

**PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PEMBIASAN CAHAYA
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA**

(Skripsi)

**Oleh
Arwi Rinaldo**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PEMBIASAN CAHAYA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh

Arwi Rinaldo

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan peningkatannya. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII G dan VII F SMPN 3 Natar. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Berdasarkan hasil dari uji *Independent Sample T-test*, nilai *Asymp. Sig. (2-Tailed)* kurang dari 0,05 yaitu 0,000, maka dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis. Nilai rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen sebesar 0,43 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol dengan kategori rendah sebesar 0,25. Berdasarkan data yang diperoleh, kelas eksperimen memiliki peningkatan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis lebih baik daripada kelas kontrol.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing, Kemampuan Berpikir Kritis, Lembar Kerja

Siswa

**PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PEMBASANN CAHAYA
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Oleh

ARWI RINALDO

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**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA
SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA
TOPIK PEMBIASAN CAHAYA TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Nama Mahasiswa : **Arwi Rinaldo**

No. Pokok Mahasiswa : 1313022010

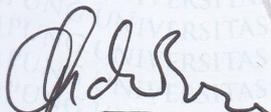
Program Studi : Pendidikan Fisika

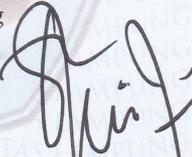
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

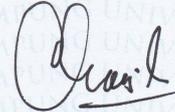


1. Komisi Pembimbing


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

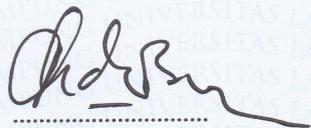

Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.
NIP 19570902 198403 1 003

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 : **Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.** 

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Nengah Maharta, M.Si.** 



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Muhammad Fuad, M.Hum. 
NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **20 Juni 2017**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Arwi Rinaldo
NPM : 1313022010
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Kp. Aji Jaya KNPI, Kec. Gedung Aji, Kab. Tulang
Bawang

Dengan ini 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, 20 Juni 2017
Yang Menyatakan,



Arwi Rinaldo
NPM 1313022010

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi, pada tanggal 21 Juni 1995, sebagai anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Danial dan Ibu Meriana.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2001 di Sekolah Dasar Negeri 01 Aji Jaya. Pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 7 Kotabumi, diselesaikan tahun 2010. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Al-Kautsar Bandar Lampung hingga tahun 2013. Pada tahun 2013, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

MOTTO

“Lihatlah sekelilingmu, pasti kau akan lebih bersyukur. Rasa syukur adalah awal dari kebahagiaan”
(Arwi Rinaldo)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala* yang selalu melimpahkan nikmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, penulis mempersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti nan tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tuaku tersayang, Bapak Danial dan Ibu Meriana yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mengajari, dan mendo'akan dan semua kebaikan yang tidak mampu diungkapkan kepadaku. Semoga Allah memberikan kesempatan kepadaku untuk membalas dan bisa selalu membahagiakan kalian;
2. Adik-adikku M.ubay, Arival Rizky Mubarak dan Alfi Nur Rachman yang telah memberikan doa dan semangatnya untuk keberhasilanku;
3. Para pendidik yang telah mengajarkan banyak hal baik;
4. Semua sahabat yang setia menemani dan menyemangati dengan segala kekurangan yang kumiliki;
5. Keluarga Besar Pendidikan Fisika 2013
6. Almamater tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Pembiasan Cahaya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Dr. Chadra Ertikanto, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama kuliah dan penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Drs Feriansyah Sesunan, M.Pd. selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
6. Bapak Drs. Nengah Maharta, M.Si. selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;

7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Ibu Ros Lili Budiarti, M.M. selaku Kepala SMPN 3 Natar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
9. Bunda Yeni Yuniartin selaku guru mata pelajaran IPA SMPN 3 Natar yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan penelitian;
10. Siswa-siswi SMPN 3 Natar khususnya kelas VIII F dan VIII G atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian berlangsung;
11. Teman seperjuangan keluarga yapu 13, Isna, Oji, Anita, Dede, Deni M, Dian, Dwi, Fadel, fince, Gita, Herwin, Ika, Ismal, Kartika, Nuzul, Fira, Ica, Nengah, Nova, Nurul, Radha, Retno, Reva, Riky, Safura, Ningrum, Soleha, Sundari, Timel, Wanda, Winda, Yeni, Yuni, Aday, Clara, Lulu, Nopian, Abi, Adella, Ardi, Citra, Deni Kurniawan, Dewi, Dina, Dini, Eka , Geo, Alex, Illa, Intan, Khusnul, Kurnia, Dayat, Marisa, Manda, Nurlia, Oki, Rahma, Ria, Salma, Septian, Aisyah, Sovia, Suhaesti, Susi, Tiara Nov, Uswatun, Vita, Witri, Yulia, Yunita, Dewa, Tiya, Maryanti dan teman-teman X-P.Fisika 13 atas kebersamaan dan kekompakannya. Semoga kita menjadi generasi yang sukses;
12. Teman-teman IKA FC yang selalu mengisi 6 sks tiap minggunya;
13. Keluarga Besar ALMAFIKA yang tidak bisa disebutkan satu persatu;
14. Keluarga Besar DPM FKIP 2015/2016, Kak Agung, Mb Dewi, Kak Dani, Mb Isti, Mb Nurma, Panji, Kak Haris, Mb Ega, Mb Selvi, Refky, Mb Pita, Catur, Mb Indri, dan Mb Lucky

