

**PENGARUH KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA PADA
PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA**

(Skripsi)

**Oleh
SITI OKTAVIANI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Oleh

SITI OKTAVIANI

Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa pada penggunaan lembar kerja siswa berbasis *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa materi suhu dan kalor, di mana lembar kerja siswa yang digunakan telah dikembangkan dan tervalidasi konstruk oleh ahli. Desain penelitian ini adalah *one-shot case study*, dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Kalianda semester genap tahun ajaran 2015/2016. Sampel penelitian adalah siswa kelas X MIPA 2 yang diambil dengan teknik *simple random sampling*. Berdasarkan hasil uji regresi *linear* sederhana diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa pada penggunaan lembar kerja siswa *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa materi suhu dan kalor sebesar 84,8%.

Kata kunci: berpikir kritis, lembar kerja, *discovery learning*

**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
DISCOVERY LEARNING TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA**

Oleh

SITI OKTAVIANI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA PADA PENGGUNAAN LEMBAR KERJA
SISWA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

Nama Mahasiswa : **Siti Oktaviani**

No. Pokok Mahasiswa : 1213022072

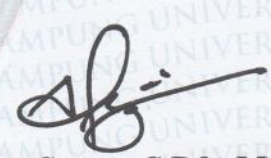
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan MIPA

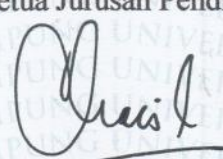
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.
NIP 19600315 198703 1 003


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

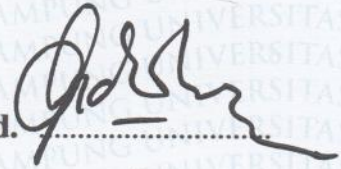
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

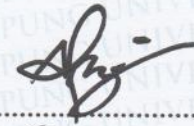
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

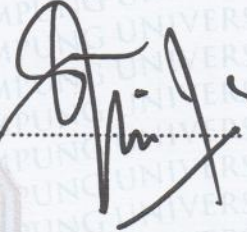
Ketua : **Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.**



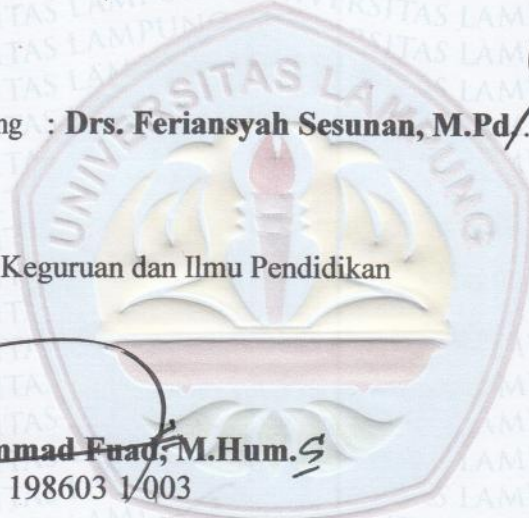
Sekretaris : **Wayan Suana, S.Pd., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **29 Juni 2016**

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kalianda, pada tanggal 10 Oktober 1994 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan Bapak Hadi Waluyo dan Ibu Parwinah.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2000 di Sekolah Dasar Negeri 1 Sukapura dan lulus pada tahun 2006. Kemudian pada tahun 2006, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Sragi dan lulus tahun 2009.

Selanjutnya, pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kalianda dan lulus tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui Ujian Masuk Lokal (UML) jalur Tertulis.

Pada tahun 2014, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) berupa kunjungan pendidikan ke Surabaya, Jogja, dan Bandung. Pada pertengahan tahun 2015 (Juli-September), penulis melaksanakan praktik mengajar melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Ngambur dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Ulok Mukti, Kecamatan Ngambur, Kabupaten Pesisir Barat.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Siti Oktaviani
NPM : 1213022072
Fakultas/Jurusan : FKIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Desa Sukapura II RT/RW 002/002 Kec. Sragi Kab.
Lampung Selatan

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 tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandarlampung, Juni 2016
Yang Menyatakan,



Siti Oktaviani
NPM 1213022072

MOTTO

- “berlomba-lombalah dalam berbuat baik...” (QS. Al-Maidah: 51)
- Yakinlah bahwa sesuatu yang telah ditakdirkan menjadi milik kita Allah tidak akan biarkan menjadi milik orang lain – **Anonim**

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Kuasa yang selalu memberikan limpahan rahmat-Nya kepada hamba-Nya. Dengan kerendahan hati, kupersembahkan karya kecil ini kepada:

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta, Parwinah dan Hadi Waluyo, yang telah membesarkan, mendidik, memberikan pengorbanan, dan memberikan kasih sayangnya dengan penuh kepadaku. Beliau tidak pernah berhenti berdoa untuk kelancaran dan kesuksesanku. Menantikan kesuksesan dan kebahagiaan dengan penuh harapan.
2. Kakak tercinta, Eka Triningsih, S. Pd., dan Ari Maryanto, S. A. B., yang selalu memberikan aku semangat dan kekuatan di segala situasi yang pernah kulalui.
3. Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku dan selalu mendukung setiap jalan yang kuhadapi. Tak pernah bosan untuk mendengar keluh kesah selama meniti perjalanan menuju kesuksesan.
4. Para pendidik yang kuhormati.
5. Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillah segala puji syukur hanya bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP Universitas Lampung.

Bersama dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Lampung.
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I atas keikhlasan beliau dalam memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II, atas kesediaan dan keikhlasan beliau dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini dengan sabar.

6. Bapak Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd., selaku Pembahas atas kesediaan beliau dalam memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Lampung.
8. Bapak Muhammad Nurdin, S. Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Kalianda beserta staff, karyawan yang telah memberikan izin, saran, dan kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Heni Wijayanti, M.Pd., selaku guru IPA Fisika SMA Negeri 1 Kalianda yang telah banyak memberikan bantuan dalam penelitian.
10. Siswa-siswi kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Kalianda tahun ajaran 2015/2016 atas kerja sama yang telah dibangun selama proses penelitian.
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika B 2012, Alitta, Asep, Ayu, Agnes, Damanta, Edi, Eko, Eka, Nurya, Rika, Eno, Puji Rina, Yani, Ririn, Siska, Dewi, Marina, Pandu, Irul, Gusti, Ryna, Ferti, Malinda, Mia, Nur Amanah, dan Novi.
12. Sahabat tercinta, Amalia Adinda, Zariya Alfath, Ghitha Azmi, Novalia, Lucia Dewanti dan Sella Novia yang telah memberikan kasih sayang, keceriaan, dan semangat dalam situasi apapun. Menerima kekurangan dan kelebihanku. Terima kasih atas kebersamaan dan canda tawa yang kalian berikan selama ini.
13. Sahabat KKN/PPL seperjuangan Pekon Ulok Mukti, Lucky, Laras, Mila, Heni, Fera, Anggun, Enggal, Deri dan Dharma terima kasih atas kebersamaan yang penuh makna serta kenangan yang tak terlupakan hingga saat ini dan selamanya.

