

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY  
BASED LEARNING* TERHADAP *SCIENTIFIC  
INFERENCE SKILL* DALAM PEMBELAJARAN  
FISIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-  
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

**Oleh**

**ANISA NABELLA**

**NPM : 1911090015**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1445 H/2023 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY*  
*BASED LEARNING* TERHADAP *SCIENCTIFIC*  
*INFERENCE SKILL* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA  
DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-  
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

**Oleh**

**ANISA NABELLA**

**NPM : 1911090015**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Sri Latifah, M.Sc**  
**Pembimbing II : Ardian Asyhari, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1445 H/2023 M**

## ABSTRAK

### **Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* Terhadap *Scientific Inference Skill* dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Perbedaan Gender**

**Oleh:  
Anisa Nabella**

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap *scientific inference skill* dalam pembelajaran fisika ditinjau dari perbedaan gender. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *inquiry based learning* terhadap *scientific inference skill* dalam pembelajaran fisika ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini melibatkan 74 siswa yang terdiri dari 35 laki-laki dan 39 perempuan. Desain penelitian eksperimen semu dengan *non-equivalen control group design* digunakan dalam penelitian ini. Partisipan penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA MAN 1 Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, dengan kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 7 sebagai kelas kontrol. Instrument dalam penelitian ini adalah instrument test berupa soal *scientific inference skill* untuk mengukur kemampuan *scientific inference skill* peserta didik. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah model tersebut berpengaruh terhadap *scientific inference skill* peserta didik. Hasil analisis *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai signifikan *scientific inference skill* sebesar  $0,101 > 0,05$  dan nilai signifikan gender sebesar  $0,744 > 0,05$ , oleh karena itu,  $H_0$  diterima, dan  $H_1$  ditolak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis *inquiry based learning* tidak berpengaruh terhadap *scientific inference skill* dan perbedaan gender peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*, *Scientific Inference Skill*, Gender

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anisa Nabella  
Npm : 1911090015  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY BASED LEARNING* TERHADAP *SCIENTIFIC INFERENCE SKILL* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER”** adalah benar-benar hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun mengambil karya orang lain kecuali pada bagian yang telah terbukti adanya penyimpanan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 20 Juli 2023



**Anisa Nabella**  
**NPM. 1911090015**



**KEMENTRIAN AGAMA**  
**UIN RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat : Jl. Lethol. H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260 Fax. 780422**

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
INQUIRY BASED LEARNING TERHADAP  
SCIENTIFIC INFERENCE SKILL DALAM  
PEMBELAJARAN FISIKA DITINJAU DARI  
PERBEDAAN GENDER**

**Nama : Anisa Nabella**  
**Npm : 1911090015**  
**Prodi : Pendidikan Fisika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Telah Dimunaqsyahkan dan Dipertahankan dalam Sidang  
Munaqsyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Sri Latifah, M.Sc**  
**NIP. 197903212011012003**

**Pembimbing II**

**Ardian Asyhari, M.Pd**  
**NIP. 198908082015031011**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

**Sri Latifah, M.Sc**  
**NIP. 197903212011012003**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Lethol. H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260 Fax. 780422

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY BASED LEARNING TERHADAP SCIENTIFIC INFERENCE SKILL DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER”**, disusun oleh : **ANISA NABELLA**, NPM : **1911090015**, Prodi : **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tabiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Senin, 04 September 2023.**

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua** : **Prof. Dr. Subandi, M.M** (.....)

**Sekretaris** : **Mukarramah Mustari, M.Pd** (.....)

**Penguji Utama** : **Irwandani, M.Pd** (.....)

**Penguji Pendamping I** : **Sri Latifah, M.Sc** (.....)

**Penguji Pendamping II** : **Ardian Asyhari, M.Pd** (.....)



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. Hj. Nisva Diana, M.Pd**  
NIP. 19640828198803 2 002

## MOTTO

*“Gonna fight and don’t stop, until you are proud”*

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang engkau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nantinya akan bisa engkau ceritakan”.

*“Only you can change your life. Nobody else can do it for you”*

“Orang lain gaakan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gaada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”.

## PERSEMBAHAN

*~ be kind, be humble, be love ~*

Alhamdulillahirabbil Allamin, karya ini merupakan bentuk rasa syukur saya kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat karunia pertolongan yang tiada henti-hentinya hingga saat ini.

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda bukti sayang dan cinta tiada terhingga kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Bermawi dan Ibu Permaisuri, S.Pd yang telah melahirkan, merawat, membimbing, dan melindungi dengan tulus serta penuh keikhlasan, mencurahkan segala kasih sayang dan cintanya, serta senantiasa mendoakan, memberikan semangat, dan juga dukungan sepenuh hati.

Karya ini juga saya persembahkan kepada seluruh keluarga tercinta yaitu abang Ihsan Fratama dan juga adik Pasa Aziz-Qa Alwaliyu yang selalu menjadi penyemangat terbaik. Tak lupa dipersembahkan kepada diri sendiri, terimakasih telah bertahan sejauh ini, dan tidak pernah berhenti berusaha dan berdoa untuk menyelesaikan skripsi ini.



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Pasangan Bapak Bermawi dan Ibu Permaisuri S.Pd yang telah dilahirkan di Way Kanan pada tanggal 24 Juni 2001. Penulis memiliki satu orang kakak laki-laki yang bernama Ihsan Fratama, dan satu adik laki-laki yang bernama Pasa Aziz-Qa Alwaliyu.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di TK Nurul Islam pada tahun 2006-2007, kemudian melanjutkan pendidikannya di SD Negeri Kiling-Kiling pada tahun 2007-2013. Peneliti menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Negeri Besar pada tahun 2013-2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 1 Negeri Besar pada tahun 2016-2019. Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Fisika di Universitas Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Sumber Agung Kecamatan Suoh Kabupaten Lampung Barat dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 8 Bandar Lampung. Atas izin Allah SWT penulis akan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di bidang Pendidikan Fisika dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada tahun 2023.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* Terhadap *Scientific Inference Skill* dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Perbedaan Gender”**. Penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan proram Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Saya menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini izinkanlah saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. H. Wan Jamaluddin Z, M.Ag., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Ibu Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung sekaligus selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ardian Asyhari, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
5. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya serta mendidik saya selama masa perkuliahan.
6. Terimakasih untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Bermawi dan Ibu Permaisuri, S.Pd. kedua orang tua yang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya dan selalu menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu

memberikan motivasi, Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan saya, Terimakasih untuk semuanya. Berkat doa dan dukungan mama dan papa saya bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi karena mama dan papa harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya. *I Love You.*

7. Seluruh keluarga tercinta, abang Ihsan Fratama dan adik Pasa Aziz-Qa Alwaliyu yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa/i pendidikan fisika angkatan 2019. Terimakasih atas kenangan dan pengalamannya.
9. Kepada Solatun Khoiriah selaku teman baik semasa perkuliahan. Terimakasih untuk seluruh dukungan dan dorongan yang telah diberikan dan akan selalu saya kenang.
10. Terakhir, teruntuk diri saya sendiri Anisa Nabella terimakasih karena telah kuat menjalani lika-liku yang terjadi. Saya bangga pada diri saya sendiri, mari bekerja sama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Akhir kata, saya dapat menyadari tanpa ridho dan pertolongan dari Allah SWT, serta bantuan, dukungan, dan motivasi dari segala pihak skripsi ini tidak dapat diselesaikan. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan ini, saya ucapkan banyak terimakasih dan semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian. *Aamiin Yarabbal'amin.*

Bandar Lampung, Juli 2023  
Penulis

**Anisa Nabella**  
NPM.1911090015

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Penegasan Judul .....	1
B. Alasan Memilih Judul .....	2
C. Latar Belakang .....	2
D. Identifikasi Masalah .....	9
E. Batasan Masalah .....	10
F. Rumusan Masalah .....	10
G. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	10
1. Tujuan Penelitian .....	10
2. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
A. Kajian Teori .....	12
1. Model Pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> .....	12
2. <i>Scientific Inference Skill</i> .....	18
3. Pembelajaran Fisika yang Dipengaruhi oleh Gender .....	23
4. Hubungan Model Pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan Pembelajaran Fisika .....	29
5. Hubungan Model Pembelajaran <i>Inquiry Based Learning</i> dengan <i>Scientific Inference Skill</i> .....	31
B. Hipotesis .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>36</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
B. Metode Penelitian .....	36
C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Teknik Pengumpulan Data .....	39

E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Uji Coba Instrumen .....	40
G. Teknik Analisis Data.....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
A. Deskripsi Data.....	53
B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis .....	55
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>69</b>
A. Kesimpulan .....	69
B. Rekomendasi .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Halaman		
Tabel 1.1	Presentase Hasil Tingkat Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri di Kota Pontianak Berdasarkan Gender .....	8
Tabel 2.1	Hubungan Model <i>Inquiry Based Learning</i> dengan <i>Scientific Inference Skill</i> .....	33
Tabel 3.1	Desain <i>Non-Equivalent Control Group Design</i> .....	37
Tabel 3.2	Interpretasi Indeks Korelasi “r” <i>Product Moment</i> .....	42
Tabel 3.3	Hasil Validitas Soal <i>Pretest Scientific Inference Skill</i> .....	42
Tabel 3.4	Hasil Validitas Soal <i>Posttest Scientific Inference Skill</i> .....	43
Tabel 3.5	Hasil Reliabilitas Soal <i>Pretest Scientific Inference Skill</i> .....	45
Tabel 3.6	Hasil Reliabilitas Soal <i>Posttest Scientific Inference Skill</i> .....	45
Tabel 3.7	Klasifikasi Daya Pembeda .....	46
Tabel 3.8	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Pretest Scientific Inference Skill</i> .....	47
Tabel 3.9	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest Scientific Inference Skill</i> .....	47
Tabel 3.10	Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	48
Tabel 3.11	Hasil Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest Scientific Inference Skill</i> .....	49
Tabel 3.12	Hasil Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest Scientific Inference Skill</i> .....	49
Tabel 4.1	Hasil <i>Pretest Scientific Inference Skill</i> Peserta Didik .....	53
Tabel 4.2	Hasil <i>Posttest Scientific Inference Skill</i> Peserta Didik .....	54

Tabel 4.3	Hasil Per Indikator Tingkat Kemampuan <i>Scientific Inference Skill</i> .....	55
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas <i>Scientific Inference Skill</i> Peserta Didik .....	57
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas <i>Scientific Inference skill</i> Peserta Didik .....	58
Tabel 4.6	Hasil Uji Hipotesis .....	58

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Untuk memperjelas dan menghindari kesalahpahaman interpretasi dalam memahami judul skripsi “Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* terhadap *Scientific Inference Skills* dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Perbedaan Gender” ini, maka penulis perlu menguraikan kata-kata pada judul tersebut, berikut penjelasannya :

1. Pengaruh merupakan daya yang timbul dari suatu hal yang dapat mempengaruhi objek yang ada di sekitarnya.
2. Model Pembelajaran adalah bentuk atau desain tertentu yang dirancang secara sistematis berdasarkan teori belajar atau dasar pemikiran bagaimana siswa belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran serta memiliki setting lingkungan belajar, proses interaksi yang digunakan untuk membantu siswa memperoleh hasil belajar yang lebih baik.<sup>1</sup>
3. *Inquiry Based Learning* merupakan salah satu pembelajaran dalam dunia pendidikan. Secara etimologis, inquiry berasal dari kata ‘*to inquiry*’ yang berarti ikut serta, atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Model pembelajaran inquiry based learning adalah model pembelajaran yang mempersiapkan siswa dalam situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas guna melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, bertanya, dan menemukan jawaban sendiri, serta menghubungkan temuan satu dengan kesimpulan lainnya<sup>2</sup>.
4. *Scientific Inference Skills* adalah istilah yang populer tetapi samar-samar karena telah didefinisikan dengan banyak cara.

---

<sup>1</sup> Oskah Dakhi, Jalius Jama, Dedy Irfan, Ambiyar and Ishak, ‘Blended Learning: A 21st Century Model At College’, *International Journal Of Multi Science*, E ISSN 2722-2985, (2020), 51.

<sup>2</sup> Husni, ‘The Effect Of Inquiry-Based Learning On Religious Subjects Learning Activities: An Experimental Study In High School’, *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, (2020), 46, <https://doi.org/10.36667/jppi.v8i1.434>.



Antara lain, telah didefinisikan sebagai membuat prediksi, menarik kesimpulan, menggunakan petunjuk konteks, mengaktifkan penerahuan latar belakang, mengisi kesenjangan, menciptakan interpretasi, memvisualisasikan makna, dan menangani ambiguitas. definisi ini membagi dua pemahaman penting tentang inference yaitu “jantung konstruksi makna bagi pelajar dari segala usia” dan “melibatkan kemampuan membaca yang tersirat.”<sup>3</sup>

## **B. Alasan Memilih Judul**

Judul yang penulis buat tentunya memiliki alasan tersendiri, adapun yang melatar belakangi penulis memilih Judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* terhadap *Scientific Inference Skills* Dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Perbedaan Gender” adalah sebagai berikut:

1. Dibutuhkan model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik semangat/aktif selama proses pembelajaran
2. Ketidaktahuan pendidik tentang model pembelajaran *inquiry based learning*
3. Kurangnya perhatian akan pengembangan *scientific inference skill* peserta didik.

## **C. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan berperan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, pendidikan sebagai salah satu tempat untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dilaksanakan melalui pembelajaran. Pembelajaran diharapkan mampu memberikan kedewasaan kepada setiap individu. Sistem pendidikan di Indonesia dianggap belum mampu menghasilkan sumber daya manusia yang siap bersaing dan mampu mengimbangi laju perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003

---

<sup>3</sup> Nur Atikoh, Zuhdan Kun Prasetyo, ‘The Effect of Picture Storybook Based on Scientific Approach through Inquiry Method toward Student’s Inference Skill’, *Journal of Turkish Science Education*, (2018), 2, <http://doi:10.12973/tused.10253a>.

tentang sistem pendidikan nasional mengemukakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu, pendidikan nasional memiliki tujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada tuhan yang maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokrasi dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>4</sup> Peningkatan mutu pendidikan dan sarana pembangunan di bidang pendidikan nasional merupakan bagian integral dari upaya peningkatan kualitas manusia di Indonesia secara menyeluruh. Pendidikan menjadi salah satu hal pokok yang harus diperhatikan, karena pendidikan mampu membentuk karakter pribadi setiap orang apabila sungguh-sungguh dalam menekuninya. Untuk mengimbangi dari dampak teknologi saat ini diharapkan para pendidik mampu memberikan sebuah pembelajaran yang interaktif, inspritatif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, perkembangan fisik peserta didik, serta psikologis peserta didik.<sup>5</sup>

Pendekatan pembelajaran berbasis *inquiry based learning* sangat membantu dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam menciptakan dan menerapkan ide-ide baru. Pertama, *inquiry based learning* berkontribusi untuk penciptaan lingkungan belajar yang tepat untuk melibatkan siswa dalam inovasi perilaku aktif. Karena inovasi membutuhkan pemikiran yang mandiri dan orisinal, rasa otonomi, dan inisiatif pribadi karena *inquiry based learning* menekankan pada pengarahannya sendiri sangat cocok sebagai

---

<sup>4</sup> Nadiah Indah Cahyani and Utiya Azizah, 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA', *Journal of Chemistry Education*, (2019), h.320, ISSN:2252-9454.

