadi, titik didih normal untuk air adalah 100°C , artinya pada tekanan udara normal (76 cmHg) air mendidih pada suhu 100°C . Jika tekanan udara luar berubah, maka titik didih zat juga akan mengalami perubahan. Contohnya di daerah pegunungan yang mempunyai tekanan udara luar kurang dari 76 cmHg, air akan mendidih pada suhu kurang dari 100°C . Jadi titik didih suatu zat dapat diubah-ubah dengan cara menaikkan atau menurunkan tekanan udara.

b. Melebur

Melebur merupakan peristiwa perubahan wujud zat padat menjadi zat cair. Banyaknya kalor yang diperlukan untuk mengubah satu satuan massa zat padat menjadi zat cair pada titik leburnya disebut kalor laten peleburan (l_f). Besarnya kalor lebur dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = mlf. \dots\dots\dots (2.6)$$

dengan l_f = kalor laten peleburan (joule/kg)

(Tipler, 2004: 562)

Zat cair akan membeku jika didinginkan hingga mencapai suhu tertentu. Pada saat membeku zat tersebut melepas kalor. Banyaknya kalor yang dilepaskan oleh satu satuan massa zat cair menjadi zat padat disebut kalor beku. Pada tekanan udara normal es berubah wujud dari padat menjadi cair pada suhu 0°C . Apabila tekanan udara luar berubah-ubah, maka titik lebur zat juga akan mengalami perubahan. Demikian halnya dengan peristiwa membeku, energi pada saat melepaskan kalor digunakan untuk mengubah wujud zat dari cair menjadi padat. Suhu pada saat zat cair mulai membeku dinamakan titik beku. Titik beku air pada tekanan normal terjadi pada suhu 0°C . Dengan demikian air mulai membeku dan melebur pada suhu yang sama yaitu 0°C , sehingga:

Kalor lebur = kalor beku
dan, titik lebur = titik beku

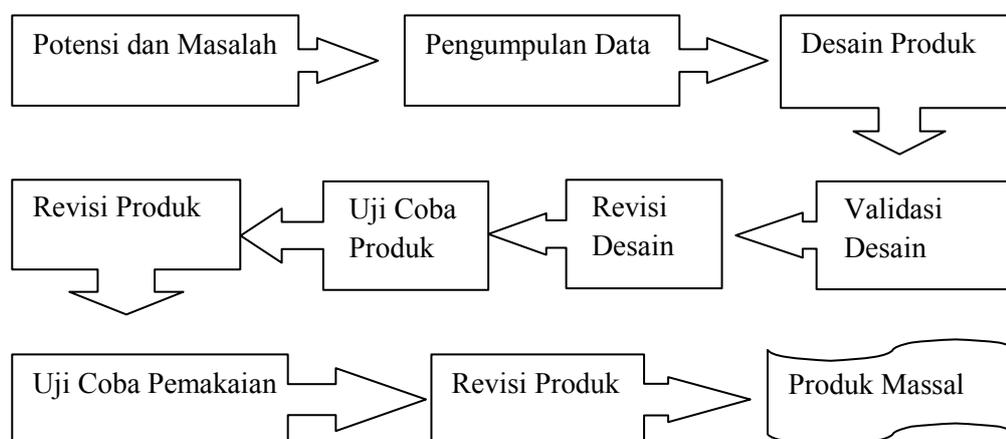
III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Menurut Sugiyono (2011), metode penelitian dan pengembangan (*R & D*) yaitu suatu metode penelitian yang dipergunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut. Pengembangan yang dimaksud yaitu mengembangkan media pembelajaran berupa LKS dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi kalor untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian dan pengembangan (*R & D*) ini mengacu pada desain pengembangan Borg & Gall (2003: 288) dengan memvalidasi produk pendidikan yang akan dikembangkan. Adapun langkah-langkah dalam proses ini disebut sebagai tahapan *R & D*, yaitu penemuan penelitian yang ada kaitannya dengan produk yang akan dikembangkan sebaiknya dipelajari terlebih dahulu, kemudian produk dikembangkan berdasarkan penemuan dalam penelitian, selanjutnya produk yang dikembangkan diuji dalam skala kecil, lalu apabila dalam uji coba produk ditemukan kekurangan yang harus dilakukan adalah merevisi produk.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ini berpedoman pada desain penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono yang terdiri dari 10 tahapan tetapi penulis hanya melakukan prosedur pengembangan hingga tahap ke 9 (revisi produk). Tahap selanjutnya tidak dilakukan karena penulis tidak melakukan produksi massal. Secara umum tahap- tahap pengembangan dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 4. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D) Sugiyono (2014: 408-426)