14. Keluarga baru di Pesisir Barat, Mbah Umi, Agus, Pak Misman, Bu Misman, Bu Calista yang telah bersedia menerimaku menjadi keluarga baru dan selalu memberikan motivasi agar menjadi pribadi yang lebih baik lagi. Terima kasih atas kenangan yang kalian berikan kepadaku hingga aku takkan pernah bisa melupakannya.
15. Kepala sekolah, guru, karyawan, dan siswa-siswi SMP Negeri 3 Ngambur Kabupaten Pesisir Barat, yang telah banyak memberikan pengalaman baru yang tidak pernah dijumpai sebelumnya.
16. Kakak tingkat dan adik tingkat Program Studi Pendidikan Fisika (PSPF), Universitas Lampung.
17. 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. Aamiin.

Bandarlampung, Mei 2016
Penulis,

Siti Oktaviani

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------------|---------|
| ABSTRAK | i |
| COVER DALAM | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iv |
| RIWAYAT HIDUP | v |
| MOTTO | vi |
| PERSEMBAHAN | vii |
| SANWACANA | viii |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Kerangka Teoritis | |

| | |
|---|----|
| 1. Pembelajaran Fisika | 6 |
| 2. Berpikir Kritis..... | 8 |
| 3. Model Pembelajaran <i>Discovery</i> | 14 |
| 4. Lembar Kerja Siswa | 17 |
| 5. Hasil Belajar | 24 |
| B. Kerangka Pemikiran | 27 |
| C. Hipotesis Penelitian | 29 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Populasi Penelitian | 30 |
| B. Sampel Penelitian | 30 |
| C. Desain Penelitian | 30 |
| D. Variabel Penelitian | 31 |
| E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian | 31 |
| F. Instrumen Penelitian..... | 32 |
| G. Analisis Instrumen | |
| 1. Uji Validitas..... | 33 |
| 2. Uji Reliabilitas..... | 34 |
| H. Data dan Teknik Mengumpulkan Data | |
| 1. Data Penelitian | 35 |
| 2. Teknik Pengumpulan Data | 35 |
| I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis | |
| 1. Analisis data | 36 |
| 2. Pengujian Hipotesis | |
| a. Uji Normalitas | 36 |
| b. Uji Linearitas | 37 |
| c. Uji Regresi Linear Sederhana | 37 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | |
| 1. Tahap Pelaksanaan | 39 |
| 2. Uji Validitas dan Reliabilitas..... | 42 |
| 3. Data Kuantitatif | 43 |
| 4. Hasil Uji Hipotesis | 46 |
| B. Pembahasan..... | 49 |

V. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|--------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 53 |
| B. Saran..... | 53 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Dua Belas Indikator Keterampilan Berpikir Kritis | 10 |
| 2. Indikator Berpikir Kritis yang Ditinjau | 14 |
| 3. Kriteria Hasil Belajar | 25 |
| 4. Interpretasi Ukuran Kemantapan Nilai <i>Alpha</i> | 35 |
| 5. Kategori Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa | 36 |
| 6. Hasil Validitas Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar | 42 |
| 7. Hasil Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis..... | 43 |
| 8. Hasil Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar..... | 46 |
| 9. Hasil Uji Linearitas | 47 |
| 10. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana..... | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Paradigma Pemikiran | 28 |
| 2. Desain Penelitian <i>One-shot Case Study</i> | 31 |
| 3. Grafik Persentase <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis | 44 |
| 4. Grafik Persentase <i>Posttest</i> Hasil belajar Siswa pada Ranah Kognitif | 45 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Silabus | 57 |
| 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran..... | 61 |
| 3. Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis | 73 |
| 4. Kisi-kisi Soal Hasil Belajar Kognitif..... | 76 |
| 5. Lembar Soal Kemampuan Berpikir Kritis..... | 77 |
| 6. Lembar Soal Hasil Belajar Kognitif | 80 |
| 7. Kunci Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Kritis..... | 85 |
| 8. Kunci Jawaban Soal Hasil Belajar Kognitif..... | 87 |
| 9. Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Berpikir Kritis | 88 |
| 10. Rubrik Penilaian Soal Hasil Belajar Kognitif | 89 |
| 11. Data Hasil Uji Soal Kemampuan Berpikir Kritis | 91 |
| 12. Data Hasil Uji Soal Hasil Belajar Kognitif..... | 93 |
| 13. Hasil Validitas Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis..... | 95 |
| 14. Hasil Reliabilitas Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis..... | 97 |
| 15. Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis..... | 98 |
| 16. Analisis Hasil Belajar Kognitif | 100 |
| 17. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif..... | 102 |
| 18. Hasil Uji Linearitas..... | 103 |
| 19. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana | 105 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika adalah salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu suatu Ilmu yang mempelajari peristiwa, gejala atau fenomena alam, serta mengungkap segala rahasia dan hukum semesta. Dalam pembelajaran Fisika yang paling penting adalah peserta didik yang aktif belajar, sedangkan dari pihak guru diharapkan menguasai bahan yang nantinya akan diajarkan, mengerti keadaan peserta didik sehingga dapat mengajar sesuai dengan situasi dan kondisi perkembangan peserta didik, dan dapat menyusun bahan sehingga mudah ditangkap dan dipahami oleh peserta didik.

Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih berperan aktif dalam menjalani proses pembelajaran, baik belajar secara individu maupun berkelompok melalui aktifitas belajar pemahaman. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai pembimbing atau pengarah dengan memberikan arahan atau instruksi kepada siswa, kondisi ini akan menjadikan proses pembelajaran terpusat pada siswa bukan pada guru. Untuk membantu siswa dalam menemukan konsep atau prinsip dalam kegiatan pembelajaran fisika diperlukan media pembelajaran yang bisa menuntun siswa dalam proses penemuan.

Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran siswa. Media mempunyai fungsi dan manfaat sebagai sarana bagi guru untuk dapat menyampaikan materi pelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Media yang mendukung pembelajaran dengan model *Discovery Learning* salah satunya berupa LKS. Tujuan menggunakan LKS berbasis *Discovery Learning* sebagai media pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa khususnya terhadap mata pelajaran fisika.

Berlangsungnya pembelajaran di kelas akan lebih efisien apabila siswa di dalam kelas tersebut mampu berfikir kritis dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Saat siswa mampu berpikir kritis maka siswa dapat melakukan proses pengorganisasian bukti-bukti solusi masalah dan sepakat bahwa informasi yang didengar, dibaca maupun dialami mendasari keputusan-keputusan yang diambil. Dengan berpikir kritis pula siswa mampu menganalisis apa yang ia pikirkan, membuat yakin terhadap informasi yang didapat dari guru dan kemudian menyimpulkannya. Penggunaan LKS jenis tertentu di sekolah sebaiknya diperhatikan dampaknya terhadap pengembangan kemampuan membaca kritis, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berpotensi meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa adalah Lembar Kerja Siswa berbasis *Discovery Learning*.