<sup>5</sup> Syafaruddin dan Septiana Dwi Utami, 'Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Siswa Berdasarkan Gender Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kolaboratif Saintifik', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Saind dan Terapan*, (2022), h.135-136, e-ISSN: 2808-246X p-ISSN: 2808-3636.

pelatihan siswa untuk menjadi inovatif. Hal ini tidak dapat dicapai dengan menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional dimana siswa hanya diceramahi dan dilihat hanya sebagai penerima pasif pengetahuan. Proses pembelajaran *inquiry based learning* sangat mirip dengan proses inovasi yang sebenarnya. Dengan fokus pada menemukan jawaban atas masalah, mengeksplorasi informasi dari berbagai sumber, menghasilkan banyak ide untuk memecahkan masalah, menilai secara menyeluruh ide mana yang layak dan mengkomunikasikan secara efektif apa solusi terbaik. Kesamaan tersebut memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengalaman praktis penting dalam proses yang digunakan dalam inovasi seperti yang dicantumkan diatas.<sup>6</sup> Oleh karena itu pembelajaran berbasis *inquiry based learning* sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan. Dengan adanya pembelajaran *inquiry based learning* siswa dapat terlibat aktif dalam sebuah pembelajaran serta menekankan peran central dan tanggung jawab siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Konstruksi pengetahuan melalui pembangkitan, pengujian, dan revisi hipotesis dengan demikian keterampilan penalaran ilmiah sangat penting untuk menghasilkan pengetahuan baru melalui kegiatan pembelajaran *inquiry based learning* banyak keterampilan penalaran ilmiah yang relevan disatukan dibawah istilah *strategi control variable* (CVS). CVS memungkinkan siswa untuk merancang eksperimen sedemikian rupa sehingga efek atau interaksi kausal alternative dapat dikecualikan. Oleh karena itu, semua variable kecuali yang sedang diselidiki idealnya harus dijaga konstan (atau dikendalikan) diseluruh kondisi eksperimental. Pentingnya memahami CVS secara konseptual yang melibatkan kemampuan untuk membuat kesimpulan yang tepat dari hasil eksperimen yang tidak dikacaukan (misalnya, hanya tentang kesimpulan variable yang diuji yang dijamin), serta kesadaran akan ketidakpastian yang

---

<sup>6</sup> Oguz A.Acar and Aybars tuncdogan, 'Using th inquiry-based learning approach to enhance student innovativeness: a conceptual model', Jurnal Teaching In Higher Education, (2018), 2-4, <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1516636>.

melekat dari eksperimen yang dikacaukan. Bukti dampak positif CVS pada pengetahuan konten pembelajaran berasal dari studi intervensi yang berfokus pada CVS tetapi juga mengukur pengetahuan konten siswa. Siswa mempelajari dan menerapkan CVS memperoleh pengetahuan yang benar tentang hubungan sebab akibat yang diselidiki jika dibandingkan dengan siswa yang belum menguasai tuntutan konseptual dan prosedural CVS.<sup>7</sup>

Pengembangan keterampilan inferensi siswa merupakan aspek penting dalam pendidikan mereka sebagai 21<sup>st</sup> pembelajaran abad karena membutuhkan kompetensi kognitif tingkat tinggi. Seringkali, siswa di jalur yang lebih rendah dianggap pelajar yang lebih lambat dan mungkin mengalami kesulitan dengan pengembangan keterampilan tersebut. Dalam dua dekade terakhir, ada penekanan yang lebih besar pada pengembangan peserta didik yang beragam secara holistik dan membekali mereka dengan kompetensi abad 21. Ini termasuk: 1. Kompetensi kognitif (misalnya, penguasaan isi mata pelajaran inti yang diajarkan, berpikir kreatif, keterampilan inferensi dan pemecahan masalah), 2. Kompetensi Interpersonal (misalnya, keterampilan komunikasi, keterampilan kepemimpinan dan keterampilan sosial), 3. Kompetensi Intrapersonal (misalnya, pembelajaran mandiri, pembelajaran seumur hidup, dan sikap terhadap pembelajaran). Kata “inferensi” mengacu pada keterampilan yang dibutuhkan untuk menguraikan informasi dan menggunakannya untuk masuk akal atau makna dalam konteks lain. Keterampilan inferensi mengacu pada kemampuan untuk terlibat dalam proses penalaran kesimpulan berdasarkan informasi atau bukti yang tersedia, yang tersirat dan tidak dinyatakan secara eksplisit. Menggunakan prosedur persamaan tes rasch, penyelidikan tentang bagaimana kemampuan inferensi sains untuk menyimpulkan penekanan keterampilan tersebut dalam pengajaran di kelas. Keterampilan ini sangat relevan dengan pemahaman dan penyelidikan ilmiah, dan

---

<sup>7</sup> Anita Stender, Martin Schwichow, Corinne Zimmerman and Hendrik Hartig, ‘Making Inquiry-Based Science Learning Visible: The Influence Of CVS and Cognitive Skills On Content Knowledge Learning In Guided Inquiry’, *International Journal Of Science Education*, (2018), 4, <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1504346>.

merupakan salah satu komponen utama keterampilan proses sains.<sup>8</sup>

Hasil data pra penelitian yang dilakukan di MAN 1 Bandar Lampung, peneliti menemukan suatu permasalahan dalam pembelajaran fisika dikelas. Hasil wawancara dengan salah seorang siswa fisika di sekolah tersebut menyatakan bahwasanya metode yang sering digunakan saat proses belajar mengajar masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Model pembelajaran yang digunakan belum mengarah kepada suasana belajar *student centered*. Menurut hasil pengukuran *scientific inference skill* dengan menggunakan soal tes essay pada siswa MAN 1 Bandar Lampung menunjukkan bahwa kemampuan *scientific inference skill* siswa memiliki nilai rata-rata lebih rendah secara signifikansi dalam *scientific inference skill*. Hasil tingkat *scientific inference skill* siswa MAN 1 Bandar Lampung dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Presentase Hasil Tingkat *Scientific Inference Skill* Siswa MAN 1 Bandar Lampung**

No	Indikator	Rata-Rata	Kategori
1	Memahami Fenomena atau Konsep	1,918	Rendah
2	Mengidentifikasi Permasalahan Secara Ilmiah	1,864	Rendah
3	Menggunakan Data dan Bukti Secara Ilmiah	1,675	Rendah
4	Memecahkan Permasalahan	1,783	Rendah
5	Menjelaskan atau Menganalisis Fenomena Secara Ilmiah	1,621	Rendah
<b>Rata-Rata</b>		<b>1,772</b>	<b>Rendah</b>

---

<sup>8</sup> Tang Wee Teo and Wee Pin Jonathan Goho, 'Assessing Lower Track Student Learning In Science Inference Skills In Sinagpore', Teo and Goh Asia-Pacific Science Education, (2019), 3-4, <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0033-z>.

Hasil pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa rata-rata *scientific inference skill* siswa mempunyai nilai sebesar 1,772 yang artinya lebih rendah dari 2,00. Dari penelitian ini menunjukkan siswa mengalami kesulitan yang lebih besar dalam menguraikan apa yang relevan untuk menjawab soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa guru hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa dalam memahami kemampuan pembelajaran.

Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan *Inquiry Based Learning* ataupun *Scientific Inference Skill* yang telah dilakukan Yunita Ulfah menunjukkan hasil bahwa penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dengan menggunakan media simulasi phET pada materi listrik statis di SMP N Purworejo menunjukkan ketercapaian aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, yaitu rata-rata aktivitas peserta didik pada siklus I dan II 78,26 termasuk dalam kategori aktif, dan mengalami peningkatan dalam penguasaan konsep pembelajaran.<sup>9</sup> Selanjutnya untuk penelitian Fidiani dan Kusmiati yang meneliti tentang pengaruh penggunaan bahan ajar IPA materi sistem akresi berbasis *inquiry based learning* terhadap peningkatan literasi menunjukkan hasil bahwa bahan ajar berbasis inkuiri terbukti dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII MTsN 1 Mataram pada materi sistem akresi, dan dengan pembelajaran *inquiry based learning* siswa lebih aktif mengikuti pembelajaran dan keinginan siswa meningkat karena bahan ajar yang di dalamnya terdapat kegiatan inkuiri dikembangkan melalui uraian materi singkat dan pertanyaan-pertanyaan selingan yang memancing siswa untuk mencari tahu jawaban sendiri.<sup>10</sup>

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Febrianti Utami, dkk, tentang keterampilan inferensi siswa SMPN 2 Jember

---

<sup>9</sup> Yunita Ulfah, 'Penerapan Pembelajaran Berbasis Inkuiri dengan Media Simulasi phET untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA', *Journal of Biologi Education Research*, ISSN 2722-5070 (Print) ISSN 2722-5275 (Online), 87.

<sup>10</sup> Fidiani Fidiantara, Kusmiyati dan Wayan Merta, 'Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Materi Sistem Eksresi Berbasis Inkuiri terhadap Peningkatan Literasi Sains', *Journal Pijar MIPA*, (2020), 91, <https://doi.org.10.29303/jpm.v15i1.1406>.

dalam pembelajaran IPA dengan model inkuiri terbimbing dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa siklus keterampilan siswa dalam menginferensi suatu konsep pada materi suhu dan kalor belum mencapai indikator keberhasilan. Tingkat keterampilan siswa dalam menginferensi suatu konsep hanya mencapai 69%, sedangkan indikator yang telah ditetapkan bahwa peserta didik memiliki keterampilan menginferensi konsep dengan benar sebesar 75%. Ditemukan adanya faktor penyebab yang mengakibatkan indikator keberhasilan belum tercapai selama proses pembelajaran yaitu siswa kurang memperhatikan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab sebelumnya yang nantinya akan merujuk pada sebuah kesimpulan serta kekurangan guru dalam menyampaikan materi atau menjelaskan cenderung terlalu cepat.<sup>11</sup>

Selanjutnya pada penelitian Tang Wee teo dan Wee Pin Jonathan Goh, tentang *Assessing Lower Track Student 'Learning in Science Inference Skill in Singapore*, dalam penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa keterampilan inferensi sains siswa menjadi jauh lebih rendah dari waktu ke waktu. Hal ini dikarenakan kurangnya integrasi ekspilisit dan kesempatan menerapkan inferensi sains dalam kurikulum sains. Siswa mengalami kesulitan yang lebih besar dengan item yang mengandung banyak data yang disajikan dalam tabel, grafik, diagram, atau bagan, atau mengharuskan mereka untuk memperluas pemikiran mereka diluar informasi yang diberikan. hal ini terjadi karena keterbatasan pengalaman siswa dalam merancang, merencanakan, dan melakukan sebuah eksperimen.<sup>12</sup>

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Yesi Gasila, dkk tentang analisis keterampilan proses sains siswa dalam menyelesaikan soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak menunjukkan bahwa gender laki-laki memiliki nilai rata-rata lebih

---

<sup>11</sup> Febrianti Utami, dkk, 'Keterampilan Inferensi Siswa SMPN 2 Jember dalam Pembelajaran IPA dengan Model Inkuiri Terbimbing', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, (2019), , <https://doi.org/10.19184/jpf.v8i4.15235>.

<sup>12</sup> Tang Wee Teo and Pin Jonathan Goh, 'Assessing Lower Track Student Learning in Science Inference Skill in Singapore', *Journal Science Education*, (2019), 15-16, <https://doi.org/10.1186/s41029-0033-z>.

tinggi dibandingkan dengan gender perempuan dengan nilai rata-rata 83,49 sedangkan gender perempuan memiliki nilai rata-rata sebesar 79,96. Hasil tingkat keterampilan proses sains siswa SMP Negeri di Kota Pontianak Berdasarkan Gender dapat dilihat pada tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Presentase Hasil Tingkat Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri di Kota Pontianak Berdasarkan Gender**

No	Aspek KPS	Gender Laki-Laki		Gender Perempuan	
		Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
1	Mengamati	88,1	Sangat baik	92,3	Sangat baik
2	Memprediksi	89,1	Sangat baik	79,6	Baik
3	Menyimpulkan	78,3	Baik	75,3	Baik
4	Mengkomunikasikan	77,7	Baik	87,1	Sangat baik
5	Mengklasifikasikan	71,1	Baik	79,4	baik
6	Mengukur	75,3	Baik	87,1	Sangat baik
<b>Rata-rata</b>		<b>83,4</b>		<b>79,9</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>		<b>Baik</b>	

Dalam mempelajari ilmu sains, pengaruh perbedaan gender terlihat dimana presentasi belajar sains siswa perempuan KPS nya lebih rendah dibandingkan dengan KPS siswa laki-laki, siswa perempuan lebih menguasai segala sesuatu yang menyangkut masalah kesehatan dan lingkungan, sedangkan siswa laki-laki dengan kecakapan spasialnya lebih unggul dalam matematika, fisika, dan kimia.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Yesi Gasila,dkk, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak', Jurnal Inovasi dan



Kebaruan penelitian yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah saat ini banyak sekali peneliti yang hanya melihat keberhasilan pembelajaran dari ranah kognitif saja dan belum ada penelitian yang menghubungkan model pembelajaran *inquiry based learning* dan *scientific inference skill* peserta didik dalam pembelajaran fisika, dan belum ada yang melihat perbedaannya jika dilihat berdasarkan gender. Oleh karena itu, yang baru dalam penelitian ini adalah penelitian ini menganalisis efektivitas model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap *scientific inference skill* jika ditinjau dari perbedaan. Berdasarkan berbagai uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti menganggap amat penting untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* terhadap *Scientific Inference Skill* dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Perbedaan Gender”**

#### **D. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibuat diatas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu :

1. Model pembelajaran yang masih berpusat pada guru, dimana peserta didik tidak aktif di dalam kelas.
2. Kurangnya perhatian akan pengembangan *scientific inference skill* peserta didik.

#### **E. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan adalah sebagai berikut:

Apakah terdapat pengaruh *inquiry based learning* terhadap *scientific inference skill* jika ditinjau dari perbedaan gender?

## F. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *Inquiry Based Learning* terhadap *Scientific Inference Skill* dalam pembelajaran fisika jika ditinjau dari perbedaan gender.

### 2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti dalam penelitian ini adalah:

#### a. Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan gambaran informasi mengenai model pembelajaran *Inquiry Based Learning* terhadap *Scientific inference skill* yang ditinjau dari perbedaan gender khususnya pada pembelajaran fisika. Selain itu penelitian ini juga bisa digunakan sebagai rujukan atau referensi untuk memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan *scientific inference skill* peserta didik.

#### b. Praktis

##### 1) Bagi peneliti

Memberikan informasi mengenai kemampuan *Scientific inference skill* kepada peserta didik yang memperoleh pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning*.

##### 2) Bagi Peserta Didik

Memberikan pengalaman baru serta sebagai sarana untuk mempermudah proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan *Scientific inference skill* peserta didik, dan memberikan peserta didik untuk lebih aktif dan melibatkan penuh peserta didik dalam pembelajaran khususnya pembelajaran fisika.

## 3) Bagi Pendidik

Memberikan informasi kepada guru mengenai alternatif pembelajaran *Inquiry Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan *Scientific inference skill* peserta didik dalam pembelajaran fisika.

## 4) Bagi Sekolah

Dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dikelas.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

###### a. Pengertian Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

Asal-usul pembelajaran *inquiry based learning* (IBL) berakar pada karya perintis Dewey, yang menyatakan bahwa proses pembelajaran didasarkan pada kontrol pengalaman melalui teori inkuiri, yang ditandai dengan metode ilmiah dan prinsip-prinsip eksperimental, generalisasi, dan verifikasi. Dalam praktik pengajaran kontemporer, IBL adalah sebuah pendekatan pendidikan yang menumbangkan peran guru, menjadi fasilitator yang mengajukan pertanyaan dan memandu konstruksi gagasan siswa, siswa diminta untuk menemukan kembali, mempertemukan dan menantang sains penting. Faktanya metodologi ini memberi siswa kerangka kerja untuk bereksperimen, mengajukan pertanyaan dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.<sup>1</sup>

*Inquiry based learning* merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa yang memungkinkan siswa mempelajari fenomena ilmiah dengan cara eksplorasi yang menyerupai praktik ilmiah otentik. Didefinisikan sebagai belajar dengan terlibat dalam kegiatan penelitian ilmiah otentik seperti perumusan masalah, pembuatan hipotesis, dan melakukan percobaan menarik kesimpulan. Pembelajaran berbasis *inquiry based learning* telah terbukti dapat mendorong pemahaman konsep dan fenomena ilmiah, perolehan praktik ilmiah, keterampilan berpikir, dan berpikir kritis peserta didik dapat mengembangkan bukti berdasarkan penalaran dan

---

<sup>1</sup> Francesco Laudano, Francesco Saverio Tortoliello and Giovanni Vicenzi, 'An Experience of Teaching Algorithms Using Inquiry Based Learning', *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, (2019), 2-3, <https://doi.org/10.1080/0020739x.2019.1565453>.

membangun penjelasan ilmiah.<sup>2</sup> Ada beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam penerapan pembelajaran *inquiry based learning* yaitu, tantangan pertama adalah motivasi, metode *inquiry based learning* membutuhkan motivasi yang lebih tinggi dari siswa untuk berkontribusi dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional lainnya. Tantangan kedua yaitu, siswa harus memahami apa yang dibutuhkan dalam proses investigasi. Siswa harus memahami tujuan pembelajaran dan dapat menginterpretasikan hasil yang diperoleh, penyelidikan ilmiah membutuhkan tingkat ketelitian dan perhatian yang lebih tinggi daripada melakukan aktivitas sehari-hari. Tantangan ketiga yaitu perumusan pertanyaan penelitian, menyusun rencana penelitian, pengumpulan, analisis, dan interpretasi data yang semuanya membutuhkan pengetahuan konten sains. Tantangan keempat yaitu, untuk mencapai tujuan akhir yang membutuhkan pengaturan dan pengelolaan kegiatan yang kompleks. Investigasi ilmiah memerlukan perencanaan, koordinasi kegiatan, pengelolaan sumber daya dan produk kerja yang tidak diperlukan dalam metode pembelajaran tradisional. Tantangan kelima yaitu pelaksanaan IBL harus seesai dengan sumber daya dan jadwal yang tersedia.<sup>3</sup>

Karakteristik yang menentukan dari pembelajaran berbasis inkuiri adalah bahwa hal itu menghasilkan ketidakpastian yang tinggi. Ketidakpastian ini disebabkan oleh penggunaan lingkungan yang kompleks dalam kombinasi dengan pembelajaran yang diberi kebebasan untuk menentukan strateginya sendiri dalam menyelidiki lingkungan ini. Lingkungan umumnya meniru situasi

---

<sup>2</sup> Olia E. Tsivitanidou, Yiannis Georgiou, Andri Loannaou, 'A Learning Experience in Inquiry Based Physics with Immersive Virtual Reality: Student Perceptions and an Interaction Effect Between Conceptual Fains and Attidinal Profiels', *Journal of Science and Tecnology*, (2021), 3, <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09924-1>.

<sup>3</sup> Betna Adiguna, Panggung Satupa, 'Challenges of Inquiry Based Learning in Physical and Healty Education', *Iconect*, (2019), 2, <https://doi.org.10.4108/eai.20-8-2019.2288092>.

dunia nyata dan menawarkan tidak hanya satu tetapi beberapa variabel untuk dijelajahi. Sebagai akibat dari ketidakpastian ini, perbedaan individu antara anak-anak seperti dalam pengetahuan mereka, pengetahuan sebelumnya, dan motivasi, diharapkan menghasilkan variasi besar dalam perilaku. Artinya anak akan bereksperimen dalam pembelajaran yang berbeda. Oleh karena itu, sangat penting untuk menyelidiki lebih lanjut perbedaan individu dan pembelajaran berbasis inkuiri.<sup>4</sup>

b. Tujuan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

Pembelajaran berbasis inkuiri (IBL) merupakan konsep yang berasal dari bidang studi pendidikan yang berkaitan dengan penguasaan ulang situasi belajar siswa yang bertujuan untuk melibatkan mereka sebagai peserta yang kreatif dan mampu dalam konstruksi pengetahuan. Pendekatan yang berpusat pada siswa yang menekankan minat siswa dan tujuan pembelajaran sebagai titik awal proses pembelajaran. Sama seperti konsep pembelajaran yang berpusat pada siswa yang sering diperdebatkan demikian pula konsep IBL. Istilah IBL sering digunakan secara bergantian dengan konsep lain seperti pembelajaran berbasis penelitian, berbasis penemuan atau berbasis masalah dll. Variasi diantara konsepsi yang berbeda menjawab pertanyaan seperti apakah siswa mengambil bagian proses penelitian yang sebenarnya atau kegiatan mereka malah meniru penelitian, apakah siswa berpartisipasi penuh dalam proses atau hanya sebagian dan apakah inkuiri merupakan tujuan atau sarana pendidikan. Kesepakatan umum adalah sebagai kesepakatan pedagogis dan kulikurel untuk mengajar, IBL mewakili perpindahan dari pembelajaran

---

<sup>4</sup> Tessa J.P Van Schijndel, Brenda R.J Jansen and Maartje E.J. Rajimakers, 'Do Individual Differences in Children's Curiosity Relate to Their Inquiry Based Learning?', *International Journal of Science Education*, (2018), 3-4, <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1460772>.

yang berpusat pada guru, dimana konten dan metode pengajaran biasanya ditentukan oleh aktivitas guru.

