

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GELOMBANG BUNYI DI MA DARUL ULUM PALANGKA RAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi sebagian Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

**FITRIA WULANDARI**  
NIM : 1701130372

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN IPA  
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA  
TAHUN 2021 M/1443 H**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitria Wulandari  
NIM : 1701130372  
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Tadris Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* bervisi I-SETS (*Islamic, Science, Environment, Technology, and Society*) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi Di MA Darul Ulum Palangka Raya”, adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudian hari karya ini terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, Oktober 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Fitria Wulandari

NIM. 1701130372



## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model *Discovery Learning* Bervisi I-SETS  
(*Islamic, Science, Environment, Technology, Society*)  
Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi  
Gelombang Bunyi di MA Darul Ulum Palangka Raya

Nama : Fitria Wulandari  
NIM : 1701130372  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Tadris Fisika  
Jenjang : Strata Satu (S-1)

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Palangka Raya, 18 Oktober 2021

Dosen Pembimbing I



Mukhlis Rohmadi M.Pd  
NIP. 198506062011011016

Dosen Pembimbing II



Nurul Septiana M.Pd  
NIP. 198509032011012014

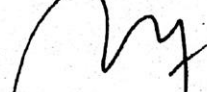
Mengetahui:

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Nurul Wahdah, M.Pd  
NIP. 198003072006042004

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Atin Supriatin, M.Pd  
NIP. 197804242005012005



**NOTA DINAS**

Hal : Mohon Diuji Skripsi  
2021

Palangka Raya, 18 Oktober 2021

Saudari Fitria Wulandari

Kepada,

Yth. **Ketua Panitia Ujian Skripsi  
Jurusan Pendidikan MIPA  
FTIK IAIN Palangka Raya**

di-

Palangka Raya

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Fitria Wulandari

NIM : 1701130372

Judul Skripsi : **Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Bervis I-  
ISETS (Islamic, Science, Environment, Technology, and Society)  
Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gelombang  
Bunyi di MA Darul Ulum Palangka Raya**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I



**H. Mukhlis Rohmmadi M.Pd.**  
NIP. 198506062011011016

Pembimbing II



**Hj. Nurul Septiana, M.Pd**  
NIP. 198509032011012014

## PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model *Discovery Learning* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi di MA Darul Ulum Palangka Raya

Nama : Fitria Wulandari  
NIM : 1701130372  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Tadris Fisika

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 26 Oktober 2021 M/ 19 Rabiul Awal 1443 H

### TIM PENGUJI:

1. Dr Atin Supriatin, M.Pd  
(Ketua Sidang/Penguji)
2. Hadma Yuliani, M.Pd, M.Si  
(Penguji Utama)
3. H. Muklis Rohmadi .Pd  
(Penguji)
4. Hj. Nurul Septiana, M.Pd  
(Sekretaris/Penguji)



Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya



H. Rodhatal Jennah, M.Pd  
1993032001



## **Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi Di MA Darul Ulum Palangka Raya.**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini diangkat berdasarkan keperluan variasi model pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara guru Fisika MA Darul Ulum Palangka Raya mengatakan kurang menggunakan model pembelajaran, hanya sekedar menyampaikan materi rumus dan contoh soal, juga dikerenakan guru bukan merupakan guru bidang studi melainkan guru kimia.

Penelitian ini bertujuan : (1) Untuk melihat ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap minat belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya. (2) Untuk melihat ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya. (3) Untuk melihat ada tidaknya kolerasi antara minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajarsiswa di MA Darul Ulum Palangka Raya.

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan jenis penelitiannya menggunakan desain pra eksperimental dengan tipe *one group pretest-posttest design*. Pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh yaitu seluruh siswa kelas XI IPA dengan jumlah 29 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021. Instrumen yang digunakan adalah angket minat belajar, dan tes hasil belajar. Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan program *microsoft excel* dan program *SPSS for windows versi 21.0*.