15. Rekan-rekan KKN-PPL SMP PLUS Adi, Andi, Iis, Mita, Riska, Takim, Yolana, Wahyu. Orang-orang yang memberi makna lebih KKN-PPI Pak Marno, Pak Ruslan, Ibu Uli, Adin Edo dan Mbak Tuti;
16. Sahabat seperjuangan dari SMA, Bibosist, KFC, Asrama Perwira, dan Apple 202;
17. Bibi Atun dan penghuninya yang sudah tak setia, terima kasih telah mengisi banyak waktu kosong;
18. Tetangga-tetangga BAP yang rukun;
19. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan nikmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta berkenan membalas kebaikan yang diberikan kepada Penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari.

Bandar Lampung, Juni 2017
Penulis,

Arwi Rinaldo

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
COVER DALAM	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO... ..	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
SANWACANA	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teori	7
1. Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	7
2. Kemampuan Berpikir Kritis.....	12
B. Kerangka Pikir	15
C. Anggapan Dasar	16
D. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	18
B. Populasi dan Sampel.....	18

C. Metode Penelitian	19
D. Variabel Penelitian	20
E. Prosedur Penelitian.....	20
F. Instrumen Penelitian.....	20
G. Teknik Pengumpulan Data	21
H. Analisis Instrumen.....	22
1. Uji Validitas	22
2. Uji Reabilitas	23
I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	24
1. Uji Normalitas	24
2. Uji Homogenitas	25
3. N-Gain	26
4. Uji T Untuk dua Sampel Berpasangan	26

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	28
1. Hasil Uji Instrumen Penelitia	28
a. Uji Validitas Soal	29
b. Uji Reliabilitas Soal.....	29
2. Tahap Pelaksanaan.	30
a. Kelas Eskperimen.....	30
b. Kelas Kontrol.....	30
3. Data Kuantitatif Hasil Penelitian.....	31
4. <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	32
5. Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i>	33
6. Hasil Uji Homogenitas	34
7. Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i>	34
B. Pembahasan.....	35
1. Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inukiri.....	35
2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	37

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Syarat-syarat Lembar Kerja Siswa yang Baik	8
2.2 Rubrik Penilaian Berpikir Kritis	13
3.1 Kriteria Reabilitas Instrumen	24
3.2 Kriteria Interpretasi <i>N-gain</i>	26
4.1 Hasil Uji Validitas.....	29
4.2 Hasil Uji Reliabilitas.....	30
4.3 Data Rata-Rata Hasil <i>Pretest</i> Siswa.....	31
4.4 Data Rata-Rata Hasil <i>Posttest</i> Siswa.....	31
4.5 Data Rata-Rata <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	32
4.6 Data Kategori <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	33
4.7 Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i>	33
4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	34
4.9 Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Paradigma Pemikiran	15
3.1 Desain Eksperimen <i>Non Equivalent Control Grup Design</i>	19
4.1 Rata-rata <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis	36
4.2 Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus.....	45
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eskperimen	47
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	84
4. Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	89
5. Soal Kemampuan Berpikir Kritis.....	91
6. Rubrik Penilaian Jawaban Siswa	92
7. Data Uji Soal.....	95
8. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	96
9. Tabel Hasil Uji Validitas	97
10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	98
11. Data Nilai Pretest Kelas Eskperimen	99
12. Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen	101
13. Data Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	103
14. Data Nilai Posttest Kelas Kontrol	105
15. Data N-gain Kelas Eksperimen.....	107
16. Data N-gain Kelas Kontrol	109
17. Hasil Uji Normalitas	111
18. Hasil Uji Homogenitas.....	112
19. Hasil Uji Independent Sample T-test.....	113
20. Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	114
21. Surat Izin Penelitian.....	141

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini banyak media pembelajaran yang tersedia dalam membantu proses pembelajaran. Berbagai media pembelajaran yang tersedia, lembar kerja siswa menjadi pilihan yang tidak pernah absen dalam suatu proses pembelajaran. Lembar kerja siswa dipilih karena kemudahan penggunaannya dan biayanya yang relatif terjangkau. Karena kemudahannya ini, lembar kerja siswa menjadi media pembelajaran wajib untuk dimiliki siswa. Lembar kerja siswa ini berisi penggalan materi yang lebih ringkas dari buku teks. Penggalan materi ini diharapkan untuk membantu proses pemahaman siswa. Lembar kerja siswa ini juga diisi dengan soal-soal latihan, sehingga siswa diharapkan dapat mengasah kemampuan lebih lanjut dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang ada.