Dalam kapasitas ini, IBL mewakili kontras dan kritik terhadap peran pasif siswa dalam pembelajaran berbasis transmisi tradisional. Konsepsi IBL yang digunakan memiliki inti integrasi antara teori dan praktik disiplin. Artinya memfasilitasi siswa untuk mengetahui tentang perspektif dan hasil penelitian<sup>5</sup>. Instruksi berbasis inkuiri digambarkan sebagai metode sistematis untuk mengajukan pertanyaan dan mencari penjelasan. Metodologi yang diikuti guru untuk melibatkan siswa dalam mata pelajaran yang sulit seperti matematika atau sains. Banyak penelitian telah mengilustrasikan relevansi pendekatan pengajaran yang berpusat pada siswa seperti instruksi berbasis inkuiri. Knight and Wood telah menemukan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa ketika mereka berpartisipasi dalam lingkungan belajar yang interaktif daripada lingkungan tradisional. Peran guru disini sangat mendasar untuk mendorong partisipasi siswa dalam kegiatan, mendorong pertanyaan mereka berdasarkan penyelidikan, dan membangun pengetahuan baru dengan mengimplementasikan konsep pembelajaran.<sup>6</sup>

- c. Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Inquiry Based learning*
  - a. Siswa mengejar minat mereka sendiri
  - b. Kolaborasi dan dialog dalam proses pembelajaran
  - c. Diversifikasi dan peran yang dipertukarkan antara siswa dan guru

---

<sup>5</sup> Lian Katan and Charlotte Andreas Bearts, 'Improving Student Learning Through Inquiry Based reading', *Teaching in Higher Education*, (2021), 4, <https://doi.org.10.1080/13562517.2021.1872529>.

<sup>6</sup> Sandra Baroudi and Marlieke Rodjan Helder, 'Behind the Scenes: Teachers Perspective on Factors Affecting the Implementation of Inquiry Based Science Instruction', *Journal Research in Science and Technological Education*, (2019), 4, <https://doi.org/10.1080/02635143.2019.1651259>.

- d. Siswa mengakses sumber daya luar dalam studi mendalam yang diperpanjang dan
- e. Siswa berkontribusi dalam kurikulum

Menurut teori inkuiri dan aliran, “pembelajaran yang optimal difasilitasi ketika kesempatan pendidikan tidak hanya responsive terhadap minat, kemampuan, dan perbedaan individu siswa, tetapi benar-benar memperluas pengetahuan mereka sebelumnya”. Interaksi sosial dengan individu yang lebih berpetanghuan sangat penting bagi peserta didik untuk memahami konsep baru dan strategi kognitif.<sup>7</sup>

d. Langkah-langkah Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *inquiry based learning* diantaranya adalah:

1. Orientasi, yaitu tahap mengungkapkan masalah yang akan diangkat dalam kegiatan inquiry, guru merangsang siswa untuk memecahkan masalah
2. Merumuskan masalah, yaitu mengajak peserta didik untuk memahami dan menyadari suatu persoalan yang telah dihadapi dan diungkapkan dengan merumuskan pertanyaan penelitian
3. Merumuskan hipotesis, hipotesis menantang peserta didik untuk menguji kebenaran dari suatu permasalahan yang dikaji
4. Mengumpulkan data, data yang dikumpulkan adalah data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan dan untuk membuktikan hipotesis
5. Menguji hipotesis, yaitu menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data

---

<sup>7</sup> Lindsay A.Borovay, Bruce M.Shore, Christina Caccese, Ethan Yang, and Olivia (Liv) Hua, Flow, ‘Achievement Level, and Inquiry Based Learning’, *Journal of Advanced Academics*, (2019), 77-78, <https://doi.org.10.1177/1932202X118809659>.



6. Merumuskan kesimpulan, yaitu proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan diskusi kelompok.
- e. Kelebihan dan kekurangan dalam model Pembelajaran *Inquiry Based Learning*

Model pembelajaran *Inquiry Based Learning* memiliki kelebihan dan kekurangan, adapun kelebihan model ini diantaranya:

1. *Real life skills*: siswa belajar tentang hal-hal penting namun mudah dilakukan, siswa didorong untuk melakukan bukan hanya duduk, diam, dan mendengarkan.
2. *Open-ended topic*: tema yang dipelajari tidak terbatas, bisa bersumber dari mana saja, buku pelajaran, pengalaman siswa/guru, internet, televisi, dan radio. Siswa akan belajar lebih banyak.
3. Intuitif, imajinatif, inovatif : siswa belajar dengan mengerahkan seluruh potensi yang mereka miliki, mulai dari kreativitas hingga imajinasi. Siswa akan menjadi pembelajar aktif, *our of the box*, siswa akan belajar karena mereka membutuhkan, bukan sekedar kewajiban.
4. Peluang melakukan penemuan: dengan berbagai observasi dan eksperimen, siswa memiliki peluang besar untuk melakukan penemuan. Siswa akan segera mendapatkan hasil dari materi atau topik yang mereka pelajari.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran *inquiry based learning* juga memiliki kelemahan diantaranya yaitu:

1. Sulit diterapkan bila jumlah siswa terlalu banyak dalam satu kelas.

2. Sulit menerapkan metode ini karena pendidik dan peserta didik sudah terbiasa dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
3. Kebebasan yang diberikan kepada peserta didik tidak selamanya dapat dimanfaatkan secara optimal dan sering terjadi kebingungan pada peserta didik.
4. Memerlukan sarana dan fasilitas.

## 2. *Scientific Inference Skill*

### a. *Pengertian scientific inference skill*

Pengetahuan saja tidak cukup untuk membuat siswa berhasil di dunia. Siswa perlu mencapai keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, meta-kognisi, komunikasi dll, untuk bertahan di dunia modern<sup>8</sup>. Inferensi dapat didefinisikan sebagai proses menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia ditambah pengetahuan dan pengalaman sebelumnya. Dalam bahasa pendidik, pertanyaan inferensi adalah jenis pertanyaan yang melibatkan membaca yang tersirat. Siswa harus menggunakan petunjuk dari teks dan pengalaman mereka sendiri untuk menarik kesimpulan logis. Pengajaran keterampilan inferensi sangat penting bagi siswa untuk dikembangkan. Memiliki kemampuan yang sangat baik untuk menyimpulkan juga memiliki aplikasi penting di bidang mata pelajaran lain, terutama dalam bidang sains. Mampu menyimpulkan dari petunjuk berkembang pada siswa akan pentingnya mendasarkan pendapat pada bukti yang dapat diidentifikasi. Salah satu keterampilan kognitif yang jelas terkait dengan keterampilan berbahasa adalah kemampuan menarik kesimpulan dari teks lisan. Telah disarankan bahwa keterampilan inferensial sangat penting untuk pengembangan pemahaman mendengarkan, dan lepola, laakkonen, silven, dan

---

<sup>8</sup> Md.Mehadi Rahman, '21<sup>st</sup> Century Skill "Problem Solving": Defining the Concept', *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, (2019), 72, Volume 2.

niemi menemukan bahwa keterampilan ini adalah prediktor unik untuk pemahaman mendengarkan dikemudian hari diluar kosa kata dan keterampilan pemahaman mendengarkan sebelumnya. Juga dikemukakan bahwa sintaksis (memahami aturan yang mengatur bagaimana kata-kata digabungkan untuk menyampaikan makna yang berbeda) merupakan penentu penting dari pemahaman mendengarkan. Dua penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman mendengarkan secara langsung diprediksi oleh keterampilan inferensi selain pengetahuan tata bahasa dan memori kerja verbal.<sup>9</sup>

Proses keterampilan inferensi bisa melalui inferensi deduktif, inferensi induktif, serta inferensi abdektif. Inferensi deduktif adalah inferensi yang dari premis umum, yaitu prinsip yang sudah diketahui sebelumnya, menuju kesimpulan spesifik umum yang pasti. Deduksi diasosiasikan dengan silogisme (logika formal). Penarikan kesimpulan pada inferensi didasarkan pada kaitan premis-premis pendukungnya dengan menggunakan silogisme. Deduksi bergerak dari umum ke khusus (spesifik), melibatkan penalaran dari premis-premis yang telah dipandang sebagai kebenaran, menuju kesimpulan yang pasti. Inferensi biasanya dipandang valid berdasarkan bentuknya. Kesimpulan induktif dinilai dalam hal apakah mereka sesuai dengan beberapa skema argument.<sup>10</sup>

Seperti kebanyakan Negara maju, kompetensi inferensi sains siswa didefinisikan sebagai kompetensi untuk terlibat dalam proses penalaran kesimpulan berdasarkan informasi atau bukti yang tersedia tersirat dan tidak dinyatakan secara eksplisit. Kemampuan membuat kesimpulan merupakan keterampilan proses yang penting dalam pembelajaran sains. Inferensi sains merupakan

---

<sup>9</sup> Arne Lervag, Charles Hulme, Monica Melby-Lervag, 'Unpicking the Developmental Relationship Between Oral Language Skills and Reading Comprehension: It's Simple, But CComplex', *Development of Reding Comprehension*, (2018), 1822, Volume 89.

<sup>10</sup> Ari Syahidul Shidiq, 'Filsafat Sains: Inferensi dan Eksplanasi Ilmiah pada Awal Perkembangan Spektroskopi Serapan Atom', *Jurnal Filsafat Indonesia*, (2019), h.21, e-ISSN: 2620-7982, p-ISSN:2620-7990.

keterampilan yang digunakan ilmuwan dalam penyelidikan ilmiah mereka. Keterampilan inferensi sains lebih menuntut secara kognitif dibandingkan dengan mengingat informasi langsung. sementara siswa dapat memperoleh pengetahuan melalui hafalan, kompetensi sains hanya dapat dikembangkan melalui paparan berbagai kasus, skenario, dan peristiwa yang mengharuskan siswa untuk menarik informasi kontekstual yang relevan dari pengetahuan sebelumnya untuk menjelaskan fenomena yang diamati. Ketika dunia menjadi lebih terhubung melalui kemajuan teknologi dan internet, individu dapat dengan cepat mengakses semua jenis informasi dari berbagai sumber. Menjadi semakin penting bagi individu untuk dapat menggunakan keeluasaan dalam menerima informasi yang disaring dari informasi yang relevan, memuat penilaian tentang keakuratan informasi, dan menerapkannya dalam pengambilan keputusan. Karena sains mengelilingi kita dalam kehidupan sehari-hari, setiap individu perlu memperoleh dan menerapkan keterampilan inferensi sains dalam mengelola dan mengasosiasikan semua jenis informasi, serta membuat kesimpulan dalam mempengaruhi kehidupan mereka sendiri, dan kehidupan anggota keluarga dan teman.<sup>11</sup>

#### b. Perbedaan Keterampilan *Scientific Inference Skill*

Model kognitif membaca dan memahami mengakui peran penting inferensi dalam menghubungkan bagian-bagian teks untuk menciptakan koherensi. Penelitian telah menunjukkan keterampilan inferensi yang berbeda seperti:

##### 1. Inferensi koherensi,

Inferensi koherensi, juga disebut sebagai inferensi penghubung teks antar kalimat, yang membantu menjaga integritas tekstual dengan membangun kohesi antara kalimat, dan dengan

---

<sup>11</sup> Tang Wee Teo, Jonathan Wee Pin Goh,dkk, 'Rethinking Teaching and Learning of Science Inference Comptencies of Lower Track Student in Singapore: A Rasch Investigation', Asia Pacific Journal of Education, 2018, h.4, <https://doi.org/10.1080/02188791.2018.1476320>.

menambahkan informasi yang tidak dinyatakan, seperti hubungan sebab akibat.

## 2. Inferensi Elaboratif

Inferensi elaborative, atau inferensi pengisi celah, yang mengacu pada pengalaman hidup dan latar belakang pengetahuan, dan membantu memperkaya representasi mental teks dengan menggunakan informasi dari luar teks.

## 3. Inferensi Lokal

Inferensi lokal yang mencakup inferensi koherensi pada tataran lokal kalimat dan paragraf, seperti pemetaan kata-kata terkait

## 4. Inferensi Global

Inferensi global, yang diperlukan untuk menciptakan representasi yang koheren dari seluruh teks, seperti memahami tema, poin utama, atau pesan moral dari sebuah teks dengan menghubungkan ide-ide yang tidak secara eksplisit dinyatakan dalam sebuah teks

## 5. On-Inferensi Garis

On-inferensi garis, yang ditarik secara otomatis selama membaca

## 6. Inferensi Off-Line

Inferensi off-line, yang ditarik setelah membaca, dalam proses membangun representasi mental

Namun belum ada kesepakatan diantara para peneliti tentang jumlah dan nama jenis inferensi.

### c. Jenis Inferensi Menurut Gresser Et Al

Taksonomi keterampilan inferensi yang paling komprehensif telah diusulkan oleh Gresser et al, yang menyarankan 13 jenis inferensi yang berbeda, diantaranya dihasilkan secara online, dalam proses membaca teks.

1. Referensial, diwakili oleh kata atau frase yang terkait dengan elemen sebelumnya dalam teks, baik eksplisit maupun menyimpulkan
2. Penugasan peran struktur kasus, diwakili oleh frase kata benda eksplisit dengan peran struktur kasus tertentu
3. Anteseden kausal, mengacu pada hubungan antara tindakan, peristiwa, atau keadaan eksplisit saat ini dan sebelumnya
4. Tujuan yang lebih tinggi, tujuan yang berada dibalik tindakan yang disengaja dari agen
5. Tematik, berkaitan dengan pokok atau moral teks
6. Reaksi emosional tokoh, mengacu pada emosi yang dialami tokoh.

Jenis inferensi ini dihasilkan secara otomatis (tanpa kontrol aktif pembaca) atau secara strategis (dengan kontrol aktif pembaca), dengan cara proses asosiatif berbasis memori otomatis, sedangkan inferensi elaboratif, yang menambahkan informasi yang tidak secara eksplisit dinyatakan dalam teks, bersifat strategis dan dimulai oleh pembaca ketika proses otomatis gagal membangun korehensi selama pemantauan pembaca dan “memvalidasi informasi tekstual terhadap pengetahuan sebelumnya”. Proses otomatis mendominasi dalam membaca teks tentang topik yang akrab (ketika pengetahuan latar belakang mudah diakses), tetapi ada perbedaan individu dan perkembangan yang substansial dalam menerapkan proses strategis untuk membuat kesimpulan yang lebih elaborative. Inferensi yang berhubungan dengan hubungan semantik, seperti referensial dan kausal/logis (inferensi kausal mundur dan maju yang memungkinkan pembaca untuk mengidentifikasi hubungan antara peristiwa dan fakta dalam satu kalimat dengan yang ada dikalimat lain) “paling langsung berkontribusi pada pemahaman dan representasi yang koheren teks”. Jelas,

tanpa menyimpulkan saat membaca, tidak mungkin mengintegrasikan informasi dalam teks untuk mengisi informasi yang tersirat baik untuk belajar dewasa dan muda.<sup>12</sup>

### 3. Pembelajaran Fisika yang di Tinjau dari Perbedaan Gender

Faktor yang dapat menentukan keberhasilan pembelajaran sains adalah minat belajar terhadap pembelajaran sains. Sains merupakan salah satu cabang ilmu yang fokus pengkajiannya adalah alam dan proses-proses yang ada di dalamnya. Sebagian besar manusia dalam melakukan aktifitasnya tidak memperhatikan fenomena alam yang terjadi. Kebanyakan manusia hanya memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan yang akan dicapai. Dalam fenomena alam terdapat fenomena fisis. Namun terkadang manusia masih kurang memperhatikan fenomena fisis tersebut yang terjadi dalam aktifitasnya<sup>13</sup>. Carin dan Sund mendefinisikan sains sebagai suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui observasi dan eksperimen yang terkontrol. Disamping itu, sains juga merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Dalam pembelajaran sains sangat dekat dengan proses pemecahan masalah, sehingga jika dalam pembelajaran sains ini optimal, maka proses pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan literasi informasi akan tercapai.<sup>14</sup> Kemampuan dasar keterampilan proses sains sangat diperlukan dalam

---

<sup>12</sup> Vera M.Savic, 'Reading in English: Inference Skills of Young Language Learners', Faculty of Education, (2018), 286, <https://doi.org.10.5937/nasvas1802285S>.

<sup>13</sup> Agnes Renostini Harefa, 'Peran Ilmu Fisika Dalam Kehidupan Sehari-hari', Jurnal Warta, (2019), 2, ISSN:1829-7463.