Pembelajaran *discovery* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif atau belajar penemuan yaitu menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa. Dengan belajar penemuan, siswa juga mampu berfikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri problem yang dihadapi. Ketika

problem yang dihadapi siswa dapat terpecahkan maka dapat dikatakan siswa tersebut telah berhasil dalam pembelajaran.

Setiap keberhasilan dalam pembelajaran diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai siswa. Hasil belajar merupakan hasil yang telah diperoleh setelah siswa menerima pengetahuan. Hasil belajar tersebut mencakup tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Akan tetapi pada penelitian ini hasil belajar hanya mencakup ranah kognitif saja.

Cara untuk mengetahui model apa yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk meningkatkan hasil belajar melalui media pembelajaran berupa LKS maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Penggunaan LKS Berbasis *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian eksperimen ini adalah apakah terdapat pengaruh berfikir kritis siswa pada penggunaan LKS fisika berbasis *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh berpikir kritis siswa pada penggunaan LKS fisika berbasis *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu: lembar kerja siswa dapat dijadikan sebagai media pembelajaran alternatif baik bagi guru, karena dengan menggunakan LKS ini guru mampu mengukur tingkat berfikir kritis siswa dalam menghadapi suatu masalah. Dan bagi siswa, dengan menggunakan LKS ini siswa mampu membuat konsep fisika dan mampu menganalisis sesuai dengan apa yang ia pikirkan, membuat yakin terhadap informasi yang didapat dari guru dan kemudian menyimpulkannya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan berpikir kritis merupakan bentuk dari keterampilan berpikir seseorang. Kemampuan berpikir kritis digunakan untuk memperoleh suatu pengetahuan. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan.
2. Model *Discovery Learning* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, menganalisis untuk memecahkan sendiri problem yang dihadapi maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa.
3. Produk Lembar Kerja Siswa yang digunakan adalah hasil dari pengembangan milik Rini Sintia, S. Pd.
4. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar berupa nilai yang diperoleh sebagai hasil kemampuan *kognitif* (penalaran) siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar pada materi suhu dan kalor.

5. Materi pokok dalam penelitian ini adalah suhu dan kalor.
6. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Kalianda Tahun ajaran 2015/2016.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran Fisika

Belajar adalah proses interaksi dengan lingkungan untuk mencari pengalaman dan wawasan sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2004: 28) menyatakan bahwa “belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan”. Perubahan tingkah laku disini dapat berupa perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan menuju kehidupan yang lebih baik. Perubahan tersebut dapat terjadi disebabkan oleh individu yang selalu berinteraksi dengan lingkungan. Hal serupa juga diungkapkan oleh Piaget dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006: 13) bahwa “pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan sehingga fungsi intelektual semakin berkembang”.

Definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah segenap rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran berdasarkan alat indera dan pengalamannya. Oleh sebab itu apabila setelah belajar peserta didik tidak mengalami perubahan tingkah laku yang positif dalam arti tidak memiliki kecakapan baru serta wawasan pengetahuannya tidak bertambah maka dapat dikatakan bahwa proses

belajarnya belum sempurna. Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala, peristiwa atau fenomena alam, serta mengungkap segala rahasia dan hukum semesta (Suparno 2007: 12). Pembelajaran fisika hendaknya menekankan pada tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif dapat berupa pemahaman dalam menganalisis suatu konsep. Ranah afektif berkaitan dengan sikap terhadap lingkungan sesuai dengan konsep yang telah dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2006: 18) bahwa "belajar merupakan proses internal yang kompleks yakni seluruh mental meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotor".

Objek Fisika pada dasarnya mempelajari karakter, gejala dan peristiwa yang terjadi atau terkandung dalam benda-benda mati atau benda yang tidak melakukan pengembangan diri. Mata pelajaran Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran karena Fisika sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang merupakan syarat untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Selain itu, fisika adalah pengetahuan fisis yang lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan. maka dalam pembelajarannya dan pembentukan pengetahuannya diperlukan kontak langsung dengan hal yang ingin diketahui.

Hal terpenting saat berlangsungnya pembelajaran Fisika adalah peserta didik yang aktif belajar, sedangkan dari pihak guru diharapkan menguasai bahan yang mau diajarkan, mengerti keadaan peserta didik sehingga dapat mengajar sesuai dengan keadaan dan perkembangan peserta didik, dan dapat menyusun

bahan sehingga mudah ditangkap peserta didik. Selain itu, peserta didik tidak hanya sekedar mendengar, mencatat dan mengingat dari materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, tetapi lebih ditekankan pada kemampuan peserta didik untuk dapat memecahkan persoalan dan bertindak (melakukan observasi, bereksperimen, mendiskusikan suatu persoalan, memperhatikan demonstrasi, menjawab pertanyaan dan menerapkan konsep-konsep dan hukum-hukum untuk memecahkan persoalan) terhadap hal yang dipelajari tersebut, lalu mengkomunikasikan hasilnya.

2. Berpikir Kritis

Berpikir dapat diartikan pula dengan meletakkan hubungan antara bagian-bagian pengetahuan. Pengertian ini akan menghasilkan tanggapan-tanggapan yang berbeda pada setiap orang.

Definisi berpikir menurut Suryabrata (2001:54),

Berpikir adalah meletakkan hubungan antara bagian-bagian pengetahuan seseorang. Bagian pengetahuan tersebut, yaitu sesuatu yang telah dimiliki, yang berupa pengertian-pengertian dan dalam batas tertentu juga tanggapan-tanggapan.

Sebagian dari orang tua dan pendidik sepakat bahwa dalam masyarakat sekarang anak-anak sangat membutuhkan keahlian pola pikir tinggi. Pola pikir tinggi dibentuk berdasarkan cara berpikir kritis dan kreatifitasnya. Berpikir kritis merupakan proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut dapat diperoleh dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

Pengertian berpikir kritis oleh Suryanti, dkk dalam Amri dan Ahmadi (2010:62) yaitu: berpikir kritis merupakan proses yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang kita percayai dan

apa yang kita kerjakan. Berpikir kritis merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis adalah keharusan dalam usaha pemecahan masalah, pembuatan keputusan, sebagai pendekatan, menganalisis asumsi-asumsi dan penemuan-penemuan keilmuan. Memungkinkan siswa untuk dapat mencari kebenaran dari suatu kejadian dan informasi yang diterimanya dan datang setiap saat. Selain itu, berpikir kritis siswa digunakan untuk merumuskan dan mengevaluasi apa yang dipercaya dan diyakininya dalam memecahkan masalah (Gardner: 1996).

Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk dapat memahami secara total tentang suatu kenyataan, memahami ide dasar yang dapat mengatur kehidupannya setiap hari dan memahami sebuah arti dibalik suatu kejadian. Sehingga siswa lebih memahami setiap pemecahan masalah yang diberikan oleh guru, dan siswa akan lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Prosesnya hanya dapat muncul jika ada keterbukaan pikiran, kerendahan hati dan kesabaran. Kemampuan ini membantu seseorang memahami sepenuhnya terhadap sesuatu kejadian. Berpandangan jauh tentang makna yang ada dibalik suatu informasi dan peristiwa. Berikir kritis tetap menjaga keterbukaan pikiran selama dia mencari untuk mendapat alasan, bukti dan kebenaran logika (Malamitsa: 2009).