Pembelajaran yang saat ini diterapkan oleh banyak sekolah adalah pembelajaran yang bersifat *teacher centered*. Pembelajaran ini adalah pembelajaran dimana guru merupakan obyek pembelajaran. Biasanya pembelajaran ini diisi dengan metode ceramah, dimana guru menjelaskan materi dan siswa mendengarkan serta menyimak apa yang disampaikan oleh guru, sehingga materi yang disampaikan oleh guru dapat dipahami oleh

siswa. Adapun materi yang belum dipahami oleh siswa akan ditanyakan oleh siswa kepada guru untuk penjelasan yang lebih lanjut.

Namun, pembelajaran yang sedang berlangsung saat ini belum banyak membuahkan hasil. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya penerapan konsep pada kehidupan di dunia nyata. Hal ini terjadi karena kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa. Abidin (2016: 166) mengungkapkan dengan kemampuan berpikir kritis yang baik siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuan-pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu, sehingga siswa dapat menemukan solusi potensial kreatif dalam menghadapi masalah.

Kemampuan berpikir kritis siswa menjadi tidak berkembang dikarenakan beberapa masalah. Masalah yang pertama yaitu pembelajaran yang bersifat *teacher centered*. Pembelajaran didominasi oleh guru dan membuat siswa cenderung pasif. Hal tersebut menyebabkan siswa enggan berpikir dan cenderung hanya menerima materi tanpa mempertimbangkannya. Bahkan banyak siswa tidak mendengarkan, tidak memperhatikan dan parahnya lagi siswa tidak ingin mengikuti pembelajaran.

Selain aktifitas siswa yang menurun, pembelajaran dengan *teaching centered* juga lebih banyak menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman. Sedangkan aspek aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi sangat minim diwujudkan. Dibuktikan dengan minimnya pengaplikasian ilmu yang telah didapat untuk memecahkan masalah dalam dunia nyata. Hal ini terjadi karena kemampuan berpikir siswa tidak berkembang dengan baik.

Masalah lain adalah lembar kerja siswa yang tidak mendukung siswa. Lembar kerja siswa yang digunakan oleh banyak sekolah saat ini merupakan lembar kerja siswa yang bersifat umum. Lembar kerja yang tidak mempertimbangkan kondisi sekolah maupun murid. Lembar kerja siswa ini juga tidak memenuhi syarat pedagogik suatu lembar kerja siswa yang harus menekankan pada proses penemuan konsep atau petunjuk mencari tahu, sehingga kemampuan berpikir siswa berkembang dengan baik.

Salah satu kemampuan berpikir adalah kemampuan berpikir kritis. Abidin (2016) mengungkapkan dengan kemampuan berpikir kritis yang baik siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuan-pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu, sehingga siswa dapat menemukan solusi potensial kreatif dalam menghadapi masalah. Alasan ini membuat berpikir kritis merupakan kemampuan penting yang harus ditingkatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis siswa sendiri dapat dikembangkan melalui metode pembelajaran yang berbasis *students centered*. Salah satu metode yang sering digunakan adalah inkuiri. Anam (2016) mengatakan metode inkuiri memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk merefleksikan pembelajaran mereka, mendapat pemahaman yang lebih dalam atas konsep pembelajaran dengan gaya yang mereka sukai, dan pembelajaran dengan gaya mereka sukai, dan menjadi pemikir kritis yang lebih baik. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis inkuiri diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hal ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya. Anggareni, dkk. (2013) mengungkapkan strategi pembelajaran inkuiri meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Sohibin, dkk. (2009) juga mengungkapkan, keuntungan dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terpimpin dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengklasifikasikan, mengamati, meminimalkan kesalahan, dan menyimpulkan hasil pengamatan.

Lembar kerja siswa IPA terpadu materi cahaya dan indera penglihatan berbasis inkuiri yang dikembangkan oleh Siti Khairunnisa dapat menjadi alternatif jawaban dari permasalahan yang ada. Lembar kerja siswa ini dikembangkan dengan berbagai aktifitas yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif. Sebagai mana pembelajaran yang berbasis inkuiri, lembar kerja ini menuntut siswa menyelidiki masalah-masalah yang diberikan. Masalah-masalah yang digunakan adalah masalah yang dekat dengan kehidupan siswa, sehingga siswa lebih mudah mencermati dan dapat membandingkan dengan pengalaman pribadi. Lembar kerja siswa ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terhadap hasil belajar siswa dengan judul “Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Pembiasan Cahaya”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

1. Bagi siswa dapat meningkatkan aktivitas dan kreatifitas siswa dalam proses pembelajaran serta mengembangkan cara berfikir kritis dalam menyelesaikan suatu masalah.
2. Bagi guru fisika dapat digunakan sebagai alternatif dalam melakukan kegiatan pembelajaran dikelas serta meningkatkan kualitas proses

pembelajaran yang akan berdampak terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

3. Bagi peneliti lain akan memberikan gambaran akan lebih dan kurangnya penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Pengaruh penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing diukur dengan cara membandingkan perbedaan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu pada Kompetensi Dasar (3.11) mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, proses pembentukan bayangan dan prinsip kerja alat optik. Khususnya pada sub-bab Pembiasan Cahaya. Pada penelitian ini indikator pencapaian keterampilan berpikir kritis yaitu, memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjut, dan menerapkan strategi dan taktik.
3. Lembar kerja siswa IPA terpadu materi Cahaya dan Indera Penglihatan berbasis inkuiri yang digunakan merupakan produk yang telah dikembangkan oleh Siti Khairunnisa.
4. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP N 3 Natar kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lembar kerja siswa menurut Trianto (2010: 222) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyidikan atau pemecahan masalah. Lembar kerja siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk latihan pengembangan aspek pembelajaran dalam bentuk panduan atau demonstrasi. Lembar kerja siswa menurut Sumiati dan Asra (2007: 171)