<sup>14</sup> Nurfatimah Sugrah, 'Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Sains', Jurnal Ilmiah, (2019), 122, Volume.19,Nomor 2.

mempelajari dan memahami sains. Kemampuan proses sains adalah keterampilan khusus yang digunakan oleh ilmuwan untuk memahami suatu fenomena. Keterampilan proses sains sangat perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran sains karena hal ini meliputi kegiatan :

1. Mengamati, yaitu keterampilan mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dan indera berdasarkan kegiatan yang dilakukan
2. Menafsirkan, yaitu keterampilan untuk menganalogikan suatu eksperimen dengan konsep yang ada
3. Mendiskusikan, yaitu keterampilan untuk dapat bekerja sama tim untuk membahas permasalahan
4. Mengalisis, yaitu kemampuan untuk dapat menganalisis permasalahan berdasarkan keterampilan mengamati yang telah dilakukan
5. Menyimpulkan hasil penelitian, yaitu keterampilan untuk mengambil suatu kesimpulan dari serangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan setelah dilakukan analisis dan diskusi
6. Menerapkan, yaitu mengaplikasikan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan, konsep, hukum, teori, dan keterampilan
7. Mengkomunikasikan, yaitu menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan, atau penampilan.<sup>15</sup>

Pembelajaran sains akan lebih bermakna jika konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori sains dikemas dengan kerangka yang bertalian dengan penerapan teknologi dan isu-isu sains yang terdapat didalam kehidupan. Model

---

<sup>15</sup> Fernando, Niki Dian Permana P, dan Zarkasih Aldeva Ilhami, 'Studi Keterampilan Proses Sains Melalui Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Ditinjau dari Perspektif Gender', Jurnal Perempuan, Agama, dan Gender, (2020), h.148-149, <https://doi.org.10.24014/Marwah.v19i2.10177>.



pembelajaran membuat guru dapat membantu siswa dalam menggali isu-isu sains dalam kehidupan sehari-hari adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Guru menjelaskan materi pokok dan manfaat praktik yang akan diperoleh siswa
2. Menggali isu atau masalah lebih dahulu dari siswa
3. Siswa menghubungkan pembelajaran baru dengan pembelajaran sebelumnya
4. Mengidentifikasi isu atau masalah dalam kehidupan yang berkaitan dengan topik yang dibahas
5. Guru merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang spesifik terhadap isu sains dengan metode tanya jawab, mengungkapkan kembali secara singkat untuk melihat tingkat pemahaman para siswa guru dapat mengiringi pertanyaan para siswa agar siswa ditunjuk dapat menjawab pertanyaan.
6. Siswa secara berkelompok mencoba merumuskan solusi-solusi alternatif dari isu-isu yang telah dirumuskan.<sup>16</sup>

Salah satu faktor yang mempengaruhi pola berpikir siswa adalah jenis kelamin atau gender. Gender berasal dari kata latin yaitu *genus* yang artinya tipe atau jenis. Gender merupakan jenis kelamin yang diturunkan yang dipengaruhi oleh faktor sosial dan budaya. Menurut Krutetzky, dalam proses berfikir siswa perempuan lebih unggul dalam hal akurasi dan presisi. Berbeda dengan siswa laki-laki yang cenderung kurang hati-hati dan terlalu cepat menyelesaikan sesuatu. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada cara berfikir siswa laki-laki dan perempuan begitu pula dengan tingkat berpikir kritisnya. Sependapat dengan Nafi'an, bahwa perbedaan gender tidak lagi terkait dengan masalah biologis tetapi kemudian berkembang menjadi perbedaan

---

<sup>16</sup> Gita Lilis Suarni, M.A.Rizka, Zinnurain, 'Analisis Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Pedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, (2021), 32, Vol.8 No.1 p-ISSN: 2355-7761, e-ISSN: 2722-4627.

kemampuan berpikir antara laki-laki dan perempuan. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan pentingnya setiap individu untuk memiliki kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis penting dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran di sekolah dari berbagai jenjang pendidikan untuk dapat menghadapi era industry 4.0.<sup>17</sup> Setiap peserta didik memiliki pengalaman berbeda dalam kehidupan sehari-hari. Apabila peserta didik sangat beragam, termasuk dari segi gender, yaitu laki-laki dan perempuan. Dari perbedaan itu harus disadari dan diperhatikan oleh pendidik bahwa masing-masing gender memiliki karakteristik masing-masing. Terkait perbedaan gender, wood menjelaskan bahwa pada laki-laki lebih berkembang otak kirinya sehingga dia mampu berpikir logis, berpikir abstrak, dan berpikir analitis, sedangkan pada perempuan lebih berkembang otak kanannya, sehingga dia cenderung beraktivitas secara artistik, holistik, imajinatif, dan beberapa kemampuan visual.<sup>18</sup>

Gender hal dasar secara biologis dan psikologis serta sosiokultural yang membedakan antara laki-laki dan perempuan. kecerdasan pada gender biasanya tidak berbeda antara satu dengan yang lainnya, namun perbedaan tradisi dan kultural mengakibatkan adanya perbedaan gaya berpikir. Stewart dan McDermott menyatakan gender dalam dunia psikologi hanya dibedakan dari sisi kepribadian, sikap dan kemampuan dasar. Secara umum gender laki-laki memiliki kemampuan visual yang lebih baik dari pada perempuan, namun sebaliknya perempuan memiliki kompetensi diatas rata-rata laki-laki yang berkaitan dengan auditori. Pengetahuan dan kemampuan awal peserta didik pada tiap pembelajaran beranekaragam tingkahnya. Ada yang mudah menerima materi pembelajaran ada pula yang lamban dalam

---

<sup>17</sup> Akifia Kurnia, Sukarmin, Windha Sunamo, 'Pola Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gender Siswa Sekolah Menengah dalam Pembelajaran IPA', *Jurnal Risenologi*, (2021), 7, <https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2021.61b.235>.

<sup>18</sup> Febriani dan Salamang Salmiah Sari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Gender', *Jurnal Pendidikan Islam dan Keguruan*, (2021), h.68-69, <https://doi.org/10.56324/al-musannif.v3i2.42>.

belajar, hal ini juga dipengaruhi karena faktor perbedaan jenis kelamin dengan pengalaman belajar yang berbeda-beda. Perbedaan laki-laki dan perempuan tampak juga pada kemampuan berkomunikasi secara verbal.<sup>19</sup> Pendidik seharusnya memfasilitasi siswa laki-laki dan perempuan untuk saling berkolaborasi dan menunjukkan perannya dalam mengkonstruksi pengetahuan matematis yang sifatnya formal. Peserta didik baik laki-laki maupun perempuan harus menunjukkan perannya dalam proses pembelajaran. Setiap peserta didik baik laki-laki maupun perempuan, harus mampu menggali kelebihan maupun kekurangan yang ia miliki dan berusaha untuk mengatasi kekurangannya.<sup>20</sup>

Karena kekhawatiran tentang kurangnya kesetaraan gender atau ketakutan akan kurangnya personel ilmiah, kurangnya perwakilan perempuan dalam sains telah lama mendapat perhatian dari para sarjana dan praktisi. Misalnya, Cain dan Leahey menemukan bahwa wanita bernasib lebih baik dalam psikologi dan ilmu kehidupan daripada teknik dan fisika. Sementara keyakinan konvensional menyatakan bahwa anak laki-laki lebih baik daripada anak perempuan dalam matematika dalam bidang matematika dan sains, bukti empiris baru-baru ini menunjukkan bahwa bias guru mempengaruhi jenis kelamin. Sains secara keseluruhan cenderung diasosiasikan dengan laki-laki.<sup>21</sup> Sejumlah besar penelitian dari berbagai Negara dan wilayah menunjukkan bahwa kelas sosial dan gender secara historis, merupakan faktor utama yang menghambat akses dan kinerja siswa dalam mata pelajaran

---

<sup>19</sup> Nuriana Rachmani Dewi dan Alfiatus Sholehah, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK Ditinjau dari Perspektif Gender', Book Chapter Konservasi Pendidikan, (2022), h.111, <https://doi.org/10.1529/kp.v1i138>.

<sup>20</sup> Izwita Dewi dan Michael Cristiani Simanullang, 'Kecerdasan Triarkis Siswa Kelas VII SMP Sutomo 1 Medan Ditinjau dari Gender pada Materi pembelajaran Segiempat', Jurnal Pendidikan Matematika, (2021), h.69, ISSN: 1978-8002.

<sup>21</sup> A.S.CohenMiller, Sejin Koo,dkk, 'Exposing Gender in Science:A Visual Analysis with Lessons for Gender Awaresens and Science Diplomacy', Gender,Technology and Development, 2020, h.3, <https://doi.org/10.1080/09718524.2019.1695519>.

yang berhubungan dengan sains. Kurangnya representasi siswa perempuan dan kurang beruntung secara sosial ekonomi dalam sains dan bidang STEM lainnya baru-baru ini dilaporkan lebih dari 50 negara di seluruh dunia menegaskan bahwa hal itu menjadi isu global yang memprihatinkan. Bukti menunjukkan bahwa perbedaan gender dalam pencapaian sains muncul lebih awal sangat dipengaruhi oleh masa kanak-kanak siswa dan kesempatan belajar sains informal di dalam dan diluar lingkungan rumah. Untuk mengatasi keadaan yang memprihatinkan ini, para peneliti merancang dan mengimplementasikan pendidikan untuk anak perempuan sekolah menengah untuk memperkuat minat dan antusiasme mereka terhadap sains anak perempuan wajib berpartisipasi terhadap penerapan sains.<sup>22</sup>

Banyak penelitian dalam bidang pendidikan sains yang membahas pengaruh gender terhadap pemahaman dan sikap siswa terhadap sains. Pada salah satu penelitian menyebutkan bahwa hasil pembelajaran sains lebih tinggi pada siswa laki-laki untuk indikator kemampuan mengidentifikasi masalah sedangkan pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti-bukti ilmiah lebih tinggi siswa perempuan. Sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah siswa perempuan mempunyai kemampuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki.<sup>23</sup> Dari perbedaan tersebut ternyata dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya yaitu perbedaan gender. Gender merupakan suatu perbedaan fungsi, tanggung jawab, atau peran individu baik laki-laki dan perempuan yang dapat berubah sesuai perbedaan zaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa perbedaan dalam cara

---

<sup>22</sup> Dennis Fung, 'The Impacts of Effective Group Work on Social and Gender Differences in Hongkong Science Classrooms', *International Journal of Science Education*, 2020, h.2-3, <https://doi.org/10.1080/09200693.2020.1713419>.

<sup>23</sup> Wiwin PuspitaHadi and Author, 'Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah Berdasarkan Gender', *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, (2021), h.135, e-ISSN: 2549-6727, p-ISSN: 1858-0629.

berpikir dapat dipengaruhi oleh usia, gender, kemampuan akademis, status sosio-ekonomi, dan kebudayaan.<sup>24</sup>

Meskipun banyak penelitian yang menyatakan perbedaan jenis kelamin berpengaruh pada perilaku, aktivitas, hingga prestasi belajar, menurut yousefi, et al menyimpulkan bahwa faktor gender bukan suatu indikator yang berpengaruh pada hasil belajar peserta didik, namun gender diperlakukan sebagai prediktor atau komponen latar belakang yang perlu menjadi pertimbangan dalam mengembangkan kemampuan.<sup>25</sup>

#### 4. Hubungan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* dengan Pembelajaran Fisika

Pembelajaran fisika, khususnya di Indonesia umumnya masih menerapkan pembelajaran yang kurang sesuai dengan kemampuan yang akan dikembangkan dan masih menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran. Pembelajaran sains sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah (*Scientific Inquiry*). Model pembelajaran *inquiry based learning* (IBL) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keahlian yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran inkuiri akan melahirkan interaksi antara yang diyakini peserta didik sebelumnya dan bukti baru yang didapatkannya untuk mencapai pemahaman yang lebih baik melalui proses dan metode eksplorasi terhadap gagasan baru.<sup>26</sup> *Inquiry based learning* juga diartikan sebagai model pembelajaran yang fleksibel, terbuka, dan mengacu pada keterampilan maupun sumber belajar yang beraneka ragam. Model *inquiry based learning* terdiri dari lima fase:

---

<sup>24</sup> Ernadya Regita Cayani and Author, 'Analisis Kemampuan Berpikir Keratif Siswa SMP Terhadap Konsep Pencemaran lingkungan Ditinjau dari Perbedaan Gender, Jurnal Pendidikan Sains, (2022), h.9, e-ISSN: 2252-7710.

<sup>25</sup> Nuriana Rachmani dan Alfiatus Sholihah, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Prospec Berbantuan TIK Ditinjau dari Perspektif Gender', Book Chapter Konservasi Pendidikan, (2022), h.112, <http://doi.org/10.1529/kp.v1i138>.

<sup>26</sup> Alif Luthvi Azizah, Zulfiani, Buchori Muslim, 'Pengaruh Pembelajaran *Inquiry Based Learning* (IBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa', Jurnal Center for Science Education, (2018), 2, <https://dx.doi.org/10.15408/es.v9i2.5406>.

1. Fase *orientation* berfokus pada memancing minat dan rasa ingin tahu peserta didik terkait dengan masalah yang dihadapi,
2. Fase *conceptualization* yaitu proses memahami konsep-konsep dari permasalahan sehingga menghasilkan pertanyaan, penelitian, atau hipotesis yang akan diteliti yang dihasilkan berdasarkan pertanyaan
3. Fase *investigation* merupakan fase penyelidikan untuk menemukan solusi dari permasalahan
4. Fase *conclusion* merupakan fase kesimpulan akhir tentang temuan terkait pembelajaran berbasis inquiry, menanggapi pertanyaan penelitian atau hipotesis
5. Fase *discussion* yang terdiri dari sub-fase *communication* dan *reflection*. Refleksi sering lebih fokus pada proses pembelajaran berbasis *inquiry* dan *communication* terfokus pada hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik.<sup>27</sup>

Pembelajaran fisika memiliki tujuan utama untuk membuat siswa berpikir secara ilmiah dalam pembelajaran yang berbasis penyelidikan. Rancangan pembelajaran fisika yang dikembangkan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *inquiry based learning* (IBL) dengan tujuh sintaks pembelajaran, meliputi :

1. Eksplorasi fenomena
2. Membuat pertanyaan
3. Perancang penyelidikan
4. Melakukan penyelidikan
5. Menganalisis data dan bukti
6. Membangun, dan

---

<sup>27</sup>Tri Septiani, Novelia Prima, 'Meta-Analysis Model Inquiry Based Learning Untuk Pembelajaran IPA dan Fisika Pada Abad 21', *Pillar of Physics Education*, (2019) , 867, Vol 12.No 4.

## 7. Mengkomunikasikan pengetahuan baru

Model pembelajaran tersebut dipilih sebab dalam proses pembelajaran siswa dilibatkan secara penuh untuk melakukan penyelidikan sebagai bentuk penerapan metode ilmiah, dan menekankan pada proses siswa mencari tahu dan menyelidiki. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diintegrasikan dengan *Nature of Science* (NOS) agar siswa memahami sains secara benar dan bermakna, dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan.<sup>28</sup>

Pembelajaran fisika mengacu pada metode dan prosedur sebagai proses untuk memperoleh pengetahuan. Prosedur tersebut disebut dengan keterampilan atau kemampuan dasar ilmuwan (*science process skills*) dan secara umum terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Menyadari masalah
2. Membangun hipotesis
3. Melakukan percobaan
4. Melakukan observasi
5. Menyusun, mengumpulkan, dan menganalisis data
6. Mengulangi percobaan untuk verifikasi data, dan
7. Membuat kesimpulan berdasarkan data tersebut.<sup>29</sup>

## 5. Hubungan Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* dengan *scientific inference skill*

Pembelajaran berbasis *inquiry based learning*, kadang disebut sebagai inkuiri berbasis instruksi, maksudnya yaitu sebagai pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah ilmiah sebagai skenario dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini diarahkan agar siswa mengetahui konsep

---

<sup>28</sup> Utaria Mutasam, Ibrohim, Herawati Susilo, 'Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis Inquiry Based Learning Terintegrasi Nature of Science Terhadap Literasi Sains', Jurnal Pendidikan, (2020), 1468, Volume:5 Nomor:10, EISSN: 2502-471X.

<sup>29</sup> Wahyudin Nur Nasution, 'The Effect of Inquiry Based Learning Approach and Emotional Intelligence on Students Science Achievement Levels', Journal of Turkish Science Education, (2018), 105, <https://doi.org.10.12973/tused.10249a>.

konsep pengetahuan melalui upaya menjawab pertanyaan. Upaya tersebut dilakukan melalui proses eksplorasi, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan.<sup>30</sup> Pembelajaran berbasis inkuiri dapat diterapkan dengan berbagai metode pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis studi kasus, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran berbasis masalah. Semua metode ini mengandung inkuiri dalam berbagai bentuk karena tujuan pembelajaran berbasis inkuiri adalah agar siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikirnya. Dalam pembelajaran berbasis inkuiri siswa harus didorong untuk bertanya, melakukan penelitian, dan menganalisis pengetahuan mereka.<sup>31</sup>

*Scientific inference skill* sering digambarkan dalam istilah metode ilmiah, yang didefinisikan sebagai pengamatan sistematis, pengukuran, dan eksperimen, serta perumusan, pengujian, dan modifikasi hipotesis. Umumnya seseorang menggambarkan metode ilmiah sebagai kumpulan metodologi dan proses setelah mengumpulkan bukti yang dapat diamati dan diukur menggunakan eksperimen dan pengamatan yang cermat, dan menganalisis bukti untuk menarik kesimpulan, menginformasikan keputusan untuk mengajukan pertanyaan baru. Tujuannya untuk menginformasikan tentang jalur atau mekanisme dimana hasil diperoleh untuk membantu dalam prediksi atau estimasi kualitas yang menarik sehingga *scientific inference skill* didorong oleh data dalam pemastian informasi objektif untuk menarik kesimpulan ilmiah.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Husni, 'The Effect of Inquiry Based Learning on Religious Subjects Learning Activities: An Experimental Study in High Schools', *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, (2020), 48, <https://doi.org/10.36667/jppi.v8i.434>.

<sup>31</sup> Sevim Bezen, Celal Bayrak, 'Determining Students Attitudes and Views Using and Inquiry Based Learning Approach', *Cukurova Universitesi Egitim Fakultesi*, (2020), 556, <https://doi.org.10.14812/cufej.676679>.

<sup>32</sup> Naomi C. Brownstein, Thomas A. Louis, and Jane Pendergast, 'The Role of Expert Judgement in Statistical Inference and Evidence-Based Decision-Making', *The American Statistician*, (2019), 57, <https://doi.org.10.1080/00031305.2018.1529623>.



