



**MODEL PEMBELAJARAN BERBANTUAN LKS  
LITERASI SAINS UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN INKUIRI SISWA SMP**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika

oleh  
Nor Fitriani  
4201413015  
**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

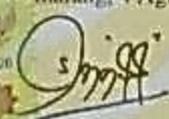
**2017**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 4 Agustus 2017



  
(Nor Fitriani)  
4201413015

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

MODEL PEMBELAJARAN BERBANTUAN LKS LITERASI SAINS  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN INKUIRI SISWA SMP

disusun oleh

Nor Fitriani

4201413015

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada  
tanggal 4 Agustus 2017.



Panitia:

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.  
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Dr. Suharto Lindwih, M.Si.  
NIP. 196807141996031005

Ketua Penguji

Dr. Sugianto, M.Si.  
NIP. 196102191993031001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Drs. Ngurah Made D.P., M.Si., Ph.D.  
NIP. 196702171992031002

Anggota Pembimbing II/  
Pembimbing II

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.  
NIP. 196310121988031001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Jika kamu hanya sibuk melihat kelebihan orang lain, kamu tidak akan pernah melihat kelebihan dirimu sendiri.

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

1. Bapak Sutikno dan Ibu Suyatmi yang selalu menyayangi dan memberikan nasihat serta do'a yang selalu mengiringi langkahku.
2. Kakak ku Dewi, adikku Yani dan semua keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
3. Zanuar Triwibowo, yang selalu ada dan memberikan dukungan.
4. Sahabat sekaligus keluargaku teman-teman kos pertiwi, kos aurora, dan kos al-barokah.
5. Sahabat-sahabat dan teman-teman pendidikan fisika'13 terkhusus rombel 1 yang telah kebersamai dan selalu memotivasi.
6. Sahabat PPL SMP N 24 Semarang
7. Sahabat KKN Desa Wonokerso Kecamatan Limpung Kabupaten Batang
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Model Pembelajaran Berbantuan LKS Literasi Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Inkuiri Siswa SMP”.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan tenaga semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada saya belajar di Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E. M.Si, Akt, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si., Ketua Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
4. Dr. Putut Marwoto, M.Si., Dosen Wali yang selalu memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan.
5. Drs. Ngurah Made D.P., M.Si., Ph.D., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan skripsi.
7. Dr. Sugianto, M.Si, Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi.

8. Keluarga besar SMP Negeri 2 Jepara yang telah berkontribusi besar dalam penelitian ini.
9. Penghuni kos wisma putri pertiwi yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi.
10. Keluarga besar Pendidikan Fisika 2013 yang selalu memberi motivasi.
11. Sahabat-sahabat PPL, KKN yang senantiasa memberi semangat.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan dukungannya sampai akhir penulisan skripsi.

Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan belum sempurna. Tidak menutup kemungkinan penulis menerima saran dan kritik yang diberikan kepada untuk menyempurnakan skripsi. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penelitian berikutnya, untuk lembaga, masyarakat dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 4 Agustus 2017

**UNNES**  
Penulis  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRAK

Fitriani, Nor. 2017. *Model Pembelajaran Berbantuan LKS Literasi Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Inkuiri Siswa*. Skripsi. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Ngurah Made D.P., M.Si., Ph.D dan Pembimbing Pendamping Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.

Kata kunci : Model Pembelajaran, LKS Literasi Sains, Keterampilan Inkuiri

Pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah masih mengacu pada pendekatan *teacher centered*, hal ini disebabkan karena tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik ketika guru menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *student centered*. Perlu dilaksanakan pembelajaran yang mengajak siswa menemukan sendiri konsep dengan membiasakan siswa melaksanakan keterampilan menemukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains untuk meningkatkan keterampilan inkuiri siswa. Desain penelitian yg digunakan adalah *quasi experimental design* dengan jenis *non equivalent control group pretest-posttest* dengan sampel yang dipilih berdasarkan *purposive sampling* yaitu kelas VIII G dan VIII H SMP Negeri 2 Jepara. Penilaian keterampilan inkuiri diperoleh dari hasil observasi dan relevansi jawaban saat siswa mengerjakan LKS. Analisis data menggunakan uji gain dan uji hipotesis *t-test*. Berdasarkan analisis data menggunakan uji-t yang didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , peningkatan keterampilan inkuiri siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Lima aspek keterampilan inkuiri meningkat dari pertemuan awal sampai pertemuan akhir. Analisis hasil belajar siswa diperoleh uji gain sebesar 0,63 pada kelas eksperimen, dengan pengaruh keterampilan inkuiri terhadap hasil belajar siswa sebesar 30,25%.

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## ABSTRACT

Fitriani, Nor. 2017. Learning Model Assisted by Science Literacy Worksheet to Improve Students' Inquiry Skill. Final Project. Physics Department of Mathematics and Science Faculty of Semarang State University. Under supervision of Drs. Ngurah Made D.P., M.Si., Ph.D and Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.

Keywords: Learning Model, Worksheet, Science Literacy, Inquiry Skill

Learning science that is implemented in schools still refers to the teacher centered approach, this is because not all students can follow the learning well when the teachers apply learning with student centered approach. So the skills of students in finding a concept is still very less. So that it is necessary to implement learning that invites students to find their own concepts by familiarizing students perform the skills of finding. This study purposes to find out the instructional model of inquiry assisted science literacy worksheet to enhance students' inquiry skill. In this research the research design used was quasi experimental design with non-equivalent control group pretest-posttest with the sample chosen based on purposive sampling that were VIII G and VIII H classes of SMP N 2 Jepara. Assessment of inquiry skills was derived from the observation and relevance of answers when students did the worksheet. Data analysis was using gain test and hypothesis t-test. Based on data analysis using t-test obtained  $t_{count} > t_{table}$ , improvement of students' inquiry skill of experiment class was better than control class. Five aspects of inquiry skills increased from beginning to end. In this study, the results of learning as a consideration of how the influence of inquiry skills to students' learning outcomes. Analysis of students' learning outcomes obtained a gain test of 0.63 in the experimental class, with a correlation between inquiry skill to students' learning outcomes is 30.25%.