Lembar kerja siswa merupakan panduan siswa untuk melakukan kegiatan kerja secara perseorangan ataupun secara kelompok. Panduan bagi siswa untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang dapat meningkat dan memperkuat hasil belajar. Jenis pekerjaan dalam lembar kerja siswa dapat berupa pengerjaan soal atau pertanyaan latihan, perintah untuk mengumpulkan data, membuat sesuatu, dan sebagainya yang bertujuan untuk mendorong kreativitas dan pengembangan imajinasi siswa.

Lembar kerja siswa adalah panduan siswa untuk melakukan kegiatan kerja untuk meningkatkan dan memperkuat hasil belajar siswa. Kegiatan kerja siswa dapat berupa latihan soal, praktikum sederhana atau pengumpulan data yang dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa.

Penyusunan lembar kerja siswa menurut Ibrahim dalam Trianto (2010: 213) harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu persyaratan pedagogik, persyaratan konstruksi, dan persyaratan teknik. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Syarat-syarat Lembar Kerja Siswa yang Baik

No.	Syarat-syarat LKS yang baik	Aspek-aspek LKS yang baik
1.	Syarat Pedagogik	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberi tekanan pada proses penemuan konsep atau petunjuk mencari tahu. b. Mempertimbangkan perbedaan individu.
2.	Syarat Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan bahasa yang sesuai tingkat perkembangan siswa. b. Menggunakan struktur kalimat yang sederhana, pendek, dan jelas (tidak berbelit-belit). c. Memiliki tata urutan yang sistematis, memiliki tujuan belajar yang jelas. d. Memiliki identitas untuk memudahkan pengadministrasian.
3.	Syarat Teknis	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik. b. Jumlah kata di dalam satu baris lebih dari 10 kata. c. Gambar harus dapat menyampaikan pesan secara efektif. d. Gambar harus cukup besar dan jelas detailnya. e. Tampilan harus menarik dan menyenangkan. f. Tampilan disusun sedemikian rupa sehingga ada harmonisasi antara gambar dan tulisan.

Kelebihan LKS diungkapkan oleh Trianto (2010: 212), LKS untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, membantu siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep, melatih siswa menemukan konsep, menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan siswa, serta dapat memotivasi siswa.

Inkuiri menekankan dalam strategi yang digunakannya untuk menekan pada proses mencari dan menemukan. siswa berperan sebagai subjek pembelajaran dan guru sebagai fasilitator.

Strategi pembelajaran inkuiri menekankan pada proses mencari dan menemukan. Materi pembelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran siswa dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar. Sanjaya (2009: 193)

Pada Inkuiri terbimbing siswa berada dibawah bimbingan guru yang intensif. Hal ini yang diungkapkan oleh Anam (2016: 17)

Siswa harus menemukan jawaban terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru di bawah bimbingan yang intensif. Tugas guru lebih seperti 'memancing' siswa untuk melakukan sesuatu.

Pendapat di atas mengatakan inkuiri terbimbing menekankan pada siswa untuk melakukan proses penyelidikan dan menemukan jawaban atas permasalahan yang muncul dari bimbingan yang diberikan oleh guru secara intensif.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing adalah lembar kerja yang berisi proses yang kegiatan yang mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Kegiatan menemukan ini berlangsung atas bimbingan yang intensif dari guru. Guru memberikan stimulus kepada siswa agar siswa bergerak dan menemukan konsep materi dari materi yang dipelajari.

Pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut menurut Sanjaya (2009: 202) adalah:

- 1) Orientasi
Pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif.
- 2) Merumuskan masalah
Kegiatan metode pembelajaran inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan, kemudian siswa diminta merumuskan hipotesis.
- 3) Merumuskan hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan.
- 4) Mengumpulkan data
Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual.
- 5) Menguji hipotesis
Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional.
- 6) Merumuskan kesimpulan
Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis

Proses pembelajaran dapat dilakukan menggunakan strategi inkuiri dengan langkah-langkah berikut menurut Hamruni (2012: 95-99)

- 1) Tahap Orientasi. Guru merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahap ini yaitu:
 - a) Menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa.
 - b) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan, langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah dimulai dari langkah perumusan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan.
 - c) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.
- 2) Merumuskan masalah, langkah ini membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. persoalan disajikan untuk menantang siswa berpikir memecahkan teka-teki itu. dikatakan teka-teki karena persoalan/permasalahan itu ada jawabannya, dan siswa didorong mencari jawaban yang benar. Proses mencari jawaban itulah yang penting, saat itu siswa memperoleh

pengalaman belajar yang sangat berharga sebagai upaya untuk mengembangkan mental dalam proses berpikir

- 3) Mengajukan hipotesis. Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Jawaban sementara ini perlu dikaji kebenarannya. Saat individu dapat membuktikan tebakannya, ia akan sampai pada posisi yang bisa berpikir lebih lanjut. Kemampuan berpikir ini dipengaruhi oleh kedalaman wawasan yang dimiliki serta keluasan pengalaman.
- 4) Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Proses moral yang sangat penting dalam pengembangan intelektual merupakan manfaat yang didapat saat pengumpulan data. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.
- 5) Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional.
- 6) Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Proses mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data yang relevan.