**Tabel 2.1 Hubungan Model *Inquiry Based Learning* dengan *Scientific Inference Skill***

<b>Sintaks Model <i>Inquiry Based Learning</i></b>	<b>Indikator <i>Scientific Inference Skill</i></b>
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami fenomena atau konsep sains</li> <li>- Mengidentifikasi permasalahan sains secara ilmiah</li> </ul>
Merumuskan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan data dan bukti secara ilmiah</li> <li>- Mengidentifikasi permasalahan sains secara ilmiah</li> </ul>
Merumuskan Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memecahkan permasalahan sains</li> <li>- Mengidentifikasi permasalahan sains secara ilmiah</li> </ul>
Mengumpulkan Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menggunakan data dan bukti ilmiah</li> </ul>
Menguji Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memecahkan masalah sains</li> <li>- Mengidentifikasi permasalahan sains secara ilmiah</li> </ul>
Merumuskan Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami fenomena atau konsep sains</li> <li>- Menjelaskan atau menganalisis fenomena secara ilmiah</li> </ul>

## B. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan resmi yang menyajikan hubungan yang diharapkan antara variable independen dan variabel devenden.<sup>33</sup> Hipotesis juga merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian yang perlu diuji melalui pengumpulan data dan analisis data. Hipotesis bersifat jawaban sementara, namun jawaban itu harus didasarkan pada kenyataan dan fakta-fakta yang muncul berdasarkan hasil studi pendahuluan kita, kemudian dirumuskan keterkaitannya antara variabel satu dengan variabel lainnya, sehingga akan terbentuk suatu konsep atau kesimpulan sementara yang akan diuji kebenarannya.<sup>34</sup> Berdasarkan penelitian tersebut maka hipotesis merupakan suatu dugaan masalah penelitian yang bersifat sementara dan harus dibuktikan kebenarannya. Sehingga hipotesis penelitian dapat diterima maupun ditolak.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian
  - a. Gender laki-laki memiliki pengaruh lebih kuat terhadap pembelajaran *inquiry based learning*.
  - b. Gender perempuan memiliki pengaruh lebih kuat terhadap pembelajaran *inquiry based learning*.
2. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Perlakuan X (Model *Inquiry Based Learning*) terhadap  $Y_1$  (Gender Laki-laki).

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$       Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap gender laki-laki

---

<sup>33</sup> Gusti Ayu Agung Omika Dewi, 'Mendiskusikan Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian dalam Penyusunan Disertasi: Sebuah Kajian Teoritis', Jurnal Krisna, (2021), 33, ISSN: 2301-8879 E-ISSN: 2599-1809.

<sup>34</sup> Yuberti, Antomi Sarger, 'Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains, (Bandar Lampung: Aura,2017).h.95.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap gender laki-laki.

b. Perlakuan X (Model *inquiry based learning*) terhadap  $Y_2$  (Gender Perempuan)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Inquiry based learning* terhadap gender perempuan

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat pengaruh model pembelajaran *Inquiry based learning* terhadap gender perempuan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis data penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa:

Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap *scientific inference skill* peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,113 yang lebih dari 0,05. Dan Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap perbedaan gender peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,743 yang lebih besar dari 0,05.

#### B. Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model pembelajaran *inquiry based learning* terhadap *scientific inference skill* dalam pembelajaran fisika ditinjau dari perbedaan gender, maka peneliti mengemukakan saran untuk peneliti selanjutnya yaitu untuk dapat meningkatkan *scientific inference skill* dalam perbedaan gender dan dapat menggunakan semua indikator *scientific inference skill* khususnya orientasi, pemecahan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan data, mengevaluasi hipotesis, dan menarik kesimpulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dakhi, Oskah, dkk. (2020). Blended Learning: A 21<sup>st</sup> Century Model At College. *International Journal of Multi Science*, 2722-2985, 51.
- Husni. (2020). The Effect of Inquiry-Based Learning On Religious Subjects Learning Activities: An Experimental Study in High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 8(1), 46.
- Atikoh, Nur, dan Zuhdan Kun Prasetyo. (2018). The Effect of Ficture Studen's Inference Skill. *Journal of Turkish Science Education*, 8(10), 2.
- Cahyani, Nadiah Indah dan Utiya Azizah. (2019). Penerapan Hasil Belajar Inkuiri Terbimbing untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA. *Journal of Chemistry Education*, 2252-9452, 320.
- Syafaruddin dan Septiana Dwi Utami. (2022). Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Siswa Berdasarkan Gender Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kolaboratif Sainifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Saind dan Terapan*, 2808-2464, 135-136.
- Acar, Oguz, A dan Aybars tuncdogan. (2018). Using th inquiry-based learning approach to enhance student innovativeness: a conceptual model. *Jurnal Teaching In Higher Education*, <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1516636>, 2-4.
- Stender, Anita, dkk. (2018). Making Inquiry-Based Science Learning Visible: The Influence Of CVS and Cognitive Skills On Content Knowledge Learning In Guided Inquiry. *International Journal Of Science Education*, <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1504346>, 4.

- Teo, Tang Wee, dan Wee Pin Jonathan Goho. (2019). Assessing Lower Track Student Learning In Science Inference Skills In Singapore. *Teo and Goh Asia-Pacific Science Education*, <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0033-z>, 3-4.
- Ulfah, Yunita. Penerapan Pembelajaran Berbasis Inkuiri dengan Media Simulasi phET untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA. *Journal of Biologi Education Research*, 2722-5070, 87.
- Fidiantara, Fiadiani, dkk. (2020). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Materi Sistem Eksresi Berbasis Inkuiri terhadap Peningkatan Literasi Sains. *Journal Pijar MIPA*, <https://doi.org.10.29303/jpm.v15i1.1406>, 91.
- Utami, Febrianti, dkk. (2019). Keterampilan Inferensi Siswa SMPN 2 Jember dalam Pembelajaran IPA dengan Model Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, <https://doi.org/10.19184/jpf.v8i4.15235.14>.
- Gasila, Yesi, dkk. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika (JIPF)*, 6(1), 19.
- Laudano, Francesco Laudano, dkk. (2019). An Experience of Teaching Algorithms Using Inquiry Based Learning. *Intertional Journal of Matematical Education in Science and Technology*, <https://doi.org/10.1080/0020739x.2019.1565453>, 2-3.
- Tsivitanidou, Olia, E, dkk. (2021). A Learning Experience in Inquiry Based Physics with Immersive Virtual Reality: Student Perceptions and an Interaction Effect Between Conceptual Fains and Attidinal Profiels. *Journal of Science and Tecnology*, <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09924-1>, 3.
- Adiguna, Betna, dan Panggung Satupa. (2019). Challenges of Inquiry Based Learning in Physical and Healty Education. *Iconnect*, <https://doi.org.10.4108/eai.20-8-2019.2288092>, 2.

- Schijndel, Tessa, J.P., Van, dkk. (2018). Do Individual Differences in Children's Curiosity Relate to Their Inquiry Based Learning?. *International Journal of Science Education*, <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1460772>, 3-4.
- Katan, Lian, dan Charlotte Andreas Bearts. (2021). Improving Student Learning Through Inquiry Based reading. *Teaching in Higher Education*, <https://doi.org.10.1080/13562517.2021.1872529>, 4.
- Baraoudi, Sandra, dan Marlieke Rodjan Helder. (2019). Behind the Scenes: Teachers Perspective on Factors Affecting the Implementation of Inquiry Based Science Instruction. *Journal Research in Science and Technological Education*, <https://doi.org/10.1080/02635143.2019.1651259>, 4.
- Borovay, Lindsay, A. dkk. (2019). Achievement Level, and Inquiry Based Learning. *Journal of Advanced Academics*, <https://doi.org.10.1177/1932202XI18809659>, 77-78.
- Rahman, Md, Mehadi. (2019). 21<sup>st</sup> Century Skill "Problem Solving": Defining the Concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, (2), 72.
- Lervag, Arne, dkk. (2018). Unpicking the Developmental Relationship Between Oral Language Skills and Reading Comprehension: It's Simple, But Complex. *Development of Reading Comprehension*, 18(89), 22.
- Shidiq, Ari Syahidul. (2019). Filsafat Sains: Inferensi dan Eksplanasi Ilmiah pada Awal Perkembangan Spektroskopi Serapan Atom. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2620-7982, 21.
- Savic, Vera, M. (2018). Reading in English: Inference Skills of Young Language Learners. *Faculty of Education*, <https://doi.org.10.5937/nasvas1802285S>, 286.
- Sugrah, Nurfatimah. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Ilmiah*, 19(2), 122.

- Fernando,dkk.(2020).Studi Keterampilan Proses Sains Melalui Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Ditinjau dari Perspektif Gender.*Jurnal Perempuan,Agama,dan Gender*,  
<https://doi.org.10.24014/Marwah.v19i2.10177>,148-149.
- Suarni,Gita Lilis,dkk.(2021).Analisis Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa.*Jurnal Pedagogy:Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*,8(1),32.
- Kurnia,Akifia,dkk.(2021).Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gender Siswa Sekolah Menengah dalam Pembelajaran IPA.*Jurnal Risenologi*,  
<https://doi.org.10.47028/j.risenologi.2021.61b.235>,7.
- Febriani,dan Salamang Salmiah Sari.(2021).Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Gender.*Jurnal Pendidikan Islam dan Keguruan*,  
<https://doi.org/10.56324/al-musannif.v3i2.42>,68-69.
- Dewi,Nuriana,dan Alfiatus Sholehah.(2022).Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK Ditinjau dari Perspektif Gender.*Book Chapter Konservasi Pendidikan*,  
<https://doi.org/10.1529/kp.v1i138>,111.
- Dewi,Izwita,dan Michael Cristiani Simanullang.(2021).Kecerdasan Triarkis Siswa Kelas VII SMP Sutomo 1 Medan Ditinjau dari Gender pada Materi pembelajaran Segiempat.*Jurnal Pendidikan Matematika*,1978-8002,69.
- Miller,A,S,Cohen,dkk,(2020).Exposing Gender in Science:A Visual Analysis with Lessons for Gender Awarenses and Science Diplomacy.*Gender,Technology and Developoment*,  
<https://doi.org/10.1080/09718524.2019.1695519.3>.



- Fung,Dennis.(20200).The Impacts of Effictive Group Work on Social and Gender Differences in Hongkong Science Classrooms.*International Journal oof Science Education*, <https://doi.org/10.1080/09200693.2020.1713419>,2-3.
- Hadi,Wiwin Puspita.(2021).Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah Berdasarkan Gender.*Jurnal Matematika,Sains, dan Pembelajarannya*,2549-6727,135.
- Cayani,Ernadya Regita.(2022).Analisis Kemampuan Berpikir Keratif Siswa SMP Terhadap Konsep Pencemaran lingkungan Ditinjau dari Perbdaan Gender.*Jurnal Pendidikan Sains*, 2252-7710,9.
- Rachmani,Nuriana,dan Alfiatus Sholihah.(2022).Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Prospec Berbantuan TIK Ditinjau dari Perspektif Gender.*Book Chapter Konservasi Pendidikan*, <http://doi.org/10.1529/kp.v1i138>,112.
- Azizah,Alif Luthvi,dan Zulfiani, Buchori Muslim.(2018).Pengaruh Pembelajaran Inquiry Based Learning (IBL) Terhadap Kemampaun Literasi Sains Siswa.*Jurnal Center for Science Education*, <https://dx.doi.org/10.15408/es.v9i2.5406>,2.
- Septiani,Tri,Novelia Prima.(2019).Meta-Analisis Model Inquiry Based Learning Untuk Pembelajaran IPA dan Fisika Pada Abad 21'.*Pillar of Phiysics Education*,12(4),867.
- Mutasam,Utaria.(2020).Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis Inquiry Based Learning Terintegrasi Nature of Science Terhadap Literasi Sains.*Jurnal Pendidikan*,5(10),1468.
- Nasution,Wahyudin Nur.(2018).The Effect of Inquiry Based Learning Approach and Emotional Intellgence on Students Science Achievenment Levels.*Journal of Turkish Science Education*, <https://dx.doi.org/10.15408/es.v9i2.5406>,105.

- Husni.(2020).The Effect of Inquiry Based Learning on Religius Subjects Learning Activities:An Experimental Study in High Schools.*Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*,<https://doi.org/10.36667/jppi.v8i.434,48>.
- Bezen,Sevim,dan Celal Bayrak.(2020).Determining Students Attitudes and Viewws Using and Inquiry Based Learning Approach.*Cukurova Universitesi Egitim Fakultesi*,<https://doi.org.10.14812/cufej.676679>,556.
- Brownstein,Naomi,C,dkk.(2019). Role of Expert Judgement in Statistical Inference and Evidence-Based Decision-Making.*The American Statistician*,<https://doi.org.10.1080/00031305.2018.1529623>,57.
- Agung,Gusti Ayu,dan Omika Dewi.(2021).Mendiskusikan Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian dalam Penyusunan Disertasi:Sebuah Kajian Teoritis.*Jurnal Krisna*, 2301-8879,33.
- Yuberti,Antomi Sarger.(2017).*Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*.Bandar Lampung: Aura.
- Nasrudin,Juhana.(2019).*Metodologi Penelitian Pendidikan*.Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Sahir,Syafri Hafni.(2021).*Metodologi Penelitian*.Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Danuari,dan Siti Maisaroh.(2019).*Metodologi Penelitian Pendidikan*.Yogyakarta: Samudra Biru.
- Nurdin,Ismail,dan Sri Hartati.(2019).*Metodologi Penelitian Sosial*.Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Yusup.Febrianawati.(2018).Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penenlitian Kuantitatif.*Jurnal Tarbiyah:Jurnal Ilmu Pendidikan*,7(1),19.

Latifah,Sri,dkk.(2020).The Influence of Inquiry-Based Learning Model on Self-Efficacy and Scientific literacy of High School Students.*Asian Journal of Science Education*,3(2),117.

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

## **RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah	: MAN 1 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Gelombang Bunyi
Alokasi Waktu	: 2 X 45 Menit

#### **A. Kompetensi Inti**

- **KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut.
- **KI-2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, Kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsive, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan manusia, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaiah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Pencapaian Kompetensi</b>
3.10. Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	3.10.1.	Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan medium perambatannya
	3.10.2.	Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya
	3.10.3.	Menghitung cepat rambat gelombang bunyi
	3.10.4.	Meghitung resonansi
	3.10.5.	Menghitung intensitas bunyi dan skala desibel

## **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat memahami karakteristik gelombang bunyi berdasarkan medium perambatannya
2. Siswa dapat menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya
3. Siswa dapat menghitung cepat rambat bunyi
4. Siswa dapat menghitung resonansi
5. Siswa dapat menghitung intensitas bunyi dan skala desibel

## **D. Materi Pembelajaran**

Materi karakteristik gelombang bunyi, Resonansi bunyi, Intensitas bunyi dan Skala desibel. Sumber buku Ruwanto,Bambang, Buku fisika siswa kelas XI,(Jakarta:Yudhistira,2016)

### E. Model, dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Inquiry Based Learning*  
Metode : Diskusi, Observasi, Tanya Jawab, dan Eksperimen

### F. Media dan Alat Pembelajaran

Media : Video, dan Tayangan Power Point  
Alat Pembelajaran : Proyektor, Laptop, HP, Papan tulis dan perangkatnya

### G. Sumber Belajar

Buku Fisika Siswa Kelas XI, Jakarta: Yudhistira Tahun 2010  
Buku Fisika SMA kelas XI yang relevan  
Lembar Kerja Peserta Didik  
Video pembelajaran dari youtube

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama (2 X 45 Menit)

#### Indikator :

- 3.10.1. Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan medium perambatannya
- 3.10.2. Menjelaskan Karakteristik gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya
- 3.10.3. Menghitung cepat rambat bunyi

<b>Sintak <i>Inquiry Based Learning</i></b>	<b>Indikator <i>Scientifik Inference Skill</i></b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Wa ktu</b>
<b>Kegiatan Awal</b>				
Menyampaikan orientasi belajar peserta didik		1. Guru menyapaikan salam dilanjutkan	Peserta didik menjawab salam guru dan berdoa sebelum memulai	15 Menit

		dengan berdoa, sebagai pembiasaan nilai religius.	pembelajaran
		2. Guru melakukan absensi untuk mengecek kehadiran peserta didik	Peserta didik memperhatikan guru saat sedang absensi
		3. Aperspsi : Guru bertanya tentang materi sebelumnya mengenai karakteristik gelombang bunti	Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru
		4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru



**Kegiatan Inti**

	Mengidentifikasi permasalahan gelombang bunyi	5. Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. (mendengarkan bunyi yang ada disekitar) dan guru memberikan gambaran mengenai manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-	Peserta didik mendengarkan dan mengamati bunyi yang ada disekitar	60 Menit
--	---	--	---	----------

		hari	
Merumuskan Masalah		6. Guru meminta peserta didik merumuskan pertanyaan/masalah (rasa ingin tahu) berdasarkan hasil pengamatan terhadap bunyi yang ada disekitar	Peserta didik merumuskan pertanyaan/masalah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan
		7. Guru dan peserta didik menyepakati rumusan masalah yang akan dibahas	Peserta didik menyepakati rumusan masalah yang telah dibahas
Merumuskan Hipotesis	Memahami fenomena atau konsep sains	8. Guru membagikan LKPD kepada	Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru dan

		peserta didik dan meminta peserta didik dan meminta peserta didik untuk membaca informasi mengenai karakteristik gelombang bunyi sebelum membaca peserta didik memprediksi gelombang bunyi berdasarkan medium perabatanya	membaca informasi mengenai materi tentang karakteristik gelombang buny
		9. Secara berkelompok	Secara berkelompok

		mpok peserta didik merumuskan masalah yang telah disepakati	k peserta didik merumuskan hipotesis atas rumusan masalah yang telah diepakati
Mengumpulkan Data	Megggunakan data dan bukti ilmiah	10. Secara berkelompok guru meminta peserta didik merancang cara mengumpulkan data	Secara berkelompok peserta didik merancang cara mengumpulkan data
		11. Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan data dengan melakukan percobaan yang tertera di	Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan data percobaan sesuai dengan LKPD