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat dilakukan dari adanya potensi atau masalah. Potensi yaitu sesuatu yang akan mendapatkan nilai tambah pabila digunakan dalam suatu proses. Sedangkan masalah adalah penyimpangan terhadap realita yang terjadi. Masalah yang ada saat ini adalah belum adanya LKS yang dibuat dengan model pembelajaran tertentu seperti inkuiri.

Pada tahap ini dilakukan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono dengan menggunakan angket yang berisi tentang pertanyaan

mengenai pengembangan media berupa LKS, untuk mengetahui metode yang diterapkan dalam pembelajaran, sejauh mana penggunaan media sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran, dan untuk mengetahui pentingnya media pembelajaran yaitu berupa Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan untuk kegiatan pembelajaran. Pada langkah ini dilakukan penelitian untuk mendapatkan informasi bahwa diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran berupa LKS dengan model pembelajaran berbasis inkuiri. Hasil penelitian yang diperoleh pada angket tersebut kemudian dianalisis dan dijadikan landasan untuk menyusun latar belakang masalah.

2. Mengumpulkan Data

Hal yang dilakukan selanjutnya yaitu mengumpulkan bahan guna perencanaan produk tertentu yang diperoleh dari berbagai informasi sehingga diharapkan mampu mengatasi masalah tersebut. Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara *factual* dan *up to date*, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Mengumpulkan berbagai informasi menggunakan metode angket kemampuan uru dan angket kebutuhan siswa. Angket ditujukan kepada siswa kelas VII 1 SMPN 1 Bandar Sribhawono. Hasil analisis angket inilah yang menjadi acuan bagi penulis untuk membuat latar belakang masalah.

3. Desain Produk

Pengembangan desain produk yaitu menghasilkan media pembelajaran berupa LKS. Perangkat media pembelajaran berupa lembar kerja yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan psikomotor khususnya mengenai materi kalor dimana proses pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing digunakan pada proses pembelajaran yang akan dilakukan.

4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan kepada beberapa tenaga ahli yang telah berpengalaman dalam menilai produk tersebut yaitu Bapak B. Anggit Wicaksono, S.Pd., M.Si. dan Ibu Yani Suryani, M. Pd. Uji validasi produk terdiri dari uji ahli kesesuaian isi/materi dan uji ahli desain. Setiap ahli diminta untuk menilai desain tersebut dengan cara mengisi angket yang diberikan, kelemahan dan kekuatan suatu produk dapat diketahui.

5. Revisi Desain

Revisi desain guna menyempurnakan dan memperbaiki produk yang telah dibuat sebelum produk diuji cobakan. Pada tahapan ini peneliti memperbaiki kembali desain dari produk sesuai saran dari para ahli yang telah memvalidasi.

6. Uji coba Produk

Setelah perbaikan desain maka perlu dilakukannya uji coba produk. Uji coba produk dilakukan guna mengetahui kemenarikan, kemudahan, serta kemanfaatan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini, uji coba produk dilakukan dengan menggunakan uji satu lawan satu, yaitu dengan memilih 7 (tujuh) siswa. Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara menunjukkan LKS, kemudian meminta siswa untuk mengisi angket yang telah disediakan.

7. Revisi Produk

Setelah dilakukan pengujian produk, langkah selanjutnya merevisi produk kembali guna memperbaiki kekurangan yang masih ada sesuai yang disarankan oleh penguji ahli. Revisi produk bertujuan menyempurnakan kembali dari produk yang dikembangkan kemudian berdasarkan dari hasil uji coba perangkat yang kemudian disesuaikan kondisi nyata yang ada di lapangan.