Sebagaimana langkah pembelajaran inkuiri, pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing dapat dilakukan melalui langkah-langkah pembelajaran inkuiri. Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Orientasi
Guru membawa suasana belajar menjadi nyaman dan kondusif. Guru mengajak siswa berpikir pada permasalahan atau pengingatan kembali materi atau kejadian yang berkaitan dengan materi
- 2) Merumuskan masalah
Guru memberika masalah kepada siswa dan siswa didorong untuk menemukan jawaban dari permasalahan tersebut
- 3) Hipotesis
Hipotesis adalah jawaban sementara atas masalah yang diajukan oleh guru. Jawaban ini dapat bersumber dari pengetahuan dan pengalaman siswa
- 4) Mengumpulkan data
Mencari informasi yang dibutuhkan untuk menguji kebenaran dari hipotesis. Proses pengumpulan data memerlukan motivasi yang tinggi dan juga juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

- 5) Menguji hipotesis
Proses pengolahan untuk menemukan jawaban yang dapat diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data, sehingga jawaban menjadi rasional berdasarkan data.
- 6) Merumuskan kesimpulan
Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis menurut Tilaar (2011: 17) merupakan tujuan yang ideal di dalam pendidikan karena mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan kedewasaannya, bukan berarti memberikan kepada mereka yang telah siap tetapi mengikutsertakan peserta didik di dalam pemenuhan perkembangan dirinya sendiri dan arah dari perkembangan sendiri (*self-direction*).

Kemampuan berpikir kritis menurut Wati, dkk. (2014: 21) dalam jurnal inovasi pendidikan sains menyatakan bahwa

Berpikir kritis adalah proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan, merumuskan masalah, memberikan argumen, melaksanakan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi dan mengambil keputusan.

Berpikir kritis menurut Abidin (2016: 166)

Berpikir kritis dapat dipandang sebagai berpikir analitis dan terus menerus melibatkan pemikiran alamiah. Berpikir kritis merupakan upaya mengolah pengetahuan untuk mengidentifikasi hubungan antara disiplin ilmu dalam rangka mencari solusi potensial kreatif untuk memecahkan masalah tertentu.

Berpikir kritis menurut Damayanti, dkk. (2013: 58)

Berpikir kritis adalah berpikir logis dan reflektif yang dipusatkan pada keputusan apa yang diyakini atau dikerjakan. Berpikir kritis diperlukan dalam mempelajari ilmu fisika. Hal ini mengacu pada

sifat kealamiahannya berbagai disiplin ilmu, bahwa tiap ilmu memiliki prinsip yang mencirikan ilmu itu rasional sehingga diperlukan berpikir logis.

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir analitis dari berbagai sumber untuk mengidentifikasi keterkaitannya untuk mencapai kehidupan kedewasaannya. Siswa berpikir tentang materi yang diterima dan mengaitkannya dengan berbagai pengalaman yang telah didapatkan oleh siswa.

Indikator berpikir kritis menurut Ennis dalam Aryati (2009: 88) yang dikelompokkan ke dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- 1 Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi:
 - a. Memfokuskan pertanyaan
 - b. Menganalisis pertanyaan
 - c. Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pertanyaan
- 2 Memberikan keterampilan dasar, yang terdiri atas:
 - a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
 - b. Mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
- 3 Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan:
 - a. Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi
 - b. Meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi
 - c. Membuat serta menentukan nilai pertimbangan
- 4 Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas kegiatan:
 - a. Mengidentifikasi istilah – istilah dan definisi pertimbangan serta dimensi
 - b. Mengidentifikasi asumsi
- 5 Mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas:
 - a. Menekankan tindakan
 - b. Berinteraksi dengan orang lain

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, maka didapat rubrik pemberian skor 1 sampai skor 4. Skor 1 adalah skor terendah dan skor 4 adalah skor tertinggi. Rubrik tersebut ditampilkan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Rubrik Penilaian Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Skor	Indikator Penilaian
Memberikan Penjelasan Sederhana	1	Hanya memfokuskan pada pertanyaan
	2	Memilih informasi relevan
	3	Menganalisis argumen
	4	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	1	Mendefinisikan istilah
	2	Mendefinisikan asumsi
	3	Mempertimbangkan definisi
	4	Menemukan pola hubungan yang digunakan
Menerapkan Strategi dan Taktik	1	Menentukan tindakan
	2	Menunjukkan pemecahan masalah
	3	Memecahkan masalah menggunakan berbagai sumber
	4	Ketepatan menggunakan tindakan

Rubrik berpikir kritis terbagi menjadi tiga kegiatan besar yaitu: memberikan penjelasan sederhana, memberi penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi yang menekankan tindakan dan teknik untuk berinteraksi dengan orang lain. Rubrik ini lah yang akan digunakan sebagai acuan penilaian soal uraian yang akan diujikan

Strategi pembelajaran inkuiri dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Anggareni, dkk. (2013: 10) mengungkapkan

strategi pembelajaran inkuiri meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Sochibin, dkk. (2009: 101) dalam penelitiannya juga mengungkapkan keuntungan dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terpimpin terhadap kemampuan berpikir kritis.