		LKPD	
	Menganalisis fenomena gelombang bunyi	12. Secara berkelompok peserta didik diminta melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh	Secara berkelompok peserta didik melakukan analisis data terhadap data yang telah diperoleh
Menguji Hipotesis		13. Secara berkelompok guru meminta peserta didik membandingkan hasil analisis dengan hipotesis yang telah dirumuskan	Secara berkelompok peserta didik membandingkan hasil analisis dengan hipotesis yang dirumuskan
Merumuskan Kesimpulan		14. Secara berkelompok	Secara berkelompok peserta

an		guru meminta peserta didik merumuskan kesimpulan	didik merumuskan kesimpulan	
		15. Secara berkelompok guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	Secara berkelompok peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	
<b>Penutup</b>				
		16. Guru membua t kesimpulan atas hasil belajar yang telah dilakukan	Peserta didik mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru	15 Men it
		17. Guru memberikan	Peserta didik menanyakan materi yang	

		kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	belum dipahami	
		18. Guru mengucapkan salam penutup	Peserta didik menjawab salam guru	

## Pertemuan Kedua (2 X 45 Menit)

### Indikator :

3.10.4. Menghitung Resonansi

3.10.5. Menghitung Intensitas Bunyi dan Skala Desibel

<b>Sintak <i>Inquiry Based Learning</i></b>	<b>Indikator <i>Scientifik Inference Skill</i></b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Wa ktu</b>
<b>Kegiatan Awal</b>				
Menyampaik kan orientasi belajar peserta didik		1. Guru menyampaikan salam dilanjutkan dengan berdoa, sebagai pembiasaan nilai religius.	Peserta didik menjawab salam guru dan berdoa sebelum memulai pembelajaran	15 Menit
		2. Guru melakukan absensi untuk mengecek	Peserta didik memperhatikan guru saat sedang absensi	



		kehadiran peserta didik	
		3. Apresiasi : Guru bertanya, “apa saja karakteristik gelombang bunyi dan bagaimana menghitung cepat rambat bunyi?”	Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru
		4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan

			n oleh guru	
<b>Kegiatan Inti</b>				
	Mengidentifikasi permasalahan gelombang bunyi	5. Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran . (mendengarkan bunyi yang ada disekitar) dan guru memberikan gambaran mengenai manfaat memp	Peserta didik mendengarkan dan mengamati bunyi yang ada disekitar	60 Menit

		elajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari	
Merumuskan Masalah		6. Guru meminta peserta didik merumuskan pertanyaan/masalah berdasarkan hasil pengamatan terhadap bunyi yang ada disekit	Peserta didik merumuskan pertanyaan/masalah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan

		ar	
		7. Guru dan peserta didik menyepakati rumusan masalah yang akan dibahas	Peserta didik menyepakati rumusan masalah yang telah dibahas
Merumuskan Hipotesis	Memahami fenomena atau konsep sains	8. Guru membagikan LKPD kepada peserta didik dan meminta peserta didik dan meminta peserta	Peserta didik menerima LKPD yang diberikan guru dan membaca informasi mengenai materi tentang karakteristik gelombang buny

		<p>didik untuk membaca informasi mengenai karakteristik gelombang bunyi sebelum membaca peserta didik mendiskusikan gelombang bunyi berdasarkan arkan medium perabannya</p>		
		<p>9. Secara berkelompok peserta</p>	<p>Secara berkelompok peserta didik merumuskan</p>	

		a didik merumuskan masalah yang telah disepehati	n hipotesis atas rumusan masalah yang telah diepakati
Mengumpulkan Data	Meggunakan data dan bukti ilmiah	10. Secara berkelompok guru meminta peserta didik merancang cara mengumpulkan data	Secara berkelompok peserta didik merancang cara mengumpulkan data
		11. Secara berkelompok peserta didik mengumpul	Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan data percobaan sesuai dengan

		an data dengan melakukan percobaan yang tertera di LKPD	LKPD	
	Menganalisis fenomena gelombang bunyi	12. Secara berkelompok peserta didik diminta melakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh	Secara berkelompok peserta didik melakukan analisis data terhadap data yang telah diperoleh	
Menguji Hipotesis		13. Secara berkelompok guru	Secara berkelompok peserta didik	

		<p>meminta peserta didik membantingkan hasil analisis dengan hipotesis yang dirumuskan</p>	<p>membandingkan hasil analisis dengan hipotesis yang dirumuskan</p>
<p>Merumuskan Kesimpulan</p>		<p>14. Secara berkelompok guru meminta peserta didik merumuskan kesimpulan</p>	<p>Secara berkelompok peserta didik merumuskan kesimpulan</p>
		<p>15. Secara berkelompok</p>	<p>Secara berkelompok peserta</p>



		k guru memi nta pesert a didik memp resent asikan hasil kerjan ya di depan kelas	didik mempresent asikan hasil kerjanya di depan kelas	
<b>Penutup</b>				
		16. Guru memb uat kesim pulan atas hasil belajar yang telah dilaku kan	Peserta didik mendengark an kesimpulan yang disampaika n oleh guru	15 Men it
		17. Guru memb erikan kesem patan kepad a pesert a	Peserta didik menanyaka n materi yang belum dipahami	

		didik untuk menanyakan materi yang belum dipahaminya		
		18. Guru mengucapkan salam penutup	Peserta didik menjawab salam guru	

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran

### 1. Penilaian Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal pilihan ganda (pre-test, dan post-test)

Instrumen : Terlampir

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk Pengisian :

1. Lembar ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik
2. Berilah tanda (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik

Nama Siswa :

Kelas : IX

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok : Gelombang Bunyi

No	Aspek Pengamatan	Predikat			
		A	B	C	D
1	Membaca al-qur'an sebelum pembelajaran dimulai				
2	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Mengucapkan salam ketika masuk kedalam kelas				
4	Belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bukti syukur				
<b>Jumlah skor</b>					

PERHITUNGAN NILAI AKHIR :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian :

Nilai (N)	Predikat
$80 < N \leq 100$	A ( Sangat baik )
$65 < N \leq 80$	B ( Baik )
$50 < N \leq 65$	C ( Cukup )
$0 < N \leq 50$	D ( Kurang )

**Bandar Lampung, Mei  
2023**

**Mengetahui**

**Guru Mata  
Pelajaran**

**Peneliti**

**Drs. Madiyo**

**Anisa  
Nabella**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **KELAS KONTROL**

Sekolah : MAN 1 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Gelombang Bunyi  
Alokasi Waktu : 2X45 menit

#### **A. Kompetensi Inti**

- **KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsive, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3** : Memahami, menerapkan, dan mengalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- **KI-4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator	Pencapaian Kompetensi
3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	3.10.1	Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarakan medium perambatan
	3.10.2	Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya
	3.10.3	Menghitung cepat rambat bunyi
	3.10.4	Menghitung Resonansi
	3.10.5	Menghitung intensitas bunyi dan skala desibel

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami karakteristik gelombang bunyi berdasar medium perambatannya
2. Siswa dapat menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya
3. Siswa dapat menghitung cepat rambat bunyi
4. Siswa dapat menghitung resonansi
5. Siswa dapat menghitung intensitas bunyi dan skala desibel

## D. Materi Pembelajaran

1. Karakteristik Gelombang Bunyi
2. Resonansi Bunyi
3. Intensitas Bunyi dan Skala Desibel

## E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Kontekstual

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, dan Diskusi

## F. Media dan Alat Pembelajaran

1. Media : Video, dan Penayangan Power Point
2. Alat Pembelajaran : Proyektor, Laptop, HP, Papan tulis dan perangkatnya

## G. Sumber Belajar

Buku Fisika Siswa Kelas XI, Kemendikbud Tahun 2016.

Buku Fisika Siswa Kelas XI, Jakarta:Yudhistira Tahun 2010

Buku Mudah dan Aktif Belajar Fisika, Kelas XI, Bandung:PT Setia Purna Inves, Tahun 2007

Lembar Kerja Peserta Didik

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama (2X45 Menit)

#### Indikator :

- 3.10.1 Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan medium perambatannya
- 3.10.2 Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya
- 3.10.3 Menghitung cepat rambat bunyi

<b>Sintaks</b> <i>Contekstual Teaching and Learning</i>	<b>Aktivitas guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Awal</b>			
Orientasi	1. Guru melakukan pembukaan dengan membri salam pembuka	Peserta didik menjawab salam guru	15 Menit
	2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik	Peserta didik mendengrakan absen guru	
	3. Apersepsi : Guru bertanya,	Peserta didik mendengarkan	

	<p>“apasajakah karakteristik gelombang bunyi dan bagaimana menghitung cepat rambat bunyi?”</p>	<p>dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p>	
	<p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	<p>Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
Modeling	<p>5. Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan memberikan pengantar singkat mengenai materi karakteristik gelombang bunyi berdasarkan perambatannya, frekuensi, dan cepat rambat gelombang bunyi</p>	<p>Peserta didik mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru</p>	60 Menit
Learning community	<p>6. Guru membagikan LKPD dan</p>	<p>Peserta didik menerima LKPD dan membentuk</p>	

	menyuruh peserta didik untuk membentuk beberapa kelompok	kelompok
Inkuiry	7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami dan tentang LKPD yang dibagikan	Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami dan tentang LKPD
	8. Masing-masing kelompok ditugaskan untuk melakukan langkah-langkah kerja yang tertera di LKPD	Peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan LKPD
	9. Guru meminta peserta didik untuk melakukan analisis untuk menjelaskan dan menarik kesimpulan mengenai percobaan yang dilakukan	Peserta didik menggali informasi dan melakukan analisis untuk menjelaskan dan menarik kesimpulan mengenai percobaan yang dilakukan
Penilaian	10. Guru meminta	Peserta didik



Nyata	peserta didik membacakan hasil analisis yang sudah dilakukan di depan kelas	membacakan hasil analisis yang sudah dilakukan di depan kelas	
	11. Guru dan peserta didik membahas hasil analisis yang dibacakan peserta didik	Peserta didik membahas hasil analisis yang telah dibacakan	
<b>Penutup</b>			
Refleksi	12. Guru dan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	15 Menit
	13. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami	
	14. Guru mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam guru	

## Pertemuan Kedua (2X45 Menit)

### Indikator :

3.10.4. Menghitung Resonansi

3.10.5. Menghitung Intensitas Bunyi dan Skala Desibel

<b>Sintaks</b> <i>Contekstual Teaching and Learning</i>	<b>Aktivitas guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan Awal</b>			
Orientasi	15. Guru melakukan pembukaan dengan membri salam pembuka	Peserta didik menjawab salam guru	15 Menit
	16. Guru memeriksa kehadiran peserta didik	Peserta didik mendengarkan absen guru	
	17. Apersepsi : Guru bertanya, “apasajakah karakteristik gelombang bunyi dan bagaimana menghitung cepat rambat bunyi?”	Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru	
	18. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
<b>Kegiatan Inti</b>			
Modeling	19. Guru menginformasikan prosedur	Peserta didik mendengarkan penjelasan materi	60 Menit

	pembelajaran dengan memberikan pengantar singkat mengenai materi	yang disampaikan oleh guru
Learning community	20. Guru membagikan LKPD dan menyuruh peserta didik untuk membentuk beberapa kelompok	Peserta didik menerima LKPD dan membentuk kelompok
Inkuiri	21. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami dan tentang LKPD yang dibagikan	Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami dan tentang LKPD
	22. Masing-masing kelompok ditugaskan untuk melakukan langkah-langkah kerja yang tertera di LKPD	Peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan LKPD
	23. Guru meminta peserta didik	Peserta didik menggali

	untuk melakukan analisis untuk menjelaskan dan menarik kesimpulan mengenai percobaan yang dilakukan	informasi dan melakukan analisis untuk menjelaskan dan menarik kesimpulan mengenai percobaan yang dilakukan	
Penilaian Nyata	24. Guru meminta peserta didik membacakan hasil analisis yang sudah dilakukan di depan kelas	Peserta didik membacakan hasil analisis yang sudah dilakukan di depan kelas	
	25. Guru dan peserta didik membahas hasil analisis yang dibacakan peserta didik	Peserta didik membahas hasil analisis yang telah dibacakan	
<b>Penutup</b>			
Refleksi	26. Guru dan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	15 Menit
	27. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami	

	28. Guru mengucapkan salam	Peserta didik menjawab salam guru	
--	----------------------------	-----------------------------------	--

## **I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

### **1. Penilaian Pengetahuan**

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Soal pilihan ganda (pre-test, dan post-test)

Instrumen : Terlampir

**Bandar Lampung,**

**April 2023**

**Mengetahui**

**Guru Mata  
Pelajaran**

**Peneliti**

**Drs. Madiyo**

**Anisa  
Nabella**

## **KISI-KISI INSTRUMEN SOAL PRETEST *SCIENTIFIC INFERENCE SKILL* PESERTA DIDIK**

Sekolah : MAN 1 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : XI/Genap  
Materi : Gelombang Bunyi

<b>No</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Indikator <i>Scientific Inference Skill</i></b>	<b>Level Kognitif</b>	<b>Nomor Soal</b>
	3.10. menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dalam teknologi	Karakteristik gelombang bunyi	3.10.1. Mengidentifikasi karakteristik gelombang bunyi	Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan gelombang bunyi, seperti mengidentifikasi	Mengidentifikasi permasalahan gelombang bunyi secara ilmiah	C4	6

				bunyi pada rentang frekuensi > 20.000 Hz			
2		Cepat rambat gelombang bunyi	3.10.2. Menerapkan konsep gelombang bunyi untuk mencari cepat rambat gelombang bunyi	Peserta didik diharapkan dapat mengukur Panjang gelombang bunyi, dengan menentukan kecepatan perambatan gelombang bunyi di dalam medium zat cair.	Memecahkan permasalahan gelombang bunyi	C5	3
3		Gejala gelombang bunyi	3.10.3. Menerapkan gejala	Peserta didik diharapkan dapat		C6	7

			gelombang bunyi (pemantulan, difraksi, interferensi, efek doppler, pelayangan)	merumuskan kecepatan kereta berdasarkan frekuensi gelombangnya			
4				Peserta didik diharapkan mampu memprediksi dengan menggunakan data dan bukti ilmiah dalam gelombang bunyi dengan mengenali alat yang digunakan	Menggunakan data dan bukti ilmiah dalam gelombang bunyi	C5	5



				untuk menghasilkan sumber bunyi			
5		Fenomena dawai dan pipa organa	3.10.4. Menganalisis alat penghasil bunyi (dawai/senar, pipa organa terbuka, pipa organa tertutup) untuk mendapatkan besaran-besaran fisika	Peserta didik diharapkan dapat membandingkan nada-nada pada pipa organa terbuka	Menganalisis fenomena secara ilmiah	C2	1
6		Intensitas dan taraf intensitas	3.10.5. Menganalisis tentang taraf intensitas dan	Peserta didik diharapkan dapat menghubungkan	Memahami konsep gelombang bunyi	C4	2

			aplikasi bunyi	antara intensitas bunyi dan taraf intensitas di dua titik berbeda			
7				Peserta didik diharapkan dapat mengukur frekuensi bunyi yang di dengar oleh pendengar		C5	4

**UJI COBA SOAL PRETEST *SCIENTIFIC INFERENCE*  
SKILL PESERTA DIDIK**

1. Sumber bunyi memancarkan bunyi dengan frekuensi 300 Hz saling mendekat dengan pendengar. Kecepatan sumber bunyi 40 m/s dan kecepatan pendengar 50 m/s. Jika kecepatan bunyi di udara adalah 340 m/s, frekuensi bunyi yang didengar oleh pendengar adalah....
2. Ketika bel tanda masuk sekolah berdering, pernahkah anda mendengarnya dengan jelas? Anda pasti sudah bisa menduga bahwa anda tidak bisa mendengar dengan jelas karena posisi anda yang agak jauh dari bel sebagai sumber bunyinya. Berikan alasan mu mengapa ada bunyi yang keras dan pelan.....
3. Tentukan kecepatan perambatan gelombang bunyi di dalam air, jika diketahui modulus bulk air  $2,25 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$  dan massa jenis air  $10^3 \text{ kgm}^{-3}$ . Tentukan pula Panjang gelombangnya, jika frekuensinya 1 kHz.....
4. Intensitas bunyi pada titik P yang berjarak 3 m dari sumber bunyi adalah  $10^{-4} \text{ W/m}^2$ . Titik R berjarak 300 m dari sumber bunyi. Jika intensitas ambang  $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ , berapakah perbandingan taraf intensitas di titik P dan R....
5. Sebuah pipa organa yang terbuka kedua ujungnya memiliki nada dasar dengan frekuensi sebesar 600 Hz. Tentukan besar frekuensi dari:
  - a. Nada atas pertama
  - b. Nada atas kedua
  - c. Nada atas ketiga
6. Apa yang dimaksud dengan karakteristik gelombang bunyi dan berikan alasan mu mengapa manusia hanya dapat mendengar bunyi pada rentang frekuensi  $> 20.000 \text{ Hz}$ .....
7. Perhatikan gambar kereta api dibawah ini



Analogikan kecepatan kereta yang identik dengan kecepatan rambat gelombang. Jika panjang gerbong kereta api sekitar 12,5 meter dan jika kereta bergerak dengan kecepatan 72 km/jam berapakah frekuensi gelombangnya.....