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Pembatasan Masalah.....	7
1.6 Penegasan Istilah.....	7
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10

2.1 Model Pembelajaran Inkuiri.....	10
2.2 Keterampilan Inkuiri .....	15
2.3 Lembar Kerja Siswa .....	17
2.4 Literasi Sains .....	19
2.5 Tinjauan Materi.....	21
2.6 Penelitian Yang Relevan .....	24
2.7 Kerangka Berpikir.....	26
2.8 Hipotesis.....	27
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	28
3.2 Populasi .....	28
3.3 Sampel .....	28
3.4 Variabel .....	28
3.5 Desain Penelitian.....	29
3.6 Prosedur Penelitian.....	29
3.7 Metode Pengumpulan Data .....	30
3.8 Analisis Instrumen Penelitian.....	31
3.9 Metode Analisis Data .....	36
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	42
4.2 Pembahasan.....	55
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
5.1 Simpulan .....	68
5.2 Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN.....	73



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kerangka Inkuiri .....	16
Tabel 2.2 Perbedaan LKS Literasi Sains dan Konvensional.....	18
Tabel 3.1 Desain <i>nonequivalent control group design</i> .....	29
Tabel 3.2 Matriks Inkuiri .....	31
Tabel 3.3 Kriteria keterampilan inkuiri.....	32
Tabel 3.4 Hasil Analisis Validitas soal .....	33
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	34
Tabel 3.6 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	34
Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda Soal.....	35
Tabel 3.8 Hasil Analisis Daya Pembeda.....	35
Tabel 3.9 Hasil Analisis Butir Soal yang Digunakan .....	36
Tabel 3.10 Kriteria penilaian uji gain keterampilan inkuiri.....	38
Tabel 3.11 Kriteria penilaian uji gain hasil belajar.....	39
Tabel 4.1. Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Keterampilan inkuiri .....	43
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data.....	43
Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas.....	44
Tabel 4.4 Hasil Uji Peningkatan keterampilan inkuiri.....	45
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis .....	46
Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai Aspek Inkuiri Kelas Eksperimen .....	46

Tabel 4.7 Rekapitulasi Nilai Aspek Inkuiri Kelas Kontrol .....	47
Tabel 4.8 Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	49
Tabel 4.9 Hasil Uji Peningkatan Hasil Belajar .....	49
Tabel 4.10 Gain Keterampilan Inkuiri Kelompok Kelas .....	50
Tabel 4.11 Korelasi <i>Product Moment</i> .....	51
Tabel 4.12 Perhitungan Koefisien Determinasi .....	52
Tabel 4.13 Respon Siswa Terhadap Pembelajaran .....	52



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bandul Sederhana.....	22
Gambar 2.2 Grafik Simpangan Terhadap Arah Rambat.....	23
Gambar 2.3 Rapatan dan Regangan.....	23
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir.....	26
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Keterampilan Inkuiri Pertemuan Pertama.....	47
Gambar 4.2 Keterampilan Inkuiri Pertemuan Kedua.....	48
Gambar 4.3 Keterampilan Inkuiri Pertemuan Keempat.....	48
Gambar 4.4 Hasil <i>Pre-test Post-test</i> hasil belajar.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Mata Pelajaran IPA .....	73
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	77
3. Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	86
4. Kunci Jawaban Soal Uji Coba .....	89
5. Soal Uji Coba .....	94
6. Analisis Validitas Soal .....	97
7. Analisis Reliabilitas Soal .....	99
8. Analisis Tingkat Kesukaran Soal .....	100
9. Analisis Daya Pembeda Soal .....	101
10. Soal <i>Pretest - Posttest</i> .....	102
11. LKS Literasi Sains .....	104
12. LKS Konvensional .....	117
13. Lembar Penilaian Keterampilan Inkuiri .....	127
14. Rubriks Matriks Inkuiri .....	128
15. Nilai Keterampilan Inkuiri .....	132
16. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> .....	144
17. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	146
18. Uji Normalitas Data <i>Post-test</i> .....	147
19. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	149
20. Analisis Peningkatan Keterampilan Inkuiri .....	150
21. Uji Hipotesis .....	152

22. Nilai <i>pretest</i> Hasil Belajar.....	153
23. Nilai <i>posttest</i> Hasil Belajar .....	154
24. Analisis Hasil Belajar .....	155
25. Analisis Korelasi <i>Product Moment</i> Kelas Eksperimen.....	156
26. Analisis Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen .....	157
27. Analisis Korelasi <i>Product Moment</i> Kelas Kontrol .....	158
28. Analisis Koefisien Determinasi Kelas Kontrol.....	159
29. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	160
30. Angket Respon Siswa .....	161
31. Analisis Angket Respon siswa.....	164
32. Tinjauan Materi.....	167
33. SK Penetapan Dosen Pembimbing .....	171
34. Surat Ijin Penelitian.....	172
35. Dokumentasi .....	173



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era teknologi dan informasi yang semakin canggih, pendidikan menjadi salah satu faktor kemajuan suatu bangsa. Sebagai bekal dalam menghadapi tantangan zaman yang semakin pesat, pendidikan di Indonesia diharapkan untuk selalu berkembang semakin baik. Melalui pendidikan diharapkan bangsa Indonesia dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas, sebagaimana disebutkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dimana peserta didik harus mengembangkan potensi diri yang dimiliki agar menjadi manusia yang berguna bagi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Keberhasilan pembelajaran di kelas menjadi salah satu komponen pendidikan dalam usaha mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Proses belajar mengajar di dalam kelas sangat menentukan keberhasilan pemahaman siswa terhadap suatu materi. Guru dalam melaksanakan pembelajaran harus memahami karakter belajar siswa agar dapat menyesuaikan pembelajaran seperti apa yang perlu diterapkan dalam pembelajaran. Dalam pendidikan formal di sekolah, guru dan siswa memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Karena proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang integral antara siswa sebagai pelajar yang sedang belajar dan guru sebagai pengajar yang sedang mengajar, sehingga terjadi interaksi timbal balik dalam situasi instruksional (Maretasari, 2012).

Fisika merupakan subjek bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang menitik beratkan proses dalam pembelajaran. Tujuan utama pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah agar siswa memahami konsep-konsep IPA secara sederhana dan mampu menggunakan metode ilmiah, bersikap ilmiah, untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dengan lebih menyadari kebesaran, dan kekuasaan pencipta alam. Pembelajaran fisika pada kurikulum 2013 menekankan siswa sebagai *student centered* dalam pembelajarannya, serta mengamalkan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran fisika, guru harus banyak mengkaitkan fenomena alam yang terjadi dengan materi serta melakukan banyak inovasi dalam pembelajaran agar siswa lebih tertarik dalam pembelajaran. Menurut (Anggraeni *et al.*, 2013) salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta berperan aktif dalam pembelajaran sehingga siswa mampu memahami konsep dengan baik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah strategi pembelajaran inkuiri. Menurut Yager & Ackey sebagaimana dikutip oleh (Ergul, 2011) inkuiri didefinisikan sebagai pendekatan untuk mengajar, tindakan yang dilakukan para ilmuwan dalam menerapkan ilmu pengetahuan, dan dapat menjadi metode pengajaran yang sangat efektif yang membantu siswa untuk pemahaman konsep dan penggunaan keterampilan proses. Sehingga dalam strategi pembelajaran inkuiri siswa dituntut untuk menemukan, tidak hanya menerima konsep dari guru.