Siswa dapat melakukan proses pengorganisasian bukti-bukti dan melengkapi dari pihak lain kemudian sepakat bahwa informasi yang didengar, dibaca dan dialami mendasari keputusan-keputusan yang diambil hanya dengan berpikir kritis. Dengan berpikir kritis pula siswa mampu menganalisis apa yang ia pikirkan, membuat yakin terhadap informasi yang didapat dari guru dan kemudian menyimpulkannya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa siswa

yang tidak dapat berpikir kritis adalah siswa yang tidak dapat mengambil keputusan apa yang sedang ada dalam pikirannya, apa yang diyakininya atau apa yang dilakukannya. Dalam hal ini berpikir kritis sangat erat hubungannya dengan hasil belajar siswa, apa bila kemampuan berpikir kritis siswa sangat tinggi maka kemungkinan besar hasil belajar siswa tersebut juga tinggi (Indriani: 2013).

Ciri berpikir kritis analitis dalam Mulyanto (2008), merinci 12 aspek sebagai berikut:

- a. Mampu menangkap arti suatu pertanyaan.
- b. Mampu menilai kerancuan (*ambiguity*) dalam jalur penalaran.
- c. Mampu menilai apakah pertanyaan-pertanyaan yang terungkap bertentangan satu sama lain.
- d. Mampu menilai apakah keputusan atau kesimpulan sudah waktunya untuk diambil.
- e. Mampu menilai apakah suatu pernyataan sudah cukup jelas dan spesifik untuk diungkapkan.
- f. Mampu menilai apakah ada aplikasi prinsip-prinsip tertentu dalam suatu pernyataan.
- g. Mampu menilai apakah suatu pernyataan dari suatu pengamatan dapat diandalkan.
- h. Mampu menilai apakah kesimpulan induktif dari suatu fenomena dapat diakui kebenarannya.
- i. Mampu menilai apakah suatu masalah sudah teridentifikasi.
- j. Mampu menilai apakah suatu pernyataan itu asumsi atau bukan.
- k. Mampu menilai apakah suatu perumusan definisi sudah memadai.
- l. Mampu menilai pernyataan-pernyataan yang diungkapkan oleh para ahli, baik setuju maupun tidak setuju, dengan didasari argumentasi.

Berikut adalah indikator berpikir kritis menurut Ennis:

Tabel 1. Dua Belas Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Ennis

| No. | Kelompok | Indikator | Sub Indikator |
|-----|---------------------------------|------------------------|---|
| 1. | Memberikan penjelasan sederhana | Memfokuskan pertanyaan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan ▪ mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban ▪ menjaga kondisi berpikir |
| | | Menganalisis argumen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ mengidentifikasi kesimpulan ▪ mengidentifikasi kalimat- |

| No. | Kelompok | Indikator | Sub Indikator |
|-----|------------------------------|---|---|
| | | | kalimat pertanyaan <ul style="list-style-type: none"> ▪ mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan pertanyaan ▪ mengidentifikasi dan menangani suatu ketidaktepatan ▪ melihat struktur dari suatu argumen ▪ membuat ringkasan |
| | | Bertanya dan menjawab pertanyaan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ memberikan penjelasan sederhana ▪ menyebutkan contoh |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | <ul style="list-style-type: none"> ▪ mempertimbangkan keahlian ▪ mempertimbangkan kemenarikan konflik ▪ mempertimbangkan kesesuaian sumber ▪ mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat ▪ mempertimbangkan risiko untuk reputasi ▪ kemampuan untuk memberikan alasan |
| | | Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ melibatkan sedikit dugaan ▪ menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan ▪ melaporkan hasil observasi ▪ merekam hasil observasi ▪ menggunakan bukti-bukti yang benar ▪ menggunakan akses yang baik ▪ menggunakan teknologi ▪ mempertanggungjawabkan hasil observasi |
| 3. | Menyimpulkan | Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ siklus logika Euler ▪ mengkondisikan logika ▪ menyatakan tafsiran |
| | | Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ mengemukakan hal yang umum ▪ mengemukakan kesimpulan dan hipotesis ▪ mengemukakan hipotesis ▪ merancang eksperimen ▪ menarik kesimpulan sesuai fakta ▪ menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki |

| No. | Kelompok | Indikator | Sub Indikator |
|-----|------------------------------|--|--|
| | | Membuat dan menentukan hasil pertimbangan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta ▪ membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat ▪ membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta ▪ membuat dan menentukan hasil pertimbangan |
| 4. | Memberikan penjelasan lanjut | Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ membuat bentuk definisi ▪ strategi membuat definisi ▪ bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut ▪ mengidentifikasi dan menangani ketidakbenaran yang disengaja ▪ membuat isi definisi |
| | | Mengidentifikasi asumsi-asumsi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ penjelasan bukan pernyataan ▪ mengkontruksi argumen |
| 5. | Mengatur strategi dan taktik | Menentukan suatu tindakan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ mengungkap masalah ▪ memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin ▪ merumuskan solusi alternatif ▪ menentukan tindakan sementara ▪ mengulang kembali ▪ mengamati penerapannya |
| | | Berinteraksi dengan orang lain | <ul style="list-style-type: none"> ▪ menggunakan argumen ▪ menggunakan strategi logika ▪ menggunakan strategi retorika ▪ menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan |

Penggunaan LKS jenis tertentu di sekolah sebaiknya diperhatikan dampaknya terhadap pengembangan kemampuan membaca kritis, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Berdasarkan kasus dalam pemakaian LKS jenis tertentu

terhadap kemampuan membaca dan berpikir kritis pada siswa tingkat rendah, dapat ditawarkan beberapa alternatif solusi yang dapat diterapkan yaitu :

- 1) LKS tidak digunakan oleh siswa secara mandiri (misalnya dalam bentuk penugasan PR), tetapi digunakan dalam proses pembelajaran. Guru mengajak siswa mendiskusikan rangkuman materi yang disajikan dengan siswa, dan memperkaya wawasan siswa dengan pendapat-pendapat siswa. Berkaitan dengan soal-soal pilihan ganda yang diberikan, sebaiknya dibahas di dalam kelas secara bersama-sama, dan dikembangkan kebiasaan mengemukakan alasan (*reasoning*) mengapa siswa menjawab pilihan jawaban tertentu agar siswa memahami materi pelajaran. Untuk penugasan, guru harus memberikan model yang lainnya, misalnya model pemecahan masalah.
- 2) LKS sebaiknya digunakan sesuai perannya, yaitu sebagai lembar kerja siswa, yang merupakan pendamping dari buku teks pelajaran. Dalam LKS tidak perlu terdapat rangkuman materi pelajaran karena materi pelajaran sudah ada di buku, soal-soalnya bukan merupakan soal pilihan ganda, tetapi soal-soal yang mengembangkan ketrampilan berpikir kritis dan kreatif.