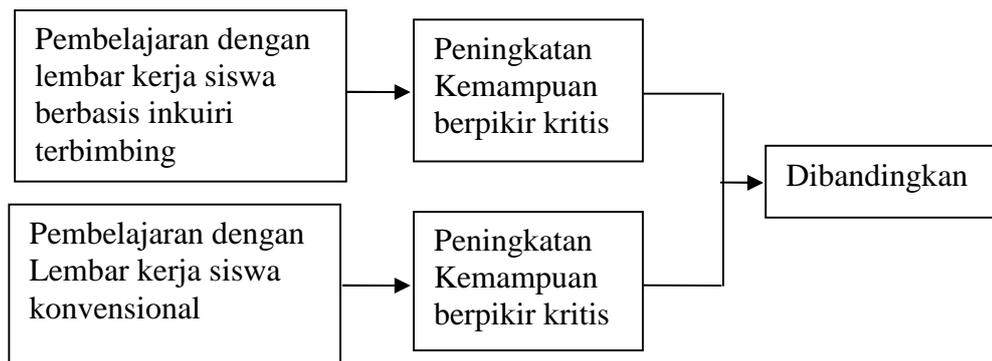
keuntungan dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terpimpin dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengklasifikasikan, mengamati, meminimalkan kesalahan, dan

menyimpulkan hasil pengamatan. mengklasifikasikan, mengamati, meminimalkan kesalahan, dan menyimpulkan hasil pengamatan.

B. Kerangka Pikir

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini melihat pengaruh lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk melihat apakah kemampuan berpikir kritis siswa benar-benar dipengaruhi oleh lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing, digunakanlah kelas kontrol sebagai pembandingan. Kerangka pemikiran penelitian eksperimen ini dapat dilihat pada

Gambar 2.1



Gambar 2.1.Bagan Paradigma Pemikiran

Penggunaan lembar kerja siswa ini akan membawa pembelajaran ke arah pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Siswa yang menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, dengan demikian kemampuan berpikir kritis siswa terbangun melalui kegiatan-kegiatan yang telah tersusun dalam lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing. Anam (2016) inkuiri terbimbing dapat memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk merefleksikan pembelajaran mereka, mendapat pemahaman yang lebih dalam atas konsep

pembelajaran, dengan demikian kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

Pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa konvensional didominasi oleh guru. Guru memiliki peran vital dalam pembelajaran ini, guru sebagai perencana, penyedia informasi, dan evaluator. Siswa sendiri dijadikan sebagai obyek pembelajaran. Siswa berperan sebagai pendengar dari apa yang dijelaskan oleh guru. Dengan menggunakan lembar kerja siswa konvensional, pemahaman siswa dibangun melalui potongan materi dan soal-soal pengayaan dalam lembar kerja siswa tersebut.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing memiliki pengaruh lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Anggareni, dkk. (2013) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa, strategi pembelajaran inkuiri meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Sohibin, dkk. (2009) mengungkapkan, keuntungan dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terpimpin dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengklasifikasikan, mengamati, meminimalkan kesalahan, dan menyimpulkan hasil pengamatan.

C. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian ini adalah:

1. Pengalaman belajar terhadap materi cahaya dan indera penglihatan belum pernah diberikan terhadap kelas kontrol maupun kelas eksperimen.
2. Faktor-faktor lain di luar penelitian tidak diperhitungkan.

D. Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing diidentifikasi berdasarkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, dengan demikian dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis pertama

H_1 : “Terdapat pengaruh penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada topik pembiasan cahaya fisika di SMPN 3 Natar”.

2. Hipotesis kedua

H_2 : “Terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada topik pembiasan cahaya fisika di SMPN 3 Natar”

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen yang menggunakan sampel. Penelitian kuantitatif eksperimen adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan khusus yaitu pembelajaran fisika menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan lembar kerja siswa konvensional yang digunakan di sekolah. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental* yang merupakan eksperimen yang memiliki perlakuan, dampak namun tidak menggunakan penempatan secara acak.

B. Populasi dan Sampel

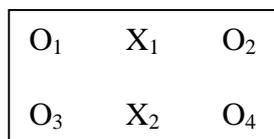
Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMPN 3 Natar pada semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017 yang terdiri atas 8 kelas berjumlah 288 siswa. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian perlakuan pembelajaran dari peneliti pada dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian pada dua kelas ini dilakukan pada kelas yang siswanya

memiliki kemampuan awal siswa relatif sama. Berdasarkan hal tersebut, pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada siswa kelas VIII SMPN 3 Natar yang terdiri dari 8 kelas, akan diambil 2 kelas sebagai sampel, kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII F sebagai kelas kontrol.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Eksperimen yang dilakukan langsung dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan desain menggunakan *the non-equivalent control group design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu satu kelompok diberi perlakuan tertentu dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan tertentu. Pelakuan ini adalah penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing.