Peran guru dalam pembelajaran dengan metode inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator serta menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam

rangka memecahkan masalah (Nugroho *et al.*, 2012). Pembelajaran inkuiri juga merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga ia mampu merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Putra, 2013: 17). Dengan strategi inkuiri, siswa berperan membentuk kerangka berpikir serta memecahkan masalah, sedangkan guru berperan sebagai pengawas dan pembimbing dalam pelaksanaannya.

Siswa dalam mengamati fenomena di alam sekitar untuk kemudian dapat mengidentifikasi masalah hingga mengajukan suatu pertanyaan sebagai langkah awal inkuiri membutuhkan kemahiran dalam membaca situasi alam berdasarkan pengetahuan sains. Kemampuan siswa membaca situasi atau fenomena berdasarkan pengetahuan sains disebut dengan literasi sains. Hal ini sejalan dengan pendapat (Asyhari, 2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika erat kaitannya dengan kemampuan siswa dalam literasi sains. Literasi sains didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan dari suatu bukti berdasarkan pemahaman untuk pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Holbrook, 2009). Dalam pembelajaran inkuiri, literasi sains dibutuhkan siswa untuk memahami proses berpikir siswa tentang pemahaman konsep yang ia bangun berdasarkan fakta. Kemampuan siswa untuk membaca fakta kemudian merumuskannya berdasarkan asas inkuiri akan membentuk pola pikir siswa yang sistematis.

Perencanaan siswa dalam mengeksplorasi fakta atau kejadian di alam sekitar agar mendapatkan pengetahuan secara inkuiri membutuhkan adanya panduan yang dapat mengarahkan tentang apa yang harus siswa temukan dan apa yang harus siswa analisis. Hal ini sesuai dengan pendapat (Vebriana, 2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri akan lebih optimal sebagai model pembelajaran jika menggunakan media sebagai pendukung dalam proses pembelajaran, salah satu media yang dapat digunakan adalah lembar kerja siswa. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan siswa. Menurut (Lee, 2014) Lembar kerja siswa dapat digunakan sebagai bahan ajar, maupun sebagai informasi tambahan bagi siswa. Dalam kegiatan belajar mengajar, LKS dimanfaatkan untuk pemahaman konsep siswa. LKS disusun dalam rangka membimbing siswa dalam mempelajari suatu materi, ruang kosong pada LKS dapat memancing siswa untuk menemukan jawaban. Perencanaan LKS harus dibuat semenarik mungkin agar siswa tertarik untuk belajar menggunakan LKS sebagai sumber belajar. Kormab & Harms sebagaimana dikutip oleh (Lee, 2014) menyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa efektif digunakan dalam pembelajaran pada siswa usia 11-15 tahun yang setara dengan siswa pada jenjang SMP.

LKS yang digunakan oleh siswa seharusnya tidak LKS yang bersifat mendikte, dimana siswa sudah mengetahui apa saja yang akan ditemukan dalam percobaan. LKS yang demikian dirasa kurang memancing siswa untuk dapat menuntun siswa menemukan sendiri konsep dengan percaya diri. Salah satu inovasi LKS adalah LKS yang disusun berdasarkan aspek inkuiri dengan pendekatan literasi sains yang menyajikan fenomena untuk kemudian dapat merumuskan masalah hingga

melaporkan suatu fenomena berdasarkan aspek inkuiri untuk dapat menemukan sendiri konsep dengan percaya diri. Penelitian sebelumnya oleh (Asmawati, 2015) menyebutkan bahwa LKS menggunakan model *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan penguasaan konsep siswa.

SMP Negeri 2 Jepara merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013. Dengan diterapkannya kurikulum 2013, pembelajaran di dalam kelas seharusnya mengedepankan siswa sebagai *student centered*. Namun pada kenyataannya, pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode *teacher centered*. Siswa masih sangat bergantung pada penjelasan guru dalam menemukan suatu konsep. Dalam penerapannya, guru sudah pernah menerapkan siswa sebagai *student centered* dimana siswa diharuskan untuk menemukan sendiri konsep pada suatu materi. Namun, dalam kenyataannya tidak semua siswa dapat diberi perlakuan saintifik, tidak semua siswa dapat menemukan sendiri konsep yang berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Sehingga hanya beberapa siswa saja yang dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, pada akhirnya guru kembali menggunakan metode ceramah untuk dapat menjangkau pemahaman semua siswa. LKS yang digunakan dalam pembelajaran adalah LKS yang ada di dalam bahan ajar dimana percobaan yang dilakuka menuntun siswa *step by step*. LKS yang demikian kurang efektif digunakan untuk menuntun siswa aktif dalam pembelajaran.

Dari uraian diatas, perlu dilakukan penelitian “Model Pembelajaran Berbantuan LKS Literasi Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Inkuiri Siswa SMP”.

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains dapat meningkatkan keterampilan inkuiri siswa ?
- 2) Bagaimana profil keterampilan inkuiri siswa dalam pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains ?
- 3) Bagaimana pengaruh keterampilan inkuiri terhadap hasil belajar siswa ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui apakah model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains dapat meningkatkan keterampilan inkuiri siswa.
- 2) Untuk mengetahui profil keterampilan inkuiri siswa dalam pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh keterampilan inkuiri terhadap hasil belajar siswa.

## 1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Bagi Siswa  
Diharapkan siswa mendapatkan pengalaman belajar inovatif menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains.
- 2) Bagi Guru  
Sebagai salah satu referensi guru dalam menginovasi model pembelajaran inkuiri berbantuan media pembelajaran.
- 3) Bagi Peneliti  
Sebagai pengetahuan sekaligus pengalaman bagi peneliti dalam melakukan inovasi pembelajaran inkuiri
- 4) Bagi Sekolah

Sebagai suatu informasi baru yang dapat dijadikan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah.

### **1.5 Pembatasan Masalah**

- 1) Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah model pembelajaran inkuiri.
- 2) Hasil belajar sebagai pengaruh keterampilan inkuiri pada siswa dinilai dari aspek kognitif
- 3) Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi getaran dan gelombang

### **1.6 Penegasan Istilah**

- 1) Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis untuk mencapai tujuan belajar. Sedangkan model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu jenis model pembelajaran dimana kegiatan pembelajaran melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, sehingga ia mampu merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Putra, 2013:17).

- 2) Keterampilan Inkuiri

Keterampilan siswa dalam mengajukan pertanyaan, hingga melaporkan penyelidikan kasus merupakan kerangka inkuiri yang menjadi tolak ukur keberhasilan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri. Dalam

penelitian ini, aspek inkuiri yang diukur meliputi aspek menanya, merencanakan, menerapkan, menyimpulkan, dan melaporkan. Menurut Windschilt sebagaimana dikutip oleh (Wu, 2006) menyatakan bahwa ketika siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran inkuiri, siswa diyakini dapat mengembangkan seperangkat keterampilan intelektual yang memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman tentang ilmu pengetahuan

### 3) Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2007:73). Lembar kerja sebagai salah satu sumber belajar yang digunakan oleh guru untuk mendampingi siswa dalam melakukan pembelajaran.