## KISI-KISI INSTRUMEN SOAL POSTTEST *SCIENTIFIC INFERENCE SKILL* PESERTA DIDIK

Sekolah : MAN 1 Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : XI/Genap  
Materi : Gelombang Bunyi

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator <i>Scientific Inference Skill</i>	Level Kognitif	Nomor Soal
	3.10. menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dalam teknologi	Karakteristik gelombang bunyi	3.10.1. Mengidentifikasi karakteristik gelombang bunyi	Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan gelombang bunyi, seperti mengidentifikasi	Mengidentifikasi permasalahan gelombang bunyi secara ilmiah	C4	1

				bunyi pada rentang frekuensi 20 – 20.000 Hz			
2		Cepat rambat gelombang bunyi	3.10.2. Menerapkan konsep gelombang bunyi untuk mencari cepat rambat gelombang bunyi	Peserta didik diharapkan dapat mengukur Panjang gelombang bunyi, dengan menentukan kecepatan perambatan gelombang bunyi di dalam medium zat cair.	Memecahkan permasalahan gelombang bunyi	C5	2
3		Gejala gelombang bunyi	3.10.3. Menerapkan gejala	Peserta didik diharapkan dapat		C6	3

			gelombang bunyi (pemantulan, difraksi, interferensi, efek doppler, pelayangan)	merumuskan kecepatan kereta berdasarkan frekuensi gelombangnya			
4				Peserta didik diharapkan mampu memprediksi dengan menggunakan data dan bukti ilmiah dalam gelombang bunyi dengan mengenali alat yang digunakan	Menggunakan data dan bukti ilmiah dalam gelombang bunyi	C5	6

				untuk menghasilkan sumber bunyi			
5		Penomena dawai dan pipa organa	3.10.4. Menganalisis alat penghasil bunyi (dawai/senar, pipa organa terbuka, pipa organa tertutup) untuk mendapatkan besaran-besaran fisika	Peserta didik diharapkan dapat membandingkan nada-nada pada pipa organa terbuka	Menganalisis fenomena secara ilmiah	C2	4
6		Intensitas dan taraf intensitas	3.10.5. Menganalisis tentang taraf intensitas dan	Peserta didik diharapkan dapat menghubungkan	Memahami konsep gelombang bunyi	C4	7



			aplikasi bunyi	antara intensitas bunyi dan taraf intensitas di dua titik berbeda			
7				Peserta didik diharapkan dapat mengukur frekuensi bunyi yang di dengar oleh pendengar		C5	5

**UJI COBA SOAL POSTTEST *SCIENTIFIC INFERENCE*  
SKILL PESERTA DIDIK**

1. Apa yang dimaksud dengan karakteristik gelombang bunyi dan berikan alasan mu mengapa manusia hanya dapat mendengar bunyi pada rentang frekuensi 20 – 20.000 Hz.....
2. Tentukan kecepatan perambatan gelombang bunyi di dalam air, jika diketahui modulus bulk air  $2,25 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$  dan massa jenis air  $10^3 \text{ kgm}^{-3}$ . Tentuka pula Panjang gelombangnya, jika frekuensinya 1 kHz.....
3. Perhatikan gambar kereta api dibawah ini



Analogikan kecepatan kereta yang identik dengan kecepatan rambat gelombang. Jika panjang gerbong kereta api sekitar 12,5 meter dan jika kereta bergerak dengan kecepatan 72 km/jam berapakah frekuensi gelombangnya.....

4. Sebuah pipa organa yang terbuka kedua ujungnya memiliki nada dasar dengan frekuensi sebesar 300 Hz. Tentukan besar frekuensi dari:
  - 2 Nada atas pertama
  - 3 Nada atas kedua
  - 4 Nada atas ketiga
5. Sumber bunyi memancarkan bunyi dengan frekuensi 500 Hz saling mendekat dengan pendengar. Kecepatan sumber bunyi 40 m/s dan kecepatan pendengar 50 m/s. Jika kecepatan bunyi di udara adalah 340 m/s, frekuensi bunyi yang didengar oleh pendengar adalah....

6. Ketika bel tanda masuk sekolah berdering, pernahkah anda mendengar nya dengan jelas? Anda pasti sudah bisa menduga bahwa anda tidak bisa mendengar dengan jelas karena posisi anda yang agak jauh dari bel sebagai sumber bunyinya. Berikan alasan mu mengapa ada bunyi yang keras dan pelan.....
7. Intensitas bunyi pada titik P yang berjarak 3 m dari sumber bunyi adalah  $10^{-4} \text{ W/m}^2$ . Titik R berjarak 300 m dari sumber bunyi. Jika intensitas ambang  $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ , berapakah perbandingan taraf intensitas di titik P dan R....

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL  
PEMBELAJARAN *INQUIRY BASED LEARNING***

Pertemuan : 2  
 Hari/Tanggal : Selasa, 9 Mei 2023  
 Waktu : 7.30 – 9.00 WIB  
 Pokok Materi : Gelombang Bunyi  
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda check (√) pada kolom “Ya” jika deskripsi kegiatan terlaksana. Dan berikan tanda check (√) pada kolom “Tidak” jika deskripsi kegiatan tidak terlaksana.

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan Pembelajaran	
		Ya	Tidak
<b>Kegiatan Awal</b>			
Menyampaikan orientasi belajar peserta didik	Guru menyampaikan salam dilanjutkan dengan berdoa, sebagai pembiasaan nilai religius	√	
	Guru melakukan absensi untuk mengecek kehadiran peserta didik	√	
	Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik	√	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
<b>Kegiatan Inti</b>			
Merumuskan Masalah	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. (mendengarkan bunyi yang ada disekitar) dan guru memberikan gambaran mengenai manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidepan sehari-hari	√	

	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya	√	
	Guru meminta peserta didik merumuskan pertanyaan/masalah (rasa ingin tahu) berdasarkan hasil pengamatan terhadap bunyi yang ada disekitar	√	
	Guru dan peserta didik menyepakati rumusan masalah yang akan dibahas	√	
Merumuskan Hipotesis	Guru membagikan LKPD kepada peserta didik dan meminta peserta didik untuk membaca informasi mengenai karakteristik gelombang bunyi sebelum membaca peserta didik memprediksi gelombang bunyi berdasarkan medium perabatanya	√	
	Secara berkelompok peserta didik merumuskan masalah yang telah disepakati	√	
Mengumpulkan Data	Secara berkelompok guru meminta peserta didik merancang cara mengumpulkan data	√	
	Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan data dengan melakukan percobaan yang tertera di LKPD	√	
	Secara berkelompok peserta didik diminta melakukan analisis terhadap data yang telah	√	

	diperoleh		
Menguji Hipotesis	Secara berkelompok guru meminta peserta didik membandingkan hasil analisis dengan hipotesis yang telah dirumuskan	√	
Merumuskan Kesimpulan	Secara berkelompok guru meminta peserta didik merumuskan kesimpulan	√	
	Secara berkelompok guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	√	
<b>Penutup</b>			
	Guru membuat kesimpulan atas hasil belajar yang telah dilakukan	√	
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	√	
	Guru mengucapkan salam penutup	√	

Bandar Lampung, Mei 2023  
Observer

**Drs. Madiyo**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL  
PEMBELAJARAN *INQUIRY BASED LEARNING***

Pertemuan : 3  
 Hari/Tanggal : Kamis, 11 Mei 2023  
 Waktu : 7.30 – 9.00 WIB  
 Pokok Materi : Gelombang Bunyi  
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda check (√) pada kolom “Ya” jika deskripsi kegiatan terlaksana. Dan berikan tanda check (√) pada kolom “Tidak” jika deskripsi kegiatan tidak terlaksana.

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan Pembelajaran	
		Ya	Tidak
<b>Kegiatan Awal</b>			
Menyampaikan orientasi belajar peserta didik	Guru menyampaikan salam dilanjutkan dengan berdoa, sebagai pembiasaan nilai religius	√	
	Guru melakukan absensi untuk mengecek kehadiran peserta didik	√	
	Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik	√	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
<b>Kegiatan Inti</b>			
Merumuskan Masalah	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. (mendengarkan bunyi yang ada disekitar) dan guru memberikan gambaran mengenai manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidepan sehari-hari	√	

	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya	√	
	Guru meminta peserta didik merumuskan pertanyaan/masalah (rasa ingin tahu) berdasarkan hasil pengamatan terhadap bunyi yang ada disekitar	√	
	Guru dan peserta didik menyepakati rumusan masalah yang akan dibahas	√	
Merumuskan Hipotesis	Guru membagikan LKPD kepada peserta didik dan meminta peserta didik untuk membaca informasi mengenai karakteristik gelombang bunyi sebelum membaca peserta didik memprediksi gelombang bunyi berdasarkan medium perabatanya	√	
	Secara berkelompok peserta didik merumuskan masalah yang telah disepakati	√	
Mengumpulkan Data	Secara berkelompok guru meminta peserta didik merancang cara mengumpulkan data	√	
	Secara berkelompok peserta didik mengumpulkan data dengan melakukan percobaan yang tertera di LKPD	√	
	Secara berkelompok peserta didik diminta melakukan analisis terhadap data yang telah	√	



	diperoleh		
Menguji Hipotesis	Secara berkelompok guru meminta peserta didik membandingkan hasil analisis dengan hipotesis yang telah dirumuskan	√	
Merumuskan Kesimpulan	Secara berkelompok guru meminta peserta didik merumuskan kesimpulan	√	
	Secara berkelompok guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	√	
<b>Penutup</b>			
	Guru membuat kesimpulan atas hasil belajar yang telah dilakukan	√	
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	√	
	Guru mengucapkan salam penutup	√	

Bandar Lampung, Mei 2023  
Observer

**Drs. Madiyo**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Pertemuan : 2  
 Hari/Tanggal : Selasa, 9 Mei 2023  
 Waktu : 10.30 – 12.00 WIB  
 Pokok Materi : Gelombang Bunyi  
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda check (√) pada kolom “Ya” jika deskripsi kegiatan terlaksana. Dan berikan tanda check (√) pada kolom “Tidak” jika deskripsi kegiatan tidak terlaksana.

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan Pembelajaran	
		Ya	Tidak
<b>Kegiatan Awal</b>			
Orientasi	Guru melakukan pembukaan dengan membri salam pembuka	√	
	Guru memeriksa kehadiran peserta didik	√	
	Apersepsi : Guru bertanya, “apasajakah karakteristik gelombang bunyi dan bagaimana menghitung cepat rambat bunyi?”	√	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
<b>Kegiatan Inti</b>			
Modeling	Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan memberikan pengantar singkat mengenai materi karakteristik gelombang bunyi berdasarkan	√	

	perambatannya, frekuensi, dan cepat rambat gelombang bunyi		
Learning community	Guru membagikan LKPD dan menyuruh peserta didik untuk membentuk beberapa kelompok	√	
Inkuiry	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami dan tentang LKPD yang dibagikan	√	
	Masing-masing kelompok ditugaskan untuk melakukan langkah-langkah kerja yang tertera di LKPD		
	Guru meminta peserta didik untuk melakukan analisis untuk menjelaskan dan menarik kesimpulan mengenai percobaan yang dilakukan	√	
Penilaian Nyata	Guru meminta peserta didik membacakan hasil analisis yang sudah dilakukan di depan kelas	√	
	Guru dan peserta didik membahas hasil analisis yang dibacakan peserta didik	√	
<b>Penutup</b>			
Refleksi	Guru dan peserta didik	√	

	menyimpulkan materi yang telah dipelajari		
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	√	
	Guru mengucapkan salam	√	

Bandar Lampung, Mei 2023  
Observer

**Drs. Madiyo**  
**NIP.**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Pertemuan : 3  
 Hari/Tanggal : Kamis, 11 Mei 2023  
 Waktu : 10.30 – 12.00 WIB  
 Pokok Materi : Gelombang Bunyi  
 Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda check (√) pada kolom “Ya” jika deskripsi kegiatan terlaksana. Dan berikan tanda check (√) pada kolom “Tidak” jika deskripsi kegiatan tidak terlaksana.

Langkah-langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Keterlaksanaan Pembelajaran	
		Ya	Tidak
<b>Kegiatan Awal</b>			
Orientasi	Guru melakukan pembukaan dengan membri salam pembuka	√	
	Guru memeriksa kehadiran peserta didik	√	
	Apersepsi : Guru bertanya, “apasajakah karakteristik gelombang bunyi dan bagaimana menghitung cepat rambat bunyi?”	√	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
<b>Kegiatan Inti</b>			
Modeling	Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan memberikan pengantar singkat mengenai materi karakteristik gelombang bunyi berdasarkan	√	

	perambatannya, frekuensi, dan cepat rambat gelombang bunyi		
Learning community	Guru membagikan LKPD dan menyuruh peserta didik untuk membentuk beberapa kelompok	√	
Inkuiry	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami dan tentang LKPD yang dibagikan	√	
	Masing-masing kelompok ditugaskan untuk melakukan langkah-langkah kerja yang tertera di LKPD		
	Guru meminta peserta didik untuk melakukan analisis untuk menjelaskan dan menarik kesimpulan mengenai percobaan yang dilakukan	√	
Penilaian Nyata	Guru meminta peserta didik membacakan hasil analisis yang sudah dilakukan di depan kelas	√	
	Guru dan peserta didik membahas hasil analisis yang dibacakan peserta didik	√	

<b>Penutup</b>			
Refleksi	Guru dan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	√	
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami	√	
	Guru mengucapkan salam	√	

Bandar Lampung, Mei 2023

Observer

**Drs. Madiyo**

**RUBRIK PERSKORAN SOAL *POSTTEST SCIENTIFIC*  
*INFERENCE SKILL***

<b>No</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Respon Peserta Didik</b>	<b>Skor</b>	<b>Skor Maksimal</b>
1	Karakteristik gelombang bunyi yaitu : a. Bunyi merupakan gelombang longitudinal b. Hanya merambat melalui medium padat, cair, dan gas. Dengan kata lain tidak dapat merambat pada ruang hampa c. Cepat rambat bunyi dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya. Bunyi akan lebih cepat merambat pada medium yang memiliki kerapatan tinggi, yaitu medium padat d. Bunyi dapat memantul kalua	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada	0	



	<p>gelombangnya mengenai suatu benda</p> <p>Manusia hanya dapat mendengar bunyi pada rentang frekuensi 20 – 20.000 Hz karena</p>	jawaban		
2	<p>Diket :</p> $B = 2,25 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$ $p = 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ $f = 10^3 \text{ Hz}$ <p>kecepatan perambatan bunyi</p> $v = \sqrt{\frac{B}{p}}$ $v = \sqrt{\frac{2,25 \times 10^9}{10^3}} = 1500$ $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1500}{1000}$ $\lambda = 1,5 \text{ m}$	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar</p>	4	4
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap</p>	3	
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan</p>	2	
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk</p>	1	

		sederhana namun salah		
		Tidak ada jawaban	0	
3	<p>Diket :</p> $\lambda = 12,5 \text{ m}$ $v = 20 \text{ m/s}$ <p>Maka frekuensi gelombang adalah</p> $f = v \cdot \lambda = 20 \cdot 12,5 = 1,6 \text{ Hz}$	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada jawaban	0	

4	<p>Perbandingan nada-nada pada pipa organa terbuka memenuhi dengan :</p> <p><math>f_0</math> adalah frekuensi nada dasar</p> <p><math>f_1</math> adalah frekuensi nada atas pertama</p> <p><math>f_2</math> adalah frekuensi nada atas kedua dan seterusnya</p> <p>a. Nada atas pertama [<math>f_1</math>]  <math>f_1 / f_0 = 2/1</math>  <math>f_1 = 2 \times f_0 = 2 \times 300 \text{ Hz} = 600 \text{ Hz}</math></p> <p>b. Nada atas kedua [<math>f_2</math>]  <math>f_2 / f_0 = 3 / 1</math>  <math>f_2 = 3 \times f_0 = 3 \times 300 = 900 \text{ Hz}</math></p> <p>c. Nada atas ketiga [<math>f_3</math>]  <math>f_3 / f_0 = 4 / 1</math>  <math>f_3 = 4 \times f_0 = 4 \times 300 = 1200 \text{ Hz}</math></p>	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada jawaban	0	
5	<p>Diket :</p> <p><math>f_s = 500 \text{ Hz}</math></p> <p><math>v_s = 40 \text{ m/s}</math> ( sumber bunyi mendekati</p>	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk	4	4

	pendengar (-) $v_p = 50 \text{ m/s}$ (pendengar mendekati sumber bunyi (+)) $v = 340 \text{ m/s}$  Ditanya : $f_p$ ? Jawab : $\frac{v + v_p}{v - v_s} f_s = f_p$ $\frac{390}{340 - 40} 500 = f_p$ $\frac{390}{300} 500 = 650 \text{ H}$	yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar		
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada jawaban	0	
6	Karakteristik gelombang bunyi yaitu : a. Bunyi merupakan gelombang longitudinal b. Hanya merambat	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4

	<p>melalui medium padat, cair, dan gas. Dengan kata lain tidak dapat merambat pada ruang hampa</p> <p>c. Cepat rambat bunyi dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya. Bunyi akan lebih cepat merambat pada medium yang memiliki kerapatan tinggi, yaitu medium padat</p> <p>d. Bunyi dapat memantul kalua gelombanganya mengenai suatu benda</p> <p>Manusia hanya dapat mendengar bunyi pada retang frekuensi 20 – 20.000 Hz karena</p>	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap</p>	3	
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan</p>	2	
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah</p>	1	
		<p>Tidak ada jawaban</p>	0	
7	<p>Diketahui :</p> <p><math>I_p = 10^{-4} \text{ W/m}^2</math></p> <p><math>r_p = 3 \text{ m}</math></p> <p><math>r_p = 300 \text{ m}</math></p> <p><math>I_o = 10^{-12} \text{ W/m}^2</math></p>	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih</p>	4	4

<p>Ditanya: <math>TI_p : TI_r</math> ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Taraf intensitas di titik P</p> $TI_p = 10 \log \frac{I_p}{I_o}$ $TI_p = 10 \log \frac{10^{-4}}{10^{-12}}$ $TI_p = 10 (8)$ $TI_p = 80$ <p>Taraf intensitas di titik P</p> $TI_r = TI_p + 10 \log r_p^2$ $TI_r = 80 + 10 \log$ $TI_r = 80 + 10 \log$ $TI_r = 40$ <p>Perbandingan :</p> $TI_p : TI_r$ $80 : 40$ $2 : 1$ <p>Taraf intensitas sebanding dengan logaritma dari intensitas di suatu titik per intensitas ambang bunyi</p>	<p>sederhana dengan lengkap dan benar</p>		
	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap</p>	3	
	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan</p>	2	
	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah</p>	1	
	<p>Tidak ada jawaban</p>	0	