Uraian dan definisi diatas terdapat beberapa keterangan, adapun aspek yang diamati dalam berpikir kritis siswa meliputi, pertama berpikir kritis dalam menganalisis permasalahan. Kedua, berpikir kritis dalam menafsirkan bukti. Ketiga, berpikir kritis dalam mengidentifikasi alasan. Keempat, berpikir kritis dalam menanggapi ide/pendapat lain.

Berpikir kritis tidak menjamin siswa akan mencapai kesimpulan yang tepat.

Pertama, ada kemungkinan siswa tidak mendapat informasi yang relevan.

Informasi yang penting mungkin belum ditemukan atau informasi tersebut mungkin tidak akan dapat ditemukan. Kedua, pemihakan dari seorang siswa saja dapat menghalangi pengumpulan dan penilaian informasi secara efektif.

Indikator keterampilan berpikir yang ditinjau dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3. Indikator Berpikir Kritis Yang Ditinjau

| No | Kelompok | Indikator | Sub Indikator |
|----|---------------------------------|---|---|
| 1. | Memberikan penjelasan sederhana | Memfokuskan pertanyaan | <ul style="list-style-type: none"> • mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak | <ul style="list-style-type: none"> • mempertimbangkan kesesuaian sumber • mempertimbangkan penggunaan prosedur |
| | | Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi | <ul style="list-style-type: none"> • melaporkan hasil observasi • menggunakan bukti-bukti yang benar • mempertanggungjawabkan hasil observasi |
| 3. | Menyimpulkan | Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi | <ul style="list-style-type: none"> • mengemukakan hipotesis • menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki |

3. Model Pembelajaran *Discovery*

Definisi pembelajaran *discovery* menurut Sani (2014: 98) bahwa

”Pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.” Kegiatan belajar mengajar menggunakan metode penemuan (*discovery*) sebenarnya mirip dengan inkuiri (*inquiry*). Inkuiri adalah proses menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan, sedangkan *discovery* adalah menemukan konsep

melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

Pembelajaran dengan metode *discovery* menurut Westwood dalam Sani (2014: 98) akan efektif jika terjadi hal-hal berikut:

- a. Proses belajar dibuat secara terstruktur dengan hati-hati
- b. Siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan awal untuk belajar
- c. Guru memberikan dukungan yang dibutuhkan siswa untuk melakukan penyelidikan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan konsep sendiri, menyelidiki masalah sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa. Dengan belajar menemukan konsep, siswa juga belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri *problem* yang dihadapi. Indriani (2013) menyatakan kebiasaan ini akan diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat. Langkah-langkah pembelajaran *discovery* sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.
- 2) Guru membagi petunjuk praktikum/eksperimen.
- 3) Peserta didik melaksanakan eksperimen di bawah pengawasan guru bidang studi
- 4) Guru menunjukkan gejala yang diamati siswa.
- 5) Peserta didik menyimpulkan hasil eksperimen.

Adapun menurut Syah (2004: 244) dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut:

- a) Stimulasi/Pemberian Rangsangan (*Stimulation*)

Pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi petunjuk selanjutnya, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Tahap ini

Guru bertanya dengan mengajukan pertanyaan, atau menyuruh anak didik membaca atau mendengarkan uraian yang di dalamnya terdapat permasalahan. *Stimulation* pada tahap ini bertujuan untuk menyediakan keadaan interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan yang telah didapat. Dalam hal ini Bruner memberikan *stimulation* dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu siswa pada kondisi *internal* yang mendorong eksplorasi.

b) Pernyataan/Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)

Setelah dilakukan *stimulation* langkah selanjutya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memulai mengidentifikasi sebanyak mungkin rumusan-rumusan masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis/jawaban sementara atas pertanyaan masalah.

c) Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang dapat dipercaya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk membantu mencari jawaban pertanyaan atau membuktikan benar tidak hipotesis, dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang dapat dipercaya, membaca *literature*, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya (Djamarah, 2002: 22).

d) Pengolahan Data (*Data Processing*)

Data processing merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, atau lainnya, lalu ditafsirkan. *Data processing* disebut juga dengan pengkodean *coding*/kategorisasi yang berfungsi untuk membentuk konsep dan proses generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang beberapa *alternative* jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara relevan.

e) Pembuktian (*Verification*)

Verification menurut Bruner dalam Budiningsih (2005: 41), bertujuan agar proses belajar mengajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman sendiri melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

f) Menarik Kesimpulan/Generalisasi (*Generalization*)

Tahap generalisation/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum yang berlaku untuk semua peristiwa atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004: 244). Tahap dimana berdasarkan hasil verifikasi tadi, peserta didik belajar menarik kesimpulan tertentu (Djamarah, 2002: 22).

4. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu media belajar yang berbasis cetakan. LKS digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai kompetensi dasar siswa. Trianto (2011: 222) mengungkapkan:

“Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian yang ditempuh. Pengetahuan awal dari pengetahuan dan pemahaman siswa diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperimen sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat berkesan dengan baik pada pemahaman siswa. Karena nuansa keterpaduan konsep merupakan salah satu dampak pada kegiatan pembelajaran, maka muatan materi setiap lembar kerja siswa pada setiap kegiatannya diupayakan dapat mencerminkan hal itu”

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa susunan LKS disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal ini mengakibatkan LKS harus dibuat oleh guru bidang studi yang bersangkutan pada bidangnya agar kegiatan pembelajaran menjadi bermakna dan bermanfaat. Selain itu, jika LKS disusun oleh guru maka susunan LKS dapat disesuaikan dengan situasi dan keadaan pembelajaran sehingga keberadaan LKS membuat siswa dapat memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian yang ditempuh. Guru dapat dipastikan mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman siswa, membuat pemanfaatan LKS yang disusun sendiri oleh guru dapat membuat siswa menambah pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh dan membuat siswa dapat mengaitkan sendiri konsep yang satu dengan yang lain.

Pengertian LKS menurut Suyanto (2009: 1) merupakan materi ajar yang dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi tersebut secara mandiri. Pengertian LKS yang dikemukakan oleh Badjo (1993: 8) yaitu LKS ialah lembar kerja yang berisi informasi dan perintah/instruksi dari guru kepada siswa untuk melakukan suatu kegiatan belajar dalam bentuk kerja, praktek, atau dalam bentuk penerapan hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hidayah (2008: 7) menjelaskan bahwa LKS merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu diperhatikan kriteria media grafisnya sebagai media visual untuk menarik perhatian peserta didik. Sedangkan isi pesan LKS harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis yang menarik, hirarki materi (matematika) dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan suatu panduan dalam melakukan penyelidikan yang berbentuk tertulis dan berfungsi sebagai media untuk membuat siswa menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Kelebihan LKS yang diungkapkan menurut Trianto (2011: 212) yaitu LKS untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membantu siswa menemukan dan mengembangkan konsep sendiri, melatih siswa menemukan konsep menjadi alternatif cara penyajian materi pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa, serta dapat memotivasi siswa. Dilihat dari kelebihanannya, lembar kerja siswa merupakan salah satu sumber belajar siswa yang dapat membantu siswa untuk mencapai indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Selain itu, lembar kerja siswa membuat pembelajaran yang dilakukan menjadi terstruktur karena LKS yang disusun disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebagaimana yang telah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya.