### 4) Literasi Sains

Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami dan membuat keputusan berkenaan dengan alam serta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Dalam penelitian ini literasi sains yang diterapkan pada LKS adalah cerita dalam kehidupan sehari-hari.

## 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Susunan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian akhir skripsi.

### 1) Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisi halaman judul, pengesahan, moto dan persembahan, abstrak, prakata, daftar isi, daftar lampiran, daftar gambar, dan daftar tabel.

## 2) Bagian Isi

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Berisi teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan masalah

Bab III : Metode Penelitian

Berisi tentang waktu dan lokasi penelitian, populasi, sampel, variabel, desain penelitian, instrumen penelitian, dan metode analisis data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil analisis data penelitian serta pembahasannya.

Bab V : Penutup

Berisi simpulan dari penelitian serta saran-saran

## 3) Bagian Akhir Skripsi

Berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran siswa di kelas. Model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu. Model pembelajaran memiliki prosedur yang sistematis agar tujuan pembelajaran antara siswa dan guru dapat tercapai. Menurut (Santyasa, 2017) model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur pembelajaran sistematis serta mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Guru harus selalu menginovasi pembelajaran di dalam kelas agar siswa tidak jenuh dan menikmati pembelajaran di dalam kelas, salah satunya adalah dengan menginovasi model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Pada pembelajaran IPA, siswa harus diajarkan dengan pembelajaran yang memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan dapat membangun sendiri konsep (Rizal, 2016).

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu inovasi model pembelajaran yang menekankan siswa untuk menemukan konsep bukan memberikan konsep secara langsung pada siswa. Secara bahasa, inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti; penyelidikan/meminta keterangan; terjemahan bebas untuk konsep ini adalah “siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri”. Jenis pembelajaran inkuiri

digunakan untuk mengajarkan konsep, fakta, dan keterampilan pada siswa untuk memulai penyelidikan dimana siswa dapat merumuskan masalah sendiri untuk menyelidiki suatu kasus (Abdi, 2014). Dalam konteks penggunaan inkuiri sebagai metode belajar mengajar, siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran, yang berarti bahwa siswa memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran. Dalam metode setiap materi yang disampaikan dan pertanyaan tersebut tidak harus selalu dijawab oleh guru, karena semua peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan Anam (2015: 7).

Pembelajaran inkuiri mempersiapkan siswa untuk menjadi seorang ilmuwan sains yang membentuk kerangka berpikir pengetahuannya sendiri. Menurut Olson & Louks-Horsley sebagaimana dikutip oleh (Ergul, 2011) menyatakan bahwa inkuiri mengajarkan siswa untuk terlibat dalam mempelajari suatu ilmu pengetahuan, terlibat dalam penyelidikan sederhana seperti proses mengamati, membandingkan perbedaan, dan membuat suatu hipotesis. Pembelajaran inkuiri juga merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki suatu hal baik itu berupa benda, manusia, atau peristiwa secara sistematis, sehingga siswa mampu merumuskan sendiri penemuan konsep yang diselidikinya dengan penuh percaya diri (Anggraeni *et al.*, 2013). Dengan demikian, pembelajaran inkuiri membentuk sendiri opini siswa dengan fakta sains serta merangsang siswa untuk berpikir secara logis dan sistematis terhadap masalah yang terjadi.

Model pembelajaran inkuiri mengajarkan siswa untuk dapat belajar mandiri dan melakukan suatu hal untuk menemukan, sehingga siswa tidak bergantung pada pembelajaran yang terarah pada guru saja. Metode inkuiri memfasilitasi siswa agar mempertanyakan mengapa peristiwa terjadi, kemudian berusaha mengumpulkan data dan mengolahnya, sehingga dengan caranya itu siswa dapat menemukan jawaban yang bersifat *tentative* (Wiyanto, 2008: 26). Dengan demikian siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan bertanya untuk suatu penyelidikan dalam rangka menemukan dan membentuk pemahaman terhadap suatu konsep. Menurut (Hussain, 2011), siswa yang berpikir secara inkuiri memiliki kemampuan lebih baik dalam menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah.

Model pembelajaran inkuiri dapat diketahui dari ciri-ciri pembelajaran yang terlihat selama pembelajaran. Menurut Anam (2015: 13), ada banyak hal yang bisa dilakukan untuk mengetahui efektivitas inkuiri dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan mengamati ciri-cirinya sebagai berikut :

- 1) Strategi inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Artinya strategi inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar dan guru sebagai objek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran yang disampaikan. Siswa tidak lagi menerima ilmu hanya dari guru yang menjelaskan di depan kelas.

- 2) Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Siswa dituntun untuk menemukan sendiri konsep dalam pembelajaran. Dengan demikian, strategi pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, namun sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Kemampuan guru dalam teknik bertanya kepada siswa menjadi syarat utama dalam pelaksanaan inkuiri.
- 3) Tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari mental. Dengan demikian, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai mata pelajaran, akan tetapi lebih pada bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya untuk lebih mengembangkan pemahamannya terhadap materi pelajaran tertentu. Sehingga siswa tidak hanya terampil secara kognitif, namun siswa juga akan terampil dalam aspek psikomotorik yang dimiliki.

Model pembelajaran inkuiri terdiri dari beberapa jenis. Menurut Putra (2013: 96-99), model pembelajaran inkuiri terbagi menjadi tiga jenis, yaitu :

- 1) Model Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuri terbimbing merupakan model pembelajaran inkuiri yang menempatkan guru yang membimbing siswa dalam melaksanakan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan siswa saat diskusi berlangsung. Pendekatan ini diterapkan bagi siswa yang belum berpengalaman dalam belajar menggunakan pendekatan inkuiri. Dalam pendekatan ini, siswa akan

dihadapkan dengan masalah yang disajikan oleh guru untuk kemudian dapat menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok hingga menarik suatu kesimpulan dari masalah secara mandiri.

## 2) Model Inkuiri Bebas

Model inkuiri bebas berbeda dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada inkuiri bebas, siswa belajar dan bekerja seolah-olah menjadi seorang ilmuwan tanpa ada bimbingan dari guru. Siswa diberikan kebebasan menentukan permasalahan dan menyelesaikan secara mandiri dan merancang prosedur mandiri sesuai dengan apa yang akan siswa lakukan. Pendekatan ini pada umumnya diberikan pada siswa yang telah berpengalaman dengan pendekatan inkuiri, sehingga siswa sudah dapat dengan mandiri dalam memecahkan masalah hingga menarik suatu kesimpulan.