8. Uji Coba Pemakaian

Tahap uji berikutnya yaitu berupa uji coba pemakaian yang dilakukan yaitu melalui uji lapangan. Dalam hal ini, uji coba di lapangan dilakukan pada satu kelas sampel yaitu kelas VII 1 SMP N1 Bandar Sribhawono sebanyak 34 siswa yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda yang bertujuan agar mengetahui kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan, serta keefektifan produk yang sedang dikembangkan.

9. Revisi Produk

Selanjutnya bila didalam pemakaian masih diperoleh kekurangan serta kelemahan produk, perlu dilakukan revisi agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang ada di lapangan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan metode angket (kuisisioner) dan metode tes khusus.

1. Metode Angket (kuisisioner)

Angket yaitu teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan kepada responden. Data pada penelitian pendahuluan pada angket digunakan sebagai instrumen untuk mengetahui analisis kebutuhan yang ada. Angket ini diberikan kepada 34 siswa yang mewakili kelas VII SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono untuk mengetahui kebutuhan siswa tentang media pembelajaran khususnya LKS.

2. Metode Tes

Metode tes khusus dipergunakan sebagai acuan agar mengetahui tingkat efektifitas produk yang diperoleh sebagai media pembelajaran. Tahapan ini siswa menggunakan produk sebagai suatu sumber belajar, pengguna (siswa) diambil sampel penelitian satu kelas siswa SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono yaitu kelas VII 1. Untuk memenuhi kebutuhan berdasarkan analisis serta menggunakan desain penelitian *One-Shot Case Study*.

Gambar desain yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 5. Sumber: Setyosari (2012: 174)



Gambar 5. *One-Shot Case Study*

Keterangan: X = *Treatment*, penggunaan LKS

O = Hasil belajar yang diperoleh siswa

Tes khusus ini dilakukan oleh satu kelas sampel siswa kelas VII 1 SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono, siswa menggunakan LKS sebagai media pembelajaran IPA Fisika, selanjutnya siswa tersebut diberi soal *post-test*. Hasil *post-test* dianalisis ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan nilai ketuntasan yang harus terpenuhi.

D. Teknik Analisis Data

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.

1. Uji Validasi Ahli dan Uji Kelompok Kecil

Angket uji validasi ahli digunakan untuk menguji kesesuaian isi materi pada LKS (yang terdiri dari kesesuaian isi materi dengan KI-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 4 pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan, yaitu: “sangat setuju”, “setuju”, “kurang setuju” dan “Tidak setuju”.

Analisis angket uji kelompok kecil digunakan untuk menguji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dikembangkan. Data kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk diperoleh melalui respon siswa melalui uji satu lawan satu. Angket uji satu lawan satu memiliki 4 pilihan jawaban. Produk akan direvisi jika siswa memilih jawaban “cukup menarik/ tidak menarik”, “cukup mudah/ tidak mudah”, cukup bermanfaat/ tidak bermanfaat.

2. Uji Kemenarikan, Kemudahan dan Kemanfaatan

Analisis angket kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan, yaitu: “tidak menarik/tidak mudah/tidak bermanfaat”, “cukup menarik/cukup mudah/ cukup bermanfaat”, “menarik/mudah/bermanfaat”, dan “sangat menarik/sangat mudah/sangat bermanfaat”. Setiap pilihan jawaban mempunyai skor yang berbeda dalam mengartikan tingkatkesesuaian produk bagi pengguna. Penilaian instrumen total dilakukan dari jumlah skor yang diperoleh kemudian dibagi dengan jumlah total skor, selanjutnya hasilnya dikalikan dengan banyaknya pilihan jawaban. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat dalam Tabel 1

Tabel 2. Kriteria Penilaian Pilihan Jawaban (Suyanto dan Sartinem 2009: 227)

| Kemenarikan | Kemanfaatan | Kemudahan | Skor |
|----------------|-------------|--------------------|------|
| Sangat menarik | Sangat baik | Sangat Mempermudah | 4 |
| Menarik | Baik | Mempermudah | 3 |
| Kurang menarik | Kurang baik | Kurang Mempermudah | 2 |
| Tidak menarik | Tidak baik | Tidak Mempermudah | 1 |

Instrumen yang digunakan memiliki 4 pilihan jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

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

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 2.