Beberapa pendapat menurut Darmojo dan Kaligis (1993: 40) mengajar dengan menggunakan LKS dalam proses belajar mengajar memberikan manfaat, di antara lain memudahkan guru dalam mengelola proses belajar

mengajar, misalnya dalam mengubah kondisi belajar yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*).

Manfaat LKS yang lainnya adalah dapat membantu guru dalam mengarahkan siswa untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja. Selain itu, LKS juga dapat digunakan untuk keterampilan, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya. Akhirnya LKS juga memudahkan guru untuk melihat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan belajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan LKS, ada beberapa syarat penyusunan LKS yang harus dipenuhi oleh pembuat LKS.

Penjelasan Darmodjo dan Kaligis dalam Irma (2013: 15) dalam penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

a. Syarat Didaktik

Syarat didaktik berarti LKS harus mengikuti asas-asas pembelajaran efektif, yaitu: (1) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda. LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai. Kekeliruan yang umum adalah kelas yang dianggap *homogeny*. (2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk bagi siswa untuk mencari informasi bukan alat pemberitahu informasi. (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, bereksperimen, praktikum, dan lain sebagainya. (4) Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial,

emosional, moral, dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditunjukkan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan sosial dan psikologis. (5) Menentukan pengalaman belajar dengan tujuan pengembangan pribadi siswa bukan materi pelajaran.

b. Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat- syarat yang berkenan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu:

- (1) LKS menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak.
- (2) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- (3) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, artinya dalam hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks.
- (4) LKS menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
- (5) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa.
- (6) LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan.
- (7) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
- (8) LKS menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
- (9) LKS dapat digunakan untuk anak-anak baik yang lamban maupun yang cepat.
- (10) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari itu sebagai sumber motivasi.
- (11) LKS mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

c. Syarat Teknik

1) Tulisan

Tulisan dalam LKS diharapkan memperhatikan hal-hal berikut:

- a) LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin/romawi.
- b) LKS menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
- c) LKS menggunakan minimal 10 kata dalam 10 baris.
- d) LKS menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa
- e) LKS menggunakan memperbandingkan antara huruf dan gambar dengan serasi.

2) Gambar

Gambar yang baik adalah yang menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS.

3) Penampilan

Penampilan dibuat menarik, dengan demikian LKS merupakan suatu media yang berupa lembar kegiatan yang membuat petunjuk, materi ajar dalam melaksanakan proses pembelajaran fisika untuk menemukan suatu fakta, ataupun konsep. LKS mengubah pembelajaran dari teacher centered menjadi student centered sehingga pembelajaran menjadi efektif dan konsep materi pun dapat tersampaikan.

Adapun mengenai format LKS yang akan dikembangkan, Suyanto (2009: 12) telah mengembangkan suatu model pembelajaran yang memperhatikan bekal awal siswa dengan prinsip ketuntasan serta menerapkan pendekatan keterampilan proses. Model pembelajaran Suyanto (2009: 12) tersebut disajikan secara tercetak, dengan format sebagai berikut:

- a. Judul: Berupa judul suatu topik pembelajaran

- b. Tujuan Pembelajaran: Berupa tujuan pembelajaran khusus (TPK), yang pengembangannya melalui Analisis Materi Pelajaran (AMP)
- c. Wacana-wacana materi prasyarat berupa pendahuluan, sebagai pengetahuan dan keterampilan yang merupakan bekal awal ajar. Pengetahuan dan keterampilan tersebut dapat berupa kemampuan konseptual fisika ataupun keterampilan-ketrampilan dasar laboratoris.
- d. Wacana Utama: suatu wacana yang sesuai dengan topik pembelajaran. Wacana ini dapat berupa bahan ceramah, tuntunan menggunakan bahan ajar atau tugas-tugas laboratoris. Wacana utama ini menyajikan contoh soal dan contoh pemecahan masalah menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah dengan prosedur ilmiah, soal-soal latihan menyelesaikan soal, atau latihan menyelesaikan tugas memecahkan masalah secara laboratoris.
- e. Kegiatan pralaboratorium: Berupa penyajian masalah yang harus disampaikan guru untuk dipecahkan oleh siswa dengan prosedur ilmiah. Berisi pula tuntunan merumuskan hipotesis, tuntunan merencanakan suatu kegiatan kerja untuk menguji rumusan hipotesis yang telah dirumuskan. Setiap kegiatan pralaboratorium melibatkan guru secara aktif, yang meminta perannya sebagai tempat konsultasi dan memberikan keputusan bahwa prosedur kerja yang direncanakan siswa sungguh dapat dikerjakan.
- f. Kegiatan Laboratorium: Berupa instruksi untuk melaksanakan kegiatan kerja yang telah direncanakan dan telah diperiksa guru, bimbingan pengumpulan data, bimbingan analisis data, dan bimbingan penarikan kesimpulan. Semua bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan yang

jawabannya merupakan tuntunan melakukan setiap langkah prosedur ilmiah.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar berasal dari dua kata dasar yaitu hasil dan belajar, istilah hasil dapat diartikan sebagai sebuah prestasi dari apa yang telah dikerjakan. Hasil belajar juga dapat dimaknai sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Proses belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik 2006: 30)

Pengertian hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran (Dimiyati dan Mudjiono dalam Munawar: 2009).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau *criteria* dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

Hasil belajar dapat dilihat dari nilai yang diperoleh setelah tes dilakukan.

Menurut Bloom, dalam Dimiyati (2002: 26):

Ada tiga taksonomi yang dipakai untuk mempelajari jenis perilaku dan kemampuan internal akibat belajar yaitu:

- a. Ranah Kognitif
Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah Afektif
Ranah Afektif terdiri dari lima perilaku, yaitu penerimaan, partisipasi, penilaian, dan penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup.
- c. Ranah Psikomotor
Ranah Psikomotor terdiri dari tujuh jenis perilaku, yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian gerakan, dan kreativitas.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang telah diperoleh setelah siswa menerima pengetahuan, dimana hasil belajar mencakup tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Kriteria hasil belajar siswa pada penelitian ini menggunakan kriteria dari Arikunto seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Hasil Belajar Siswa

| Nilai Siswa | Kualifikasi Nilai |
|-------------|-------------------|
| 80 – 100 | Baik sekali |
| 66 – 79 | Baik |
| 56 – 65 | Cukup |
| 40 – 55 | Kurang |
| 30 - 39 | Gagal |

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu berasal dari dalam diri orang yang belajar maupun dari luar dirinya (Arikunto, 2010: 245).

Berdasarkan pendapat Slameto (2003: 54) faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar itu dapat dibagi menjadi dua bagian besar yaitu faktor dalam dan faktor luar.

1) Faktor Dalam

- a) Faktor jasmaniah
Keadaan jasmani yang perlu diperhatikan, pertama kondisi fisik yang normal atau tidak memiliki cacat sejak dalam kandungan sampai sesudah lahir.
- b) Faktor Psikologis
Faktor psikologis yang mempengaruhi keberhasilan belajar ini meliputi segala hal yang berkaitan dengan kondisi mental seseorang.