## 3) Model Inkuiri Bebas yang dimodifikasi

Pendekatan inkuiri bebas yang dimodifikasi merupakan gabungan dari inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas. Dimana siswa tidak menentukan masalahnya sendiri, namun siswa menerima masalah dari guru untuk kemudian dipecahkan oleh siswa. Sehingga siswa tidak dapat memilih sendiri masalah yang akan diselidiki hingga mendapatkan suatu kesimpulan. Pendekatan pada jenis ini membatasi guru dalam memberikan bimbingan pada siswa, sehingga diharapkan siswa dapat menemukan sendiri penyelesaian permasalahan yang diberikan oleh guru.

## 2.2 Keterampilan Inkuiri

Berdasarkan definisi inkuiri sains dalam dokumen standar *National research concuil* sebagaimana dikutip oleh (Cuevas *et al.*, 2004), inkuiri sains terjadi ketika siswa dapat menghasilkan pertanyaan, merencanakan prosedur, merancang dan melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan melaporkan hasil. Kemampuan siswa untuk bertanya, menghipotesis, mendesain penelitian, dan mengembangkan kesimpulan berdasarkan bukti membuat siswa dapat memecahkan masalah, berkomunikasi, dan memiliki keterampilan berpikir yang mereka butuhkan untuk menghadapi abad ke-21.

Keterampilan inkuiri siswa memberikan pengalaman bagi siswa untuk dapat melakukan aspek-aspek inkuiri untuk menuntun siswa belajar menjadi ilmuwan dimana siswa lebih fokus dalam menemukan konsep daripada menerima konsep secara langsung dari guru. Menurut Windschilt sebagaimana dikutip oleh (Wu, 2006) menyatakan bahwa ketika siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran inkuiri, siswa diyakini dapat mengembangkan seperangkat keterampilan intelektual yang memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman tentang ilmu pengetahuan. Dalam penelitian ini, aspek inkuiri yang dipakai yaitu: menanya, merencanakan, menerapkan, menyimpulkan, dan melaporkan. Kerangka inkuiri siswa selengkapnya disajikan pada Tabel 2.1

---

Tabel 2.1. Kerangka Inkuiri

---

Kerangka Inkuiri

---

---

1. Menanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan Apa yang harus saya temukan?</li> <li>• Membuat sebuah hipotesis Apakah yang saya pikirkan akan terjadi ?</li> </ul>
2. Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat perencanaan dengan memikirkan beberapa pertanyaan :           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alat dan bahan apa saja yang saya butuhkan?</li> <li>b. Prosedur apa yang akan saya gunakan untuk mendapatkan data?</li> </ol> </li> </ul>
3. Menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersiapkan alat dan bahan</li> <li>• Mengikuti prosedur yang telah direncanakan</li> <li>• Menganalisis hasil           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa yang terjadi setelah menerapkan perencanaan?</li> <li>b. Apa yang saya analisis?</li> </ol> </li> </ul>
4. Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambarkan kesimpulan           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa yang saya dapatkan?</li> <li>b. Apakah hipotesis saya sesuai dengan fakta?</li> </ol> </li> </ul>
5. Melaporkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagikan hasil (secara informal) Apa yang ingin saya bagikan pada yang lain tentang kegiatan yang telah dilakukan</li> <li>• Membuat laporan Membahas apa saja yang telah dilakukan</li> </ul>

---

(Cuevas *et al.*, 2004)

Kerangka inkuiri berfungsi sebagai titik acuan untuk membantu siswa dalam berpikir dan mengatur pemahaman yang dimiliki. Dalam penelitian ini, keterampilan inkuiri merupakan pengembangan derajat ketergantungan siswa terhadap guru dalam melaksanakan lima aspek inkuiri yang dikemukakan oleh Cuevas.

### 2.3 Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa sangat berguna dalam pembelajaran. Sebagai contoh LKS dapat digunakan sebagai lampiran tambahan untuk bahan ajar, LKS digunakan untuk menambah informasi bagi siswa. Selain itu, ruang kosong yang terapat pada LKS dapat memancing siswa untuk mengisi ruang kosong tersebut. Kebermanfaatan LKS yang demikian dikatakan berguna untuk membangun pengetahuan siswa (Lee, 2014).

Lembar kerja siswa berupa lembaran kertas yang berisi informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa), ruang kosong yang ada pada LKS digunakan untuk memancing siswa menemukan jawaban dari bagian rumpang tersebut. Menurut (Astuti, 2013) mengemukakan bahwa Lembar kerja siswa merupakan panduan bagi siswa dalam memahami keterampilan proses dan konsep-konsep materi yang sedang dan akan dipelajari.

McDowell dan Waddling sebagaimana dikutip oleh (Lee, 2014) menyatakan bahwa lembar kerja siswa dapat dijadikan sebagai pedoman dalam percobaan laboratorium, desain LKS dapat membantu guru untuk mengatasi masalah waktu dan mengajarkan siswa untuk mahir dalam bidang pengetahuan dan keterampilan. Lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa dapat membantu siswa dalam pembelajaran baik secara kognitif dan psikomotorik.

LKS literasi sains adalah lembar kerja siswa yang disusun secara inkuiri dengan panduan praktikum berbentuk cerita. Dari pedoman yang berbentuk cerita

tersebut siswa akan mampu untuk merumuskan masalah hingga menarik suatu kesimpulan. Siswa dibiarkan menemukan sendiri dalam memecahkan masalah yang ada pada cerita, guru hanya memberikan bimbingan dengan memberikan arahan dalam bentuk bantuan pertanyaan pada masing-masing siswa. Sedangkan pada LKS konvensional disini yang dimaksud adalah pengarahannya pedoman percobaan diberikan permasalahan dengan kalimat perintah secara langsung. Siswa harus dapat menafsirkan perintah langsung pada LKS untuk mengidentifikasi percobaan yang akan dilaksanakan. Penyusunan LKS konvensional juga didasarkan pada aspek inkuiri. Hal ini bertujuan agar siswa dapat melaksanakan lima aspek inkuiri yang sudah dirancang dalam LKS, sehingga siswa terbiasa untuk berfikir kritis yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan LKS yang digunakan dalam penelitian ini lebih lengkap disajikan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Perbedaan LKS literasi sains dan LKS konvensional

Perbedaan	
LKS Literasi Sains	LKS Konvensional
Pedoman percobaan dalam bentuk cerita	Pedoman percobaan merupakan perintah langsung
Pedoman dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari	Pedoman disesuaikan dengan perintah percobaan pada bahan ajar
Ada gambaran dalam kehidupan sehari-hari	Tidak ada gambaran dalam kehidupan sehari-hari