**RUBRIK PERSKORAN SOAL *PRETEST SCIENTIFIC*  
INFERENCE SKILL**

No	Jawaban	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maksimal
1	<p>Diket :</p> $f_s = 300 \text{ Hz}$ $v_s = 20 \text{ m/s}$ ( sumber bunyi mendekati pendengar (-)) $v_p = 50 \text{ m/s}$ (pendengar mendekati sumber bunyi (+)) $v = 340 \text{ m/s}$ <p>Ditanya : <math>f_p</math> ?</p> <p>Jawab :</p> $\frac{v + v_p}{v - v_s} f_s = f_p$ $\frac{390}{340 - 20} 300 = f_p$ $\frac{390}{320} 300 = 365 \text{ H}$	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada jawaban	0	

2	<p>Alasan mengapa ada bunyi yang pelan dan keras adalah karena setiap gelombang bunyi memiliki amplitude yang berbeda. Amplitude adalah ketinggian gelombang bunyi.</p> <p>makin besar amplitudonya, maka makin keras juga bunyi yang dihasilkan. Sebaliknya, makin kecil amplitudonya, maka makin pelan juga bunyi yang dihasilkan</p>	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada jawaban	0	
3	<p>Diket :</p> $B = 2,25 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$ $p = 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ $f = 10^3 \text{ Hz}$	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk	4	4



	kecepatan perambatan bunyi $v = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$ $v = \sqrt{\frac{2,25 \times 10^9}{10^3}} = 1500$ $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1500}{1000}$ $\lambda = 1,5 \text{ m}$	yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar		
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2	
		Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1	
		Tidak ada jawaban	0	
4	Diketahui : $I_p = 10^{-4} \text{ W/m}^2$ $r_p = 3 \text{ m}$ $r_o = 300 \text{ m}$ $I_o = 10^{-12} \text{ W/m}^2$  Ditanya: $TI_p : TI_r ?$	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4

	Jawab :	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap	3	
	Taraf intensitas di titik P			
	$TI_p = 10 \log \frac{I_p}{I_o}$			
	$TI_p = 10 \log \frac{10^{-4}}{10^{-12}}$			
	$TI_p = 10 (8)$ $TI_p = 80$			
Taraf intensitas di titik P	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan	2		
$TI_r = TI_p + 10 \log r_p^2$				
$TI_r = 80 + 10 \log$				
$TI_r = 80 + 10 \log$				
$TI_r = 40$				
Perbandingan :	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah	1		
$TI_p : TI_r$	Tidak ada jawaban	0		
$80 : 40$				
$2 : 1$				
Taraf intensitas sebanding dengan logaritma dari intensitas di suatu titik per intensitas ambang bunyi				
5	Perbandingan nada-nada pada pipa organa terbuka memenuhi dengan :	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar	4	4
	$f_o$ adalah frekuensi nada dasar			
	$f_1$ adalah frekuensi nada atas pertama	Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk	3	
$f_2$ adalah frekuensi nada atas kedua dan seterusnya				

	<p>a. Nada atas pertama [<math>f_1</math>]  <math>f_1 / f_0 = 2/1</math>  <math>f_1 = 2 \times f_0 = 2 \times 600 \text{ Hz} = 1200 \text{ Hz}</math></p>	<p>yang lebih sederhana dengan benar namun belum lengkap</p>		
	<p>b. Nada atas kedua [<math>f_2</math>]  <math>f_2 / f_0 = 3 / 1</math>  <math>f_2 = 3 \times f_0 = 3 \times 600 = 1800 \text{ Hz}</math></p>	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan</p>	2	
	<p>c. Nada atas ketiga [<math>f_3</math>]  <math>f_3 / f_0 = 4 / 1</math>  <math>f_3 = 4 \times f_0 = 4 \times 600 = 2400 \text{ Hz}</math></p>	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah</p>	1	
		<p>Tidak ada jawaban</p>	0	
6	<p>Karakteristik gelombang bunyi yaitu :</p> <p>a. Bunyi merupakan gelombang longitudinal</p> <p>b. Hanya merambat melalui medium padat, cair, dan gas. Dengan kata lain tidak dapat merambat pada ruang hampa</p> <p>c. Cepat rambat</p>	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar</p>	4	4
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan benar namun belum</p>	3	

	<p>bunyi dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya. Bunyi akan lebih cepat merambat pada medium yang memiliki kerapatan tinggi, yaitu medium padat</p> <p>d. Bunyi dapat memantul kalua gelombangnya mengenai suatu benda</p> <p>Manusia hanya dapat mendengar bunyi pada retang frekuensi &gt;20.000 Hz karena</p>	<p>lengkap</p> <p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan</p> <p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah</p> <p>Tidak ada jawaban</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>	
7	<p>Diket :</p> <p><math>\lambda = 12,5 \text{ m}</math></p> <p><math>v = 20 \text{ m/s}</math></p> <p>Maka frekuensi gelombang adalah</p> <p><math>f = v \cdot \lambda = 20 \cdot 12,5 = 1,6 \text{ Hz}</math></p>	<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan lengkap dan benar</p> <p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk yang lebih</p>	<p>4</p> <p>3</p>	4

		<p>sederhana dengan benar namun belum lengkap</p>		
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk tidak sederhana dan terdapat kesalahan</p>	2	
		<p>Peserta didik dapat menguraikan dalam bentuk sederhana namun salah</p>	1	
		<p>Tidak ada jawaban</p>	0	

## UJI VALIDITAS SOAL PRETEST

		Correlations							
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	Soal_6	Soal_7	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	-.009	.087	.348*	-.215	.266	.050	.493**
	Sig. (2-tailed)		.958	.611	.035	.202	.112	.767	.002
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Soal_2	Pearson Correlation	-.009	1	-.048	.593**	.320	-.133	.189	.476**
	Sig. (2-tailed)	.958		.779	.000	.053	.433	.262	.003
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Soal_3	Pearson Correlation	.087	-.048	1	-.025	.427**	.323	.145	.552**
	Sig. (2-tailed)	.611	.779		.883	.008	.051	.392	.000
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Soal_4	Pearson Correlation	.348*	.593**	-.025	1	.015	.072	.190	.624**
	Sig. (2-tailed)	.035	.000	.883		.928	.671	.261	.000
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Soal_5	Pearson Correlation	-.215	.320	.427**	.015	1	.041	.298	.428**
	Sig. (2-tailed)	.202	.053	.008	.928		.809	.073	.008
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Soal_6	Pearson Correlation	.266	-.133	.323	.072	.041	1	.390*	.551**
	Sig. (2-tailed)	.112	.433	.051	.671	.809		.017	.000
	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Soal_7	Pearson Correlation	.050	.189	.145	.190	.298	.390*	1	.532**
	Sig. (2-tailed)	.767	.262	.392	.261	.073	.017		.001

	N	37	37	37	37	37	37	37	37
Total	Pearson Correlation	.493**	.476**	.552**	.624**	.428**	.551**	.532**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.003	.000	.000	.008	.000	.001	
	N	37	37	37	37	37	37	37	37

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).





	N	35	35	35	35	35	35	35	35
Total	Pearson Correlation	.477**	.420*	.343*	.525**	.515**	.551**	.353*	1
	Sig. (2-tailed)	.004	.012	.044	.001	.002	.001	.038	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**UJI RELIABILITAS *CRONBACH'S ALPHA* SOAL  
PRETEST**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.725	7

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	21.0714	6.661	.043	.771
P2	21.1786	5.337	.398	.704
P3	21.3571	5.275	.489	.680
P4	21.3571	4.831	.527	.669
P5	21.2143	5.434	.490	.681
P6	21.2500	5.083	.553	.663
P7	21.0714	5.476	.620	.662

**UJI RELIABILITAS *CRONBACH'S ALPHA* SOAL  
POSTTEST**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.713	7

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	21.8750	4.383	.705	.602
P2	20.6875	5.429	.306	.709
P3	20.8125	4.429	.552	.643

P4	20.9375	4.596	.489	.664
P5	20.6250	5.317	.550	.662
P6	20.6250	5.450	.322	.705
P7	20.6875	6.229	.080	.746

### UJI TINGKAT DAYA PEMBEDA SOAL PRETEST

<b>Item-Total Statistics</b>				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	21.0714	6.661	.043	.771
P2	21.1786	5.337	.398	.704
P3	21.3571	5.275	.489	.680
P4	21.3571	4.831	.527	.669
P5	21.2143	5.434	.490	.681
P6	21.2500	5.083	.553	.663
P7	21.0714	5.476	.620	.662

### UJI TINGKAT DAYA PEMBEDA SOAL POSTTEST

<b>Item-Total Statistics</b>				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	21.8750	4.383	.705	.602
P2	20.6875	5.429	.306	.709
P3	20.8125	4.429	.552	.643
P4	20.9375	4.596	.489	.664
P5	20.6250	5.317	.550	.662
P6	20.6250	5.450	.322	.705
P7	20.6875	6.229	.080	.746

**HASIL PRETEST KELAS EKSPERIMEN DAN  
KONTROL**

<b>No Urut Absen</b>	<b>Kelas</b>	
	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
1	21	26
2	21	24
3	26	23
4	21	25
5	26	23
6	24	21
7	22	24
8	25	26
9	21	23
10	23	20
11	25	23
12	21	24
13	23	26
14	25	26
15	21	27
16	28	26
17	24	22
18	22	28
19	24	22
20	20	21
21	26	27
22	20	22
23	27	28
24	23	21
25	28	20
26	24	27
27	22	26
28	26	26
29	25	20
30	28	28

31	27	24
32	28	25
33	25	21
34	27	25
35	21	27
36	24	28
37	28	27

**HASIL POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN  
KONTROL**

No Urut Absen	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	27	22
2	21	21
3	26	26
4	25	27
5	26	20
6	23	22
7	24	25
8	26	27
9	25	27
10	26	23
11	24	22
12	23	25
13	24	24
14	25	22
15	27	25
16	26	25
17	25	24
18	24	26
19	24	27
20	24	20
21	28	20
22	28	28
23	25	21
24	28	20
25	28	22
26	24	22
27	20	23
28	23	23
29	27	21
30	24	24
31	21	23

32	28	23
33	25	21
34	26	20
35	25	23
36	22	26
37	28	28

**UJI NORMALITAS PRETEST DAN POSTTEST  
KELAS PENELITIAN**

		<b>Tests of Normality</b>					
		Kolmogorov- Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest kelas eksperimen	.111	37	.200*	.936	37	.035
	Posttest kelas eksperimen	.127	37	.136	.944	37	.062
	Pretest kelas kontrol	.170	37	.009	.928	37	.019
	Posttest kelas kontrol	.141	37	.059	.936	37	.034

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



## UJI HOMOGENITAS

### Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.567	3	144	.200
	Based on Median	1.241	3	144	.297
	Based on Median and with adjusted df	1.241	3	143.070	.297
	Based on trimmed mean	1.466	3	144	.226

## UJI HIPOTESIS

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Gender	Scientific Inference Skill
Kruskal-Wallis H	.108	2.512
df	1	1
Asymp. Sig.	.743	.113

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Model

## Correlations

		Scientific Inference Skill	Gender	Model	
Spearman's rho	Scientific Inference Skill	Correlation Coefficient	1.000	.080	-.131
		Sig. (2- tailed)	.	.333	.113
		N	148	148	148

Gender	Correlation Coefficient	.080	1.000	-.027
	Sig. (2-tailed)	.333	.	.744
	N	148	148	148
Model	Correlation Coefficient	-.131	-.027	1.000
	Sig. (2-tailed)	.113	.744	.
	N	148	148	148

# SURAT PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endo Suratmin Sukaraja 1 Bandar Lampung 35131 Telp (0721) 780887  
Email.humas@radenintan.ac.id Website.www.radenintan.ac.id

Nomor : B-424/Un.16/DT/PP.009.7/03/2023 Bandar Lampung, 21 Maret 2023  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada,  
Yth  
Kepala MAN 1 Bandar Lampung,  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah memperhatikan judul skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Anisa Nabella  
NPM : 19110900115  
Semester/T.A : 8 (delapan)  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Based Learning Terhadap Scientific Inference Skill Dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau Dari Perbedaan Gender

Akan mengadakan penelitian pada sekolah tersebut diatas , guna mengumpulkan data melalui luring dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai 21 Maret 2023 sampai dengan 21 April 2023.

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Delan,



Prof. Dr. H. Nurva Diana, M.Pd.  
NIP. 19640828 198803 2 002

Tembusan :

- Wakil Dekan Bidang Akademik,
- Kaprodi Jurusan masing masing
- Kabag TU FTK:
- Mahasiswa yang bersangkutan.

# SURAT BALASAN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDAR LAMPUNG  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1  
Jalan Letkol H. Endro Suratmin, Korpri Jaya, Sukarame 35131  
Website : [www.man1bandarlampung.sch.id](http://www.man1bandarlampung.sch.id) E-mail : [admin.mandela@gmail.com](mailto:admin.mandela@gmail.com)

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B-472/Ma.08.01/TL.00/05/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Bandar Lampung, menerangkan bahwa :

Nama : ANISA NABELLA  
N P M : 1911090015  
Semester : VIII (Delapan)  
Program Studi : Pendidikan Fisika

Bahwa Mahasiswa tersebut telah melaksanakan Penelitian di MAN 1 Bandar Lampung pada Tanggal 08 sampai 24 Mei 2023 Untuk menyelesaikan Studi, Judul Penelitian **"Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Based Learning Terhadap Scientific Inference Skill dalam Pembelajaran Fisika ditinjau dari Pembelajaran Gender"**

Surat keterangan ini dibuat sesuai surat No. 4242/Un.16/DT/PP.009.7/03/2023, Tanggal 21 Maret 2023.

Demikian, dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 11 April 2023  
Kepala,



  
LUKMAN HAKIM



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

Alamat : Jln. Letkol. H. Endro SuratminSukarame Bandar Lampung (0721) 703260

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT**

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung menerangkan bahwa mahasiswa/i dengan nama:

Nama : ANISA NABELLA

NPM : 1911090015

Bahwa skripsi yang bersangkutan dengan judul: "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY BASED LEARNING TERHADAP SCIENTIFIC INFERENCE SKILL DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER", telah di cek plagiatnya menggunakan *Turnitin.com* (hasil cek terlampir) dan dinyatakan "Bebas Plagiarisme".

Nama	NPM	Fakultas
ANISA NABELLA	1911090015	Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Bebas plagiasi sesuai dengan hasil pemeriksaan tingkat kemiripan sebesar 4 % dan dinyatakan *lulus* dengan bukti terlampir.

Demikian keterangan kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 26 Juli 2023  
Petugas,

Ratu Dwi Gustia Rasyidi, M.Si



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**PUSAT PERPUSTAKAAN**

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131  
Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: [www.radenintan.ac.id](http://www.radenintan.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: B-2323/Un.16/P1/KT/X/2023

**Assalamu'alaikum Wr.Wb.**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I  
NIP : 197308291998031003  
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung  
Menerangkan bahwa artikel ilmiah dengan judul

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY BASED LEARNING TERHADAP  
SCIENTIFIC INFERENCE SKILL DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DITINJAU  
DARI PERBEDAAN GENDER**

Karya

NAMA	NPM	FAK/PRODI
ANISA NABELLA	1911090015	FTK/P Fisika

Bebas Plagiasi sesuai Cek di **Prodi**. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Bandar Lampung, 06 Okt 2023  
Kepala Pusat Perpustakaan



**Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I**  
NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

SKRIPSI\_BAB\_I\_ANISA\_NABELLA  
\_- \_Anisa\_Nabella.docx  
*by*

---

**Submission date:** 25-Jul-2023 07:13PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2136588144

**File name:** SKRIPSI\_BAB\_I\_ANISA\_NABELLA\_- \_Anisa\_Nabella.docx (320.92K)

**Word count:** 1992

**Character count:** 13343

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	3%
2	repository.radenintan.ac.id Internet Source	3%
3	onlinelibrary.wiley.com Internet Source	1%
4	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	1%
5	www.jppipa.unram.ac.id Internet Source	1%
6	repository.uhamka.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Student Paper	1%
8	Trang Tran Thi Minh. "Factors Affecting Blended Learning Effectiveness: A Study in Vietnamese Universities", 2022 The 8th International Conference on Frontiers of Educational Technologies (ICFET), 2022 Publication	1%
9	riset-iaid.net Internet Source	1%
10	Submitted to American College of Education Student Paper	1%

jurnal.fkip.unila.ac.id



11	Internet Source	1 %
12	<a href="http://repository.nie.edu.sg">repository.nie.edu.sg</a> Internet Source	1 %
13	Fouad Abd-El-Khalick, Norman G. Lederman. "The influence of history of science courses on students' views of nature of science", <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 2000 Publication	1 %
14	<a href="http://e-journal.lp3kamandanu.com">e-journal.lp3kamandanu.com</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://nanopdf.com">nanopdf.com</a> Internet Source	1 %
16	<a href="http://repository.iainpalopo.ac.id">repository.iainpalopo.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://doni24.blogspot.com">doni24.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://ejournal.unsri.ac.id">ejournal.unsri.ac.id</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://jajaliki.wordpress.com">jajaliki.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://jurnalfkip.unram.ac.id">jurnalfkip.unram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://tesis.riset-iaid.net">tesis.riset-iaid.net</a> Internet Source	<1 %

25

Tang Wee Teo, Wee Pin Jonathan Goh.  
"Assessing lower track students' learning in  
science inference skills in Singapore", Asia-  
Pacific Science Education, 2019

Publication

<1%

---

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

SKRIPSI\_BAB\_IV\_ANISA\_NABELL  
A\_-\_Anisa\_Nabella.docx  
*by*

---

**Submission date:** 25-Jul-2023 07:13PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2136588147

**File name:** SKRIPSI\_BAB\_IV\_ANISA\_NABELLA\_-\_Anisa\_Nabella.docx (985.87K)

**Word count:** 2254

**Character count:** 14471

# SKRIPSI\_BAB\_IV\_ANISA\_NABELLA\_-\_Anisa\_Nabella.docx

## ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off