2) Faktor Luar

- a) Faktor lingkungan keluarga
- b) Faktor lingkungan sekolah
- c) Faktor lingkungan masyarakat

Faktor-faktor diatas diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar seseorang dan dapat mencegah siswa dari penyebab-penyebab terhambatnya pembelajaran.

Hasil belajar dalam perkembangannya merupakan ukuran keberhasilan guru dalam mengajar. Hal ini terlihat dari apa yang telah dicapai siswa, dan keberhasilan siswa dalam memahami serta mengerti konsep dan materi yang telah diajarkan oleh guru. Hal tersebut sesuai dengan ungkapan Sanjaya (2009: 138), ukuran keberhasilan pembelajaran adalah sejauh mana siswa dapat menguasai materi pembelajaran, dan siswa dapat mengungkapkan kembali apa yang dipelajarinya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Bloom dalam Sudjana (2002:22) yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

Kemampuan kognitif menurut Mudjiono dan Dimiyati (2002:12) :

“Kemampuan menyalurkan dan mengarahkan kativitas kognitifnya sendiri.

Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.” Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya. Bukti bahwa seseorang telah belajar

adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Perubahan tingkah laku tersebut merupakan hasil belajar, (Hamalik 2002:30).

Salah satu cara untuk melihat hasil belajar yaitu dengan melakukan evaluasi. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999:20) : "Evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan dan atau pengukuran hasil belajar".

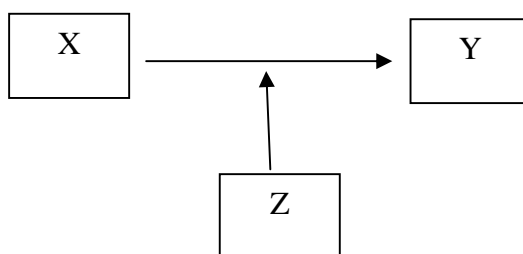
B. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini LKS yang digunakan yaitu LKS fisika berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan kalor produk dari Rini Sintia (2015). LKS sebagai media berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan kalor menyajikan banyak fenomena-fenomena alam yang harus dijelaskan secara ilmiah yaitu dengan menggunakan metode *discovery learning* sehingga peserta didik dapat berpikir kritis dan dapat mengkaitkan materi suhu dan kalor dengan fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran berupa LKS ini lebih mudah digunakan.

Penelitian ini menerapkan LKS fisika berbasis *discovery learning* dimaksudkan agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Proses kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis *discovery learning* ini, siswa mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran secara mandiri atas pengarahan dan bimbingan guru secara langsung dalam kegiatan pembelajarannya. Dengan adanya LKS yang seperti ini menuntut siswa agar berperan aktif dan berpikir kritis dalam menemukan ide-ide mengenai suatu hal yang diamati.

Tingkat kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan beberapa masalah dan memahami konsep belajar akan berpengaruh dengan hasil belajar siswa. Apabila siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir yang tinggi maka siswa akan dapat memecahkan suatu masalah dengan konsep yang telah dipahami sehingga hasil belajar siswa juga akan tinggi. Penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh berpikir kritis siswa pada penggunaan LKS berbasis *discovery learning* pada materi suhu dan kalor terhadap hasil belajar siswa SMA. Pada penelitian ini terdapat satu kelas yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang menggunakan LKS pembelajaran berbasis *Discovery Learning*.

Pada penelitian ini terdapat 3 bentuk variabel yaitu variabel terikat, variabel bebas, dan variabel moderator. Variabel terikatnya adalah hasil belajar (Y), variabel bebas dalam penelitian ini adalah LKS berbasis *Discovery Learning* (Z), sedangkan variabel moderatornya adalah berpikir kritis siswa (X). Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pengaruh variabel bebas melalui variabel moderator terhadap variabel terikat, maka dapat dijelaskan dengan paradigma pemikiran seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. paradigma pemikiran

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa pada penggunaan LKS pembelajaran berbasis *Discovery Learning* terhadap hasil belajar pada materi suhu dan kalor.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi penelitian yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kalianda pada semester genap tahun ajaran 2015/2016.

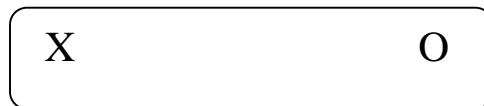
B. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu satu kelas dengan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel dimana peneliti mencampur subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama dan setiap subjek tersebut memiliki hak untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Prosedur yang dilakukan dalam pengambilan sampel yaitu dengan mengundi daftar nama kelas untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Setelah dilakukan pengundian maka didapatkan kelas X MIPA 2 sebagai sampel penelitian.

C. Desain penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan menggunakan sebuah kelas yang menjadi populasi sekaligus sampel penelitian. Kelas yang dijadikan sampel penelitian diberikan perlakuan berupa penggunaan LKS pembelajaran berbasis *discovery learning*. Penelitian ini menggunakan rancangan desain *one-shot case study* yang menjelaskan bahwa terdapat suatu kelompok diberi treatment atau

perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Prosedur rancangan desain penelitian *one-shot case study* ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Penelitian *one-shot case study*

Keterangan :

X = *Treatment* yang diberikan

O = Observasi

(Sugiyono, 2015: 110)

Siswa yang menjadi sampel penelitian akan diberikan perlakuan yaitu penggunaan LKS pembelajaran berbasis *discovery learning*. Kemudian di akhir pembelajaran, siswa diberikan *posttest* (tes akhir) dalam bentuk *essay*.

D. Variabel penelitian

Variabel penelitian yang ada di dalam penelitian ini ada tiga, yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel moderator. Variabel bebas yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Variabel terikat yaitu hasil belajar dan variabel moderator yaitu LKS pembelajaran berbasis *discovery learning*.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi
 - a. Meminta izin kepada kepala SMA Negeri 1 Kalianda untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
 - b. Bersama guru mitra menentukan populasi dan sampel penelitian serta waktu pelaksanaan penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Tahap persiapan untuk menyusun perangkat pembelajaran seperti silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen penelitian dan validasi instrumen.
- b. Tahap pelaksanaan pembelajaran, prosedur pelaksanaan penelitian sebagai berikut:
 - 1) Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan LKS berbasis *discovery learning* yang telah disediakan.
 - 2) Melaksanakan *posttest* di akhir pembelajaran untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.
 - 3) Melakukan tabulasi dan analisis data
 - 4) Menarik kesimpulan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes. Soal tes yang ada digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal tes kemampuan berpikir kritis diberikan di akhir pembelajaran (*posttest*) dalam bentuk *essay* dan soal tes hasil belajar diberikan di akhir pembelajaran dalam bentuk pilihan jamak. Perangkat test terdiri dari delapan *essay* soal tes kemampuan berpikir kritis dan indikator yang ditinjau yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun ketrampilan dasar, dan menyimpulkan. Perangkat test hasil belajar diambil dari hasil skripsi Rini Sintia dengan 18 soal pilihan jamak yang telah diuji pada tahun 2015.

G. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen diujikan kepada sampel penelitian, maka instrumen terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas agar dapat diketahui apakah instrumen memenuhi kriteria yang layak atau tidak.

1. Uji Validitas

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah sampel

(Arikunto, 2010:

213)

Jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid. Dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

Analisis faktor dilakukan dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas maka faktor tersebut merupakan construct yang kuat

dan instrumen tersebut memiliki validitas yang baik. (Sugiyono, 2013: 178)

Berdasarkan penjelasan di atas jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan. Pengujian validitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan program SPSS 17.0 dengan kriteria uji bila *correlated item- total correlation* lebih besar dibandingkan dengan 0,3 maka data tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas

Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2013: 238) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

(Arikunto, 2013:

239)

Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan

menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *alpha cronbach's* 0 sampai 1. Ukuran kemantapan *alpha* dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 5. Interpretasi ukuran kemantapan nilai *alpha*

| Nilai <i>Alpha Cronbach's</i> | Keterangan |
|--------------------------------------|-------------------|
| 0,00 – 0,20 | Kurang reliabel |
| 0,21 – 0,40 | Agak reliabel |
| 0,41 – 0,60 | Cukup reliabel |
| 0,61 – 0,80 | Reliabel |
| 0,81 – 1,00 | Sangat reliabel |

Setelah diperoleh bahwa instrumen valid dan reliabel, kemudian instrumen akan diujikan kepada sampel penelitian. Skor total dari setiap siswa diperoleh dengan menjumlahkan skor setiap nomor soal siswa.

H. Data dan Teknik Mengumpulkan Data

1. Data Penelitian

Data pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa pada ranah *kognitif* yang diperoleh dari nilai *posttest* yang dilakukan di akhir pembelajaran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berbentuk tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa pada ranah *kognitif*. Hasil tes dinyatakan dalam bentuk angka dan pengambilannya secara langsung berupa test yang diberikan setelah perlakuan (*posttest*).

I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Setelah dilakukan penelitian dan pengumpulan data selesai maka tahap

selanjutnya adalah perhitungan dan analisis data serta pengujian hipotesis.

Analisis data dilakukan untuk memperoleh suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Presentase pencapaian hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun kategori hasil belajar ranah *kognitif* siswa dapat disajikan sebagai berikut

Tabel 6. Kategori Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ranah *Kognitif* Siswa

| Nilai | Kategori |
|------------|---------------|
| 80,1 - 100 | Sangat tinggi |
| 60,1 - 80 | Tinggi |
| 40,1 - 60 | Sedang |
| 20,1 - 40 | Rendah |
| 0,0 - 20 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2010: 245)

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap hasil tes akhir dari kedua variabel.

1) Rumus statistik dengan Uji Chi Kuadrat (X^2)

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

2) Kriteria Uji

Data akan berdistribusi normal jika X^2 hitung X^2 tabel dengan $dk = k-1$ dengan taraf signifikan 5% (Sudjana, 2010: 273).

b. Uji Linearitas

Pengujian dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Test of Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linier bila signifikansi (*Linearity*) kurang dari 0,05. (Prayitno, 2010: 73)

c. Uji Regresi *Linear* Sederhana

Uji regresi *linear* sederhana adalah metode statistik yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan sebab akibat antara variabel faktor penyebab terhadap variabel akibatnya. Uji regresi *linear* sederhana ini dilakukan untuk menghitung persamaan regresinya. Dengan menghitung persamaan regresinya maka dapat diprediksi seberapa tinggi nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas diubah serta untuk mengetahui arah hubungan variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif ataukah negatif.

$$Y' = a + bX$$

$$\text{Dengan: } a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Priyatno (2010:

55)

Cara mempermudah dalam menguji hubungan antar variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan uji *Regression Linear*.

Adapun hipotesis penelitian yang telah diuji:

H_0 = Tidak ada pengaruh positif dan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada penggunaan modul pembelajaran berbasis inkuiri materi suhu dan perubahan terhadap hasil belajar siswa.

H_a = Ada pengaruh positif dan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada penggunaan modul pembelajaran berbasis inkuiri materi suhu dan perubahan terhadap hasil belajar siswa.

Kriteria pengujian:

Jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} , maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dan jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan tingkat signifikansi:

H_0 diterima jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan signifikansi 5%

H_a diterima jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan signifikansi 5%

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa dalam ranah kognitif melalui penggunaan lembar kerja siswa pembelajaran berbasis *discovery learning*. Besarnya pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa dalam ranah kognitif jika dituliskan dalam persentase adalah sebesar 84,8%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian yang diberikan, peneliti memberikan saran yaitu kepada guru IPA, khususnya yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran di kelas, agar tidak hanya menggunakan lembar kerja siswa pembelajaran yang bersifat konvensional, namun dibarengi dengan lembar kerja siswa pembelajaran berbasis *discovery learning*. Hal ini dilakukan agar dalam pembelajaran menggunakan model *discovery learning* memiliki tuntunan yang tepat dan berjalan berdasarkan tahapan-tahapan yang sudah ditetapkan sehingga kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa dapat dilatih dengan baik. Model pembelajaran ini memerlukan waktu yang tidak sedikit, oleh karena itu guru diharapkan lebih memperhatikan waktu pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Agustina, Merry. 2015. *Jurnal. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa*. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Amri, dan Ahmadi. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Darmodjo dan Jeni Kaligis. 1993. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ennis, Robert. 1985. *Goals for A Critical Thinking I Curriculum. Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Supervisions and Curriculum Development (ASCD) pp. 54-57.
- Gardner, Peter and Steve Johnson. 1996. Thinking Critically About Critical Thinking: an unskilled Inquiry into Quinn and Mc Peck. *Journal of philosophy of Education*. Vol. 30 No. 3, 1-11.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indriani, Irma Rosa. 2013. *Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Khoiriyah, Nikmatul. 2013. *Jurnal. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Berbantuan Simulasi Komputer*. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Malamitsa, Katerina and Michael Kasoutas. 2009. Developing Greek Primary School Students' Critical Thinking through an Approach of Teaching

Science which Incorporates Aspects of History of Science. *Journal of Science & Education*. Vol. 18 No. 3, 1-12.

- Pratiwi, Fitri Apriani. 2014. *Jurnal. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Prayitno. 2010. *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. Jakarta: Buku Seri
- Robih, Moh. Wildan. 2015. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 1 Lamongan". *Jurnal Administrasi Perkantoran, Universitas Negeri Surabaya*. Vol. 3 No 3.
- Roestiyah, N. K. 2008. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Peneliti Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Slameto. 2003. *Proses Belajar Mengajar dalam Sistem Kredit Semester*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sintia, Rini. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Melalui Pendekatan Saintifik Pada Materi Suhu dan Kalor. Skripsi. Pendidikan Fisika Universitas Lampung (Tidak Diterbitkan)* Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Cet. XV). Bandung: PT. Ramaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma.
- 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 Bandar Lampung. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Lampung: Unila.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.