## 2.4 Literasi Sains

Literasi sains (*Science Literacy*) berasal dari gabungan dua kata latin, yaitu *Literatus* yang berarti huruf, melek huruf, atau berpendidikan; dan *Scientia*, yang

berarti memiliki pengetahuan. Literasi sains menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) diartikan sebagai *“the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity”*. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk kemudian dapat mengidentifikasi pertanyaan serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti dalam rangka pemahaman terhadap tindakan yang dilakukan dengan alam dan perubahan yang dilakukan melalui aktivitas manusia. Menurut OECD sebagaimana dikutip oleh (Holbrook, 2009) mendefinisikan literasi sains sebagai (1) konsep-konsep ilmiah yang diperlukan untuk memahami fenomena tertentu dari alam dan perubahan yang dibuat melalui aktivitas manusia (2) proses ilmiah yang berpusat pada kemampuan untuk memperoleh, menafsirkan, dan bertindak berdasarkan bukti (3) situasi ilmiah yang diputuskan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Norris & Phillips sebagaimana dikutip oleh (Fang, 2010) mengemukakan bahwa konsep dasar literasi sains mengacu pada konsep, keterampilan, pemahaman, dan nilai-nilai yang digeneralisasikan dalam kegiatan membaca. Literasi sains membuat siswa paham ilmu sains yang berkaitan dengan suatu bacaan maupun fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengukurannya, literasi sains terdiri dari tiga aspek yaitu konten sains, proses sains, dan aplikasi sains (Astuti, 2016). Pertama, konten sains yang mengacu pada konsep-konsep dan kunci sains yang diperlukan untuk memahami suatu fenomena alam dan perubahan yang akan dilakukan terhadap alam. Kedua, proses sains yang

mengacu pada proses mental manusia yang melibatkan jawaban dari suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menjelaskan kesimpulan (Rustaman, 2011). Kemampuan yang diuji dalam proses sains meliputi; 1) mengenal pertanyaan ilmiah 2) mengidentifikasi bukti 3) menarik kesimpulan 4) mengkomunikasikan kesimpulan 5) pemahaman konsep ilmiah. Ketiga, konteks sains yang lebih menekankan pada kehidupan sehari-hari serta mengaplikasikan sains dalam pemecahan masalah nyata seperti bidang kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta teknologi.

Menurut (Astuti, 2016) melalui penerapan literasi sains dalam pembelajaran diharapkan siswa akan memiliki kemampuan-kemampuan yaitu: a) memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam masyarakat era digital. b) Kemampuan mencari maupun menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang pengalaman sehari-hari. c) Memiliki kemampuan dalam menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. d) Kemampuan memahami artikel tentang ilmu pengetahuan dan terlibat dalam percakapan sosial. e) Mengidentifikasi isu-isu ilmiah yang mendasari keputusan ilmiah dan teknologi informasi. f) Kemampuan mengevaluasi informasi ilmiah atas dasar sumber dan metode yang digunakan. g) Memiliki kapasitas mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menarik kesimpulan dari argumen tersebut.

## **2.5 Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi getaran dan gelombang yang mencakup kompetensi dasar sebagai berikut :

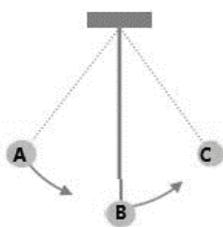
3.10. Memahami konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta penerapannya dalam sistem sonar pada hewan dan dalam kehidupan sehari-hari

4.10 Melakukan pengamatan atau percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi

### 2.5.1 Getaran

Semua benda akan bergetar apabila diberi gangguan. Benda yang bergetar ada yang dapat dilihat secara kasat mata karena simpangan yang diberikan besar, ada pula yang tidak dapat dilihat karena simpangannya kecil. Benda dapat dikatakan bergetar jika benda bergerak bolak-balik secara teratur melalui titik keseimbangan.

Sebuah bandul sederhana mula-mula diam pada kedudukan B (kedudukan setimbang). Bandul tersebut ditarik ke kedudukan A (diberi simpangan kecil). Pada saat benda dilepas dari kedudukan A, bandul akan bergerak bolak-balik secara teratur dari A-B-C-B-A dan gerak bolak-balik ini disebut satu getaran. Salah satu ciri dari getaran adalah adanya amplitudo (simpangan terbesar). Jarak BA atau BC pada gambar 2.1 merupakan amplitudo.



Waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu kali getaran disebut periode getar yang dilambangkan dengan  $T$ . Banyaknya getaran dalam satu sekon disebut frekuensi ( $f$ ). Satuan periode adalah sekon dan satuan frekuensi adalah getaran per sekon atau hertz (Hz).

Gambar 2.1 Bandul Sederhana

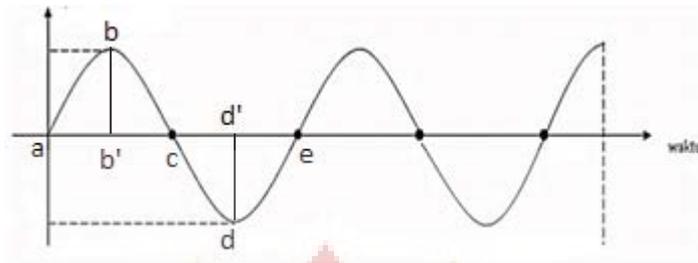
## 2.5.2 Gelombang

Pada saat kamu memukul panci yang berisi air, maka air di dalam panci akan ikut bergetar. Energi getaran yang dihasilkan dari pukulan panci akan merambat sehingga menyebabkan air di dalam panci ikut bergetar. Energi getaran akan merambat dalam bentuk gelombang. Pada perambatan gelombang yang merambat adalah energi, sedangkan zat perantaranya tidak ikut merambat (hanya ikut bergetar) seperti pada saat kita mendengar, getaran akan merambat dalam bentuk gelombang yang membawa sejumlah energi, sehingga sampai ke gendang telinga.