Diagram rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Desain Eksperimen *Non Equivalent Control Grup Design* (Sugiyono, 2011: 79)

Keterangan:

- O₁ : tes awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen
- O₂ : tes akhir (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen
- O₃ : tes awal (*pretest*) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol
- O₄ : tes akhir (*posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol
- X₁ : perlakuan pembelajaran LKS berbasis inkuiri terbimbing
- X₂ : pembelajaran LKS yang biasa digunakan di sekolah

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran lembar kerja siswa berbasis inkuiri, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah berpikir kritis

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah:

1. Menetapkan sampel.
2. Melakukan penilaian awal terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui *pretest* kemampuan berpikir kritis pada materi pembiasan cahaya.
3. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran LKS berbasis inkuiri terbimbing materi pembiasan cahaya.
4. Mengadakan *posttest* kemampuan berpikir kritis materi pembiasan cahaya pada akhir pembelajaran untuk mengetahui dan memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa.
5. Menilai hasil *posttes* kemampuan berpikir kritis pada materi pembiasan cahaya untuk mengetahui perubahan kemampuan berpikir kritis siswa.
6. Menganalisis hasil observasi mengenai pengaruh penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing materi pembiasan cahaya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data penelitian. Data mempunyai kedudukan yang sangat penting

karena merupakan penggambaran variabel yang diteliti serta berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Mutu penelitian sangat ditentukan dari benar tidaknya data yang diperoleh, sedangkan benar tidaknya data ditentukan dari baik tidaknya instrumen pengumpul data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Kerja Siswa biasa digunakan di sekolah

LKS yang biasa digunakan sekolah berupa LKS paket yang dibeli oleh sekolah dan diberikan untuk kelas kontrol.

2. Lembar Kerja Siswa Berbasis inkuiri terbimbing

LKS inkuiri terbimbing ini digunakan untuk kelas eksperimen sebagai panduan bagi siswa dalam kerja kelompok yang berupa kegiatan eksperimen.

3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah suatu rancangan pelaksanaan pembelajaran yang digunakan selama pelaksanaan proses pembelajaran.

4. Lembar tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa

Tes ini digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* pertemuan pertama dan pertemuan kedua berbentuk essay dengan masing-masing sebanyak 3 soal.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa adalah

1. Wawancara

Metode wawancara digunakan pada tahap studi pendahuluan.

Wawancara dilakukan untuk mencari informasi mengenai variabel-

variabel yang diselidiki. Wawancara ditunjukkan pada salah satu guru IPA kelas VIII di SMPN 3 Natar untuk mengetahui pengalaman guru dalam melaksanakan pembelajaran fisika dan penggunaan lembar kerja siswa disekolah tersebut.

2. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes awal (*pretest*) kemampuan berpikir kritis siswa dan tes akhir (*posttest*) kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembiasan cahaya. Tes dengan soal uraian dengan rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis

Data yang diperoleh dari lembar tes tertulis ini berupa data kuantitatif atau dalam bentuk angka. Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian harus memenuhi kriteria tes yang baik. Sebelum instrumen diujikan pada sampel penelitian, terlebih dahulu instrumen pengujian harus diuji menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

H. Analisis Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kebenaran suatu alat ukur. Persoalan validitas instrumen berhubungan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen yang dibuat mampu menggambarkan ciri-ciri, sifat, atau aspek apa saja yang diukur, sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Dari penjelasan di atas peneliti menggunakan validitas tes karena penelitian hanya mengukur aspek kognitif atau tingkat

pengetahuannya. Validitas yang peneliti gunakan adalah korelasi *product moment* dengan angka kasar, dinyatakan dengan rumus:

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

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

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2007: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 = varians total

Kriteria reabilitas instrumen dapat dilihat dalam Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria Reabilitas Instrumen

Nilai		Keterangan
$0,80 < r_{11}$	1,00	Reabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11}$	0,80	Reabilitas tinggi
$0,40 < r_{11}$	0,60	Reabilitas sedang
$0,20 < r_{11}$	0,40	Reabilitas rendah
r_{11}	0,20	Reabilitas sangat rendah

(Arikunto, 2010:319)

Semua uji instrumen dilakukan dengan bantuan SPSS dengan metode *Alpha Cronbach's* dalam pengolahan datanya. Jika semua uji telah dilakukan dan didapatkan hasil uji validitas dan reabilitas yang diinginkan, maka instrumen sudah siap digunakan.

I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas

Penelitian ini dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu *Kolmogrov-Smirnov* menggunakan bantuan program komputer SPSS untuk menentukan apakah jenis distribusinya normal atau tidak normal.

Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu:

H_0 = data terdistribusi secara normal

H_1 = data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

Data *pretest* dan *posttest* setelah dianalisis normalitas menunjukkan distribusi normal dan homogen, maka tidak perlu menggunakan analisis *nonparametrik mann-whitney*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan *Kolmogorof Smirnof* (uji F), atau menggunakan uji Homogenitas *Levene*. Jika kedua kelas mempunyai varians yang tidak jauh berbeda (sama), maka kedua kelas dikatakan homogen, Demikian pula sebaliknya.

Adapun hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Varians homogen

H_1 : Varians tidak homogen

Untuk melihat uji homogenitas varians menggunakan uji F maka rumusnya sebagai berikut:

$$F = \frac{\sigma_{\text{terbesar}}^2}{\sigma_{\text{terkecil}}^2}$$

Keterangan:

F = harga fister

σ = varians

(Triyono, 2013: 220)

Kriteria uji adalah apabila nilai F Hitung \leq F Tabel maka data sampel homogen dan apabila F Hitung $>$ F Tabel maka data sampel tidak homogen. Kedua data akan homogen, jika signifikansi $>$ 0,05, atau terima H_0 jika signifikansi $>$ 0,05.

3. *N-Gain*

Analisis hasil belajar pada aspek kognitif yang menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga digunakan analisis *N-Gain* dengan persamaan berikut:

$$N\text{-gain } (g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g	= <i>N-gain</i>
S_{post}	= Skor <i>posttest</i>
S_{pre}	= Skor <i>pretest</i>
S_{max}	= Skor maksimum

Kriteria interpretasi *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Kriteria Interpretasi *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

Peningkatan hasil belajar siswa menganalisisnya menggunakan skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan skor awal dan skor akhir dari variabel tersebut merupakan adanya peningkatan atau penurunan hasil belajar pada penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran di kelas.

4. Uji T Untuk Dua Sampel Bebas (*Independent Sample T Test*)

Independent Sample T Test digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan.

Kemudian t tabel dicari pada tabel distribusi t dengan $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$

(uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$. Setelah diperoleh besar t_{hitung} dan t_{tabel} maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan nilai sig. atau nilai signifikansi:

1. Jika nilai sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima.
2. Jika nilai sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis yang ditentukan dalam pengujian *Independent Sample T-Test* ini adalah:

Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada topik pembiasan cahaya fisika di SMPN 3 Natar.

H_1 : Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada topik pembiasan cahaya fisika di SMPN 3 Natar

- b. Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05
- c. Menentukan kriteria pengujian
- d. Penarikan kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,43 dengan kategori sedang, sedangkan 0,25 untuk kelas kontrol dengan kategori rendah. Artinya terjadi peningkatan yang lebih besar jika dilihat dari perbedaan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
2. Terdapat pengaruh lembar kerja siswa berbasis inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Hal ini dilihat dari nilai nilai t_{hitung} sebesar 3,625 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,991. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,625 > 1,991$) dan signifikansi ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan.

B. Saran

Berdasarkan pengamatan selama pembelajaran berlangsung dan juga analisis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran bagi guru di sekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Pada penggunaan lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing, perlu dipertimbangkan waktu yang cukup panjang. Karena dalam proses pembelajaran siswa akan membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk menemukan konsep pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2016. *Revitalisasi Penilaian Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Multiliterasi Abad Ke-21*. Bandung: Refika Aditama.
- Anggareni, N.W., Ristiati, N.P., dan Widiyanti, N.L.P.M. 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 3. No. 1. Hal. 1-11.
- Anam, K. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri: Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aryati, R. 2009. Bagaimana Strategi Pembelajaran Quantum Teaching dan Quantum Learning Dapat Dilaksanakan. (Online), tersedia: <http://www.blog.unila.ac.id/html>, diakses 4 november 2016.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizah, N.H., Jayadinata, A.K., Gusrayani, D. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Energi Bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol. 1. No. 2. Hal. 51-60.
- Damayanti, D.S., Ngazizah, N., dan Setyadi, E. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Journal Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo*. Vol. 3. No. 1. Hal 58-62.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Kurniawati, I.D., Wartono., Diantoro, M. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Intergrasi *Peer Intruction* terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vo. 10. No. 1. Hal. 36-46.

- Meltzer, D.E. 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics : A possible :hidden variable in diagnostic pretest score. *American Journal Physics*. Vol.70.No.2. Hal. 1259–1268 [On Line]. Tersedia di scitation.aip.org. diakses pada 24 Oktober 2016.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rahma, N.A. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Berpendekatan Sets Materi Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Empati Siswa terhadap Lingkungan. *Journal of Educational Research and Evaluation*. Vol. 1. No. 2. Hal. 133-138.
- Sochibin, A., Dwijananti, P., dan Marwoto, P. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin untuk Peningkatan pemahaman dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 5. No. 2. Hal 96-101.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati., dan Asra. 2007. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Tilaar, H.A.R. 2011. *Pedagogik Kritis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif; Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Triyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Ombak.
- Wati, R., Rusmansyah., dan Sholahuddin, A. 2014. Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin pada Konsep Sistem Koloid melalui Model *Problem Based Learning*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Universitas Lambung Mangkurat Program Studi Pendidikan Kimia*. Vol. 5. No. 2. Hal. 20-31.