Tabel 3. Konversi Skor Menjadi Pernyataan Penilaian (Suyanto dan Sartinem 2009:227)

| 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 |

3. Uji keefektifan

Soal *post-test* diberikan kepada siswa pada saat uji lapangan untuk mengetahui keefektifan produk tersebut. 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 dinyatakan tuntas KKM
(Arikunto, 2010: 280).

Adapun cara menentukan nilai akhir setelah menggunakan produk,
dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa:

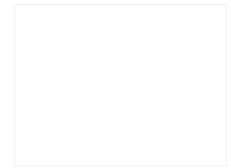
1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor yang tervalidasi.
2. LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi kalor memperoleh skor kemenarikan 3,19 dengan kategori baik, skor kemudahan 3,20 dengan kategori baik, dan skor kemanfaatan 3,38 dengan kategori sangat baik.
3. LKS yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran, dengan persentase ketuntasan 79,41 % siswa tuntas KKM.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman yang dialami peneliti disarankan:

1. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing 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.
2. LKS yang dikembangkan ini menggunakan pembelajaran berbasis penemuan, sehingga guru yang menggunakan LKS ini harus benar-benar

dapat membimbing siswa dalam pembelajaran (siswa tidak bisa ditinggalkan tanpa bimbingan dari guru).



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. 1983. Peranan Kreativitas Dalam Pendidikan. *Jurnal Analitis Pendidikan No 3*. Jakarta.
- Azhar, Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- BSNP. 2006. *Standar Isi: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/ MTs*. Jakarta: BNSP.
- Borg, W. R dan Gall, M. D. 2003. *Education Research*. New York : Allyn and Bacon.
- Darmodjo. 2009. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Evans, J.R. 1994. *Berpikir Kreatif*. Jakarta: Radar Jaya Offset.
- Fisher, Simon, dkk. 2000. *Mengelola Konflik: Keterampilan dan Strategi untuk Bertindak*. Jakarta: The British Council.
- Guilford, J. P. 2000. *Intelligence, Creativity and Their Educational Implication*. San Diego, Calif: R. R. Knapp.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harris, R. 2000. *Introduction to Creative Thinking*. [Online]. Tersedia: <http://www.Virtualsalt.com>. Diakses pada: 12 Desember 2015 pukul: 13.30 WIB.
- Herdian. 2010. *Model Pembelajaran Inkuiri*. Bandung: Pustaka Setia.
- Idrisah, Irma. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Jacobson, David A, Paul E, dan Donald K. 2009. *Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK – SMA*. Jakarta: Pustaka Belajar.

- 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. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- LTSIN. 2004. *Learning teaching*. Scotland: Learning and Teaching Scotland.
- Munandar. 2012. *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.
- N.K, Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Paul, T.A. 2004. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovasi: Menciptakan Metode Pengembangan yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putri, R. D. C. 2013. Pengembangan Model BTL (*Better Teaching and Learning*) Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Karakter Siswa SMP. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Ristanto, Rizal Hendi. 2010. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Multimedia dan Lingkungan Riil ditinjau dari Motivasi Berprestasi dan Kemampuan Awal*. Universitas Sebelas Maret. Tidak Diterbitkan.
- Rohima, Iip, dan Puspita Diana. 2009. *Alam Sekitar IPA TERPADU Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: PT. Leuser Citra Pustaka.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sarjono. 2008. Permasalahan Pendidikan MIPA di sekolah dan Upaya Pemecahannya. *Seminar Nasional Pendidikan MIPA*. Malang: FMIPA Universitas Muhammadiyah Malang.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- 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*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Taylor, Peter C. dan Smolska, Eva Krugly. (2003). *Inquiry in Science Education: International Perspectives*.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Vebriana, Anashta Verril. 2015. Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Gambar Dalam Pembelajaran IPA Tema Fisika Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(4). Jember: Universitas Jember.
- Zanzibar, Mutiara , dan Hertien. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Melalui Kegiatan *Field Trip* ke *Bangka Botanical Garden* (BBG) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- _____. 2013. *Jurnal Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.