### 2.5.2.1 Gelombang Transversal

Ketika tali diberi simpangan, tali akan bergetar dengan arah getaran ke atas dan ke bawah. Pada tali, gelombang merambat tegak lurus dengan arah getarnya. Bentuk seperti ini disebut gelombang transversal. Contoh lain gelombang transversal ada pada permukaan air dan gelombang cahaya. Panjang gelombang transversal sama dengan jarak satu bukit gelombang dan satu lembah gelombang (a-b-c-d-e). Panjang satu gelombang dilambangkan  $\lambda$  (*lamda*) dengan satuan meter. Simpangan terbesar dari gelombang disebut amplitudo (bb' atau dd'). Dasar gelombang terletak pada titik terendah gelombang, yaitu d. Puncak gelombang terletak pada titik tertinggi gelombang, yaitu b. Lengkungan c-d-e pada Gambar 2.2

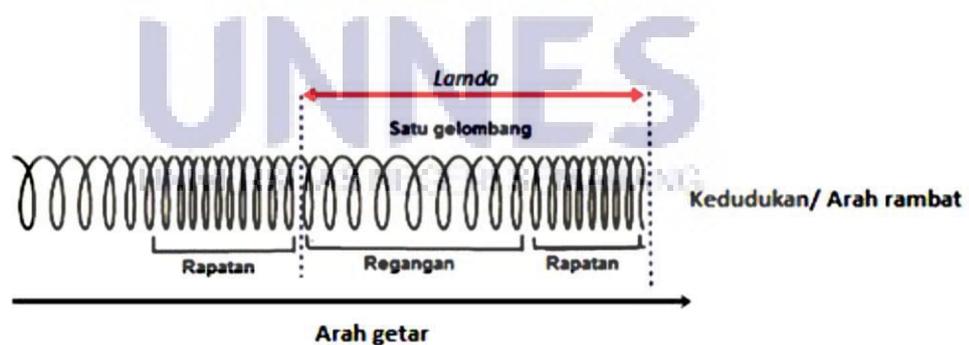
merupakan lembah gelombang. Lengkungan a-b-c pada gambar 2.2 merupakan bukit gelombang.



Gambar 2.2 Gelombang transversal

#### 2.5.2.2 Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal dapat diamati pada slinki atau pegas yang diletakkan di atas lantai. Ketika slinki digerakkan maju-mundur secara terus menerus, akan terjadi gelombang yang merambat pada slinki dan membentuk pola rapatan dan regangan. Gelombang longitudinal memiliki arah rambat dan yang sejajar dengan arah getarnya.



Gambar 2.3. Rapatan dan regangan pada gelombang longitudinal

#### 2.5.3 Hubungan antara Panjang Gelombang, Frekuensi, Cepat Rambat, dan Periode Gelombang

Bunyi Guntur akan terdengar beberapa saat setelah cahaya kilat terlihat. Walaupun guntur dan cahaya kilat muncul dalam waktu yang bersamaan, kamu akan melihat cahaya kilat terlebih dahulu karena cahaya kilat merambat jauh lebih cepat daripada bunyi. Cepat rambat gelombang dilambangkan  $v$ , dengan satuan m/s. Kecepatan adalah perpindahan dibagi waktu, atau dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$v = \frac{s}{t} \quad (2.1)$$

Jika gelombang itu menempuh jarak satu panjang gelombang ( $\lambda$ ), maka waktu tempuhnya adalah periode gelombang itu ( $T$ ), sehingga persamaan 2.1 di atas dapat ditulis

$$v = \frac{\lambda}{T} \quad (2.2)$$

Karena  $T = 1/f$ , dengan mengganti  $T$  pada rumus kecepatan itu, maka cepat rambat gelombang dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$v = f \times \lambda \quad (2.3)$$

Dimana  $f$  adalah frekuensi dan  $\lambda$  adalah panjang gelombang.

## 2.6 Penelitian yang Relevan

Cuevas *et al.* (2004) dalam penelitiannya mengembangkan keterampilan inkuiri pada siswa sekolah dasar dari beragam *background* menggunakan model pembelajaran inkuiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan inkuiri siswa meningkat pada semua kelompok siswa. Kemampuan siswa untuk dapat merumuskan masalah meningkat, yang kemudian berdampak pada peningkatan

kemampuan siswa merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mendapatkan hasil, dan menarik kesimpulan.

Purwanto *et al.* (2013) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan inkuiri siswa secara keseluruhan meningkatkan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan *Model Hierarki of Inquiry*. Hasil belajar kognitif siswa meningkat dengan nilai *gain* sebesar 0,53 dengan kategori sedang, aspek afektif sebesar 69% dengan kategori cukup terampil, dan aspek psikomotorik sebesar 62,33% dengan kategori cukup terampil.

Enggayanti (2013) dalam skripsinya yang berlangsung di SMP Negeri 2 Kendal menunjukkan bahwa LKS berbasis inkuiri terintegrasi karakter dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan nilai *gain* sebesar 0,59 dengan kategori sedang pada kelas eksperimen.

Bulan *et al.* (2015) dalam penelitiannya yang berlangsung di SMA N 1 Terbanggi Besar menunjukkan bahwa kemampuan inkuiri berpengaruh terhadap hasil belajar fisika. Pengaruh kemampuan inkuiri terhadap hasil belajar siswa sebesar 37,6% dengan peningkatan hasil belajar sebesar 0,61 dengan kategori tinggi.

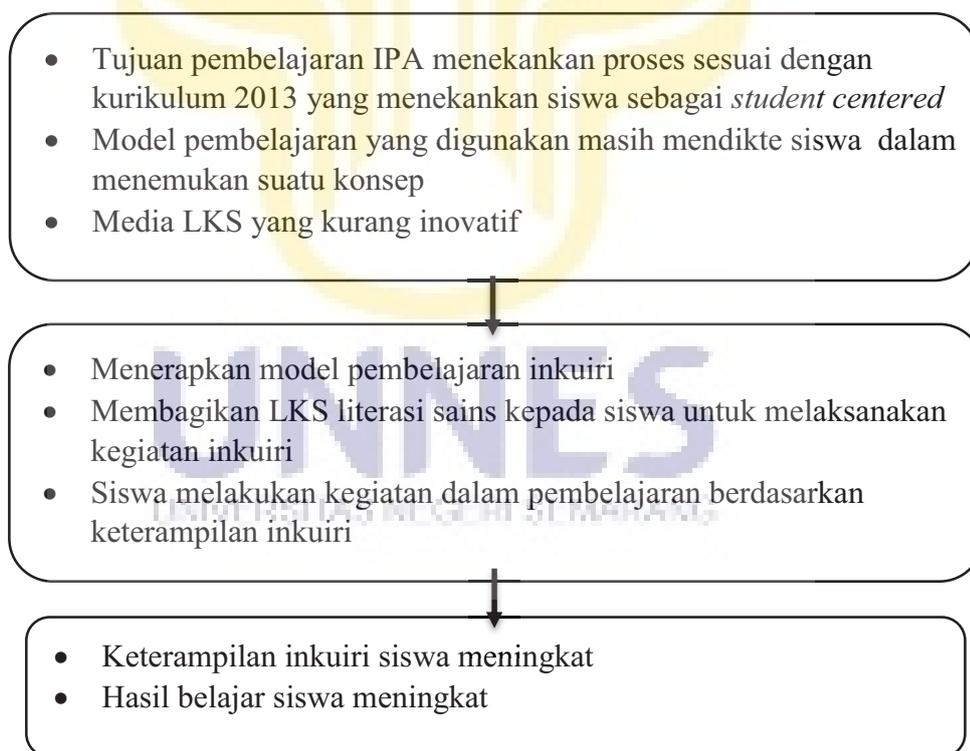
Irawati (2016) dalam skripsinya yang dilaksanakan di kelas XI SMA N 6 Kendal menyatakan bahwa keterampilan inkuiri kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing mendapatkan nilai sangat baik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol.

## 2.7 Kerangka Berpikir

Dengan adanya kurikulum 2013 diharapkan pembelajaran saintifik diterapkan pada semua aspek pembelajaran khususnya dalam pembelajaran IPA. Namun pada kenyataannya, pembelajaran masih berupa *teacher centered*, siswa tidak dilatih untuk terbiasa mengembangkan pikiran yang dimilikinya dan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu tindakan untuk mengembangkan keterampilan inkuiri siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains agar siswa terbiasa melaksanakan aspek inkuiri dalam pembelajaran.

Kerangka berpikir yang dikemukakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.4



Gambar 2.4. kerangka berpikir

## 2.8 Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho : Peningkatan keterampilan inkuiri kelas eksperimen lebih kecil atau sama dengan peningkatan keterampilan inkuiri kelas kontrol

Ha : Peningkatan keterampilan inkuiri kelas eksperimen lebih besar daripada peningkatan keterampilan inkuiri kelas kontrol.



## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran berbantuan LKS literasi dapat meningkatkan keterampilan inkuiri siswa. Peningkatan keterampilan inkuiri kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.
2. Lima aspek inkuiri yang berupa aspek menanya, merencanakan, menerapkan, menyimpulkan, dan melaporkan meningkat dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Aspek yang masih terlihat rendah terdapat pada aspek menyimpulkan, siswa masih mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan dari kedua kelas tersebut.
3. Keterampilan inkuiri memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hubungan keterampilan inkuiri dan hasil belajar siswa ditunjukkan dengan nilai korelasi *product moment* sebesar 0,55 untuk kelas eksperimen dan 0,43 untuk kelas kontrol. Besar pengaruh yang diberikan ditunjukkan dengan koefisien determinasi sebesar 30,29% untuk kelas eksperimen dan 18,49% untuk kelas kontrol.

## 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah :

1. Penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan LKS literasi sains membutuhkan waktu yang lebih lama dalam melaksanakan percobaan dan memaparkan hasil sehingga guru/peneliti harus dapat mengatur waktu agar pembelajaran dapat berjalan lancar.
2. Peran guru sebagai motivator harus dapat membangkitkan rasa percaya diri siswa untuk mengajukan pertanyaan saat melaksanakan aspek keterampilan inkuiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, A. 2014. The Effect of Inquiry-based Learning Method On Students' Academic Achievement in Science Course. *Universal Journal of Educational Research*, 2(1): 37-41.
- Anam, K. 2015. *Pembelajaran berbasis inkuiri metode dan aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka
- Anggraeni, N. W., Ristiati, N. P., 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*, 3: 1-11.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmawati, E. Y. S. 2015. Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1): 1-16.
- Astuti, Y., Setiawan, B., 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1) : 88-92.
- Astuti, Y. K. 2016. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *STKIP NU Indramayu, Jawa Barat*, 7(3B): 67-72.
- Asyhari, A., Hartati, R. 2015. Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 04(2) : 179-191.
- Bulan, S. N., Maharta, N., Ertikanto, C. 2015. *Pengaruh Kemampuan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Fisika Berbantuan Virtual Laboratory*. Skripsi. Lampung: FKIP Unila.
- Cuevas, P., Lee, O., Hart, J., Deaktor, R. 2004. Improving Science Inquiry with Elementary Students of Diverse Backgrounds. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3): 337-357.
- Dewi, N. L., Dantes, N., Sadia, I. W. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3: 1-10.
- Enggayanti, D. L. 2013. *Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terintegrasi Pendidikan Karakter Pada Materi Kalor Untuk Siswa Kelas VII SMP RSBI*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.

- Ergul, R., Simsekli, Y., Calis, S., Ozdilek, Z., Gocmencelebi, S., Sanli, M. 2011. The Effect of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Student's Science Process Skills and Science Attitudes. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 5(1): 48-68.
- Fang, Z., Wei, Y. 2010. Improving Middle School Student's Science Literacy Through Reading Infusion. *The Journal of Educational Research*, 103: 262-273.
- Hasanah, R. 2012. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Lembar Kerja Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas 2. *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Hussain, A., Azeem, M., Shakoor, A. 2011. Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(19): 269-276.
- Hofstein, A., Navon, O., Kipnis, M., Naaman, R.M. 2005. Developing Student's Ability to Ask More and Better Questions Resulting from Inquiry-Type Chemistry Laboratories. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(7): 791-806.
- Holbrook, J., Rannikmae, M. 2009. The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3): 275-288.
- Irawati, F. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Inkuiri, Keterampilan Metakognisi dan Retensi Siswa Kelas XI SMAN 6 Kediri Materi Sistem Syaraf dan Koordinasi Pada Manusia*. Skripsi. Kediri: FKIP UN PGRI Kediri.
- Lee, C. D. 2014. Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack of Readiness and Science Achievement: A Cross-Country Comparison. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(2): 96-106.
- Maretasari, E., Subali, B., Hartono. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 1: 28-31.
- Nugroho, S., Suparmi & Sarwanto. 2012. Pembelajaran IPA dengan Metode Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Riil dan Virtual Ditinjau Dari Kemampuan Memori dan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 1(3): 235-244.
- PISA. 2006. Assessing, Scientific, Reading, and Mathematical literacy. OECD Publishing.

- Purwanto., Hidayat, R., Winnay, L. 2013. Analisis Kemampuan Inkuiri dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Berbasis *Model Hierarki of Inquiry*. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVII Jateng & DIY*, :Solo, 23 Maret 2013.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jakarta: Diva Press.
- Rizal, M. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(3): 159-165.
- Rustaman. 2011. *Materi dan Pembelajaran IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Sani, R. A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Santyasa, I. W. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif*. Makalah dipresentasikan pada Pelatihan Tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP dan SMA di Nusa Penida, 29 Juni s.d 1 Juli.
- Sari, D. L. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Literasi Sains Bertema Perpindahan Kalor Dalam Kehidupan*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Vebriana, A. V., Mahadika, I. K., Subiki. 2015. Model Pembelajaran Inkuiri Disertai Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Gambar Dalam Pembelajaran IPA-Tema Fisika di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(4): 370-376.
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: Unnes Press.
- Wu, H., Hsieh, C. 2006. Developing Sixth Graders' Inquiry Skills to Construct Explanations in Inquiry-based Learning Environments. *International Journal of Science Education*, 28(11): 1289-1313