Hasil penelitian : (1) Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap minat belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya pada pertemuan I rata-rata siswa mendapat skor 49,1667 dan pertemuan ke II rata-rata siswa mendapat skor 70,91667. (2) Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya, pertemuan ke I rata-rata siswa mendapat nilai pretest 33,333, dan pertemuan ke II pada posttest rata-rata siswa mendapat 40,00. (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, diketahui nilai koefisien korelasi sebesar 0,600 dan nilai signifikan sebesar 0,039 lebih kecil dari alpha 0,05 berarti menyatakan adanya hubungan yang kuat antara minat belajar terhadap hasil belajar.

**Kata Kunci :** Model, *Discovery learning*, Minat, Hasil Belajar

***The application of the discovery learning models to students' interests and learning outcomes on sound wave subject material at MA Darul Ulum Palangka Raya***

**ABSTRACT**

This research was appointed based on the need for variations in learning models. Based on the results of the interview, the MA Physics teacher Darul Ulum Palangka Raya said that he did not use learning models, only conveying formula material and sample questions, also because the teacher was not a teacher in the field of study but a chemistry teacher.

This study aims: (1) To see whether there is an effect of the application of discovery learning learning model on student interest in learning at MA Darul Ulum Palangka Raya. (2) To see whether there is an effect of the application of discovery learning learning model on student learning outcomes at MA Darul Ulum Palangka Raya. (3) To see whether there is a correlation between students' interest in learning after the discovery learning model is applied to student learning outcomes at MA Darul Ulum Palangka Raya.

This study uses a quantitative approach and the type of research used is a pre-experimental design with the type of one group pretest-posttest design. Sampling used saturated samples, namely all students of class XI IPA with a total of 29 people. This research was conducted in August 2021. The instruments used were a learning interest questionnaire, and a learning outcome test. The data from this study were analyzed using the Microsoft Excel program and the SPSS for Windows version 21.0 program.

The results of the study: (1) There is an effect of the application of discovery learning learning models on student interest in learning at MA Darul Ulum Palangka Raya at the first meeting the average student scores 49.1667 and the second meeting the average student scores 70.91667. (2) There is an effect of the application of discovery learning learning model on student learning outcomes at MA Darul Ulum Palangka Raya, the first meeting the average student got a pretest score of 33.333, and the second meeting at the posttest the average student got 40.00. (3) There is a significant relationship between interest and student learning outcomes using discovery learning learning model, it is known that the correlation coefficient value is 0.600 and a significant value of 0.039 is smaller than alpha 0.05 which means that there is a strong relationship between interest in learning and learning outcomes.

***Keywords: Model, Discovery learning, I-SETS, Interest, Learning Outcomes***

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pertama-tama, peneliti mengucapkan kalimat hamdalah kepada Tuhan yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Bervisi I-SETS Terhadap Minat Dan Hasil Belajarsiswa Pada Materi Gelombang Bunyi di MA Darul Ulum Palangka Raya.**

Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Khairil Anwar, M.Ag Rektor Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di IAIN Palangka Raya
2. Ibu Dr. Hj. Rodhatul Jannah, M.Pd., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah membantu proses akademik, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. Nurul Wahdah M.Pd., Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah membantu proses administrasi dalam proses skripsi ini.
4. Ibu Dr. Atin Supriatin, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah memberikan persetujuan skripsi ini.



5. Ibu Hadma Yuliani, M.Pd, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Fisika dan sebagai Pembimbing Akademik yang telah membantu proses administrasi skripsi ini dan selalu memberi dukungan serta motivasi.
6. Bapak H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd., selaku Pembimbing I yang selama ini bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Hj. Nurul Septiana M.Pd, selaku dosen Pembimbing II yang selama ini bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Fahmi Ali S.Pd, kepala Sekolah MA Darul Ulum Palangka Raya, yang telah memberikan kesempatan penulis melakukan penelitian disekolah MA Darul Ulum Palangka Raya
9. Ibu Riska Amelia S.Pd, guru fisika Sekolah MA Darul Ulum Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Tadris Fisika 2017, terimakasih pula atas bantuandan motivasinya selama ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman yang telah ikut membantu dalam menyusun skripsi ini. Tanpa bantuan teman-teman semua tidak mungkin proposal ini bisa diselesaikan. Terakhir, penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh keluarga yang telah bersabar didalam memberikan do'a dan perhatiannya.

Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat di harapkan.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb*

Palangka Raya, Oktober 2021

Penulis,

Fitria Wulandari

NIM. 1701130372



## PERSEMBAHAN

Ya Allah terimakasih untuk waktu yang telah ku jalani selama hidup telah diberikan keberkahan dan rahmat yang luar biasa. Ku bersujud di hadapan Mu, Engkau bisa sampai di penghujung awal perjuanganku, Ridhoilah hambamu ini Ya Allah.

Ku persembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tuaku, Ayah ku tersayang Sugeng Bawono, ayah paling sabar menasehati menyemangati mendukung dalam hal apapun. Mamah ku tercinta Dina yang selalu senantiasa mendoakan setiap langkah ku selalu memberikan kasih sayang dan motivasi agar terus berjuang. Terimakasih atas pengorbanan serta do'a dan dukungan yang selalu diberikan kepada anakmu hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua adikku Muhammad Abdul Soleh dan Muhammad Sudiman, terimakasih telah menjadi penyemangat dan selalu memberikan dukungan serta doa serta sebagai alasan di balik perjuangan dan kebahagiaanku.
3. Kedua Paman ku Muhammad Abdullah yang sudah seperti ayah ku sendiri yang selalu mendukung dalam hal apapun dan selalu menyemangati , terimakasih atas do'a dan perjuangannya.
4. Sahabat terbaikku selama Rastria Azizah Utami dan Rahmawati Safitri yang sabar dan selalu menemani dalam hal apapun. kepada teman-teman seperjuanganku Humaidi, Yuan Akhmad Al-Furqansyah, Miftahul Anwar, Ita Aulia Ningsih, dan kaka ku Laskaryani Cahya Ningrum, serta kepada seluruh sahabat seperjuanganku Program Studi Tadris Fisika 2017.



## MOTTO

الْوَقْتُ كَالسَّيْفِ إِنْ لَمْ تَقْطَعْهَا قَطَعَكَ

*Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong) maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong). (HR. Muslim)*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
NOTA DINAS .....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
PERSEMBAHAN .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
LAMPIRAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah .....	6
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Definisi Operasional .....	7
F. Sistematika Penulisan .....	8
G. Manfaat Penelitian .....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	12

A. Teori Utama .....	12
1. Model Pembelajaran .....	12
2. Model Pembelajaran <i>Discovery learning</i> .....	14
3. Minat Belajar .....	19
4. Hasil Belajar.....	27
6. Materi (Gelombang Bunyi).....	31
7. Gelombang Bunyi Terintegrasi I-SETS.....	49
B. Kerangka Berpikir .....	55
C. Hipotesis Penelitian .....	57
D. Penelitian yang Relevan .....	58
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>62</b>
A. Jenis dan Metode Penelitian .....	62
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	63
C. Populasi dan Sempel Penelitian.....	63
1. Populasi.....	63
2. Sempel.....	64
D. Tahap-Tahap Penelitian .....	64
1. Tahap Persiapan .....	64
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	64
3. Menganalisis Data.....	65
4. Kesimpulan .....	66
E. Teknik Pengumpulan Data .....	66
1. Angket.....	66



2. Test.....	67
3. Dokumentasi .....	68
4. Observasi.....	68
5. Wawancara.....	69
F. Teknik Keabsahan Instrumen .....	69
1. Validitas Butir Soal.....	69
2. Reliabilitas .....	72
3. Tingkat Kesukaran .....	72
4. Daya Pembeda .....	75
G. Teknik Analisis Data .....	77
1. Analisis .....	78
2. Uji Prasyarat Analisis .....	79
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	83
A. Deskripsi Data Awal Penelitian.....	83
B. Hasil Penelitian.....	84
C. Pembahasan .....	94
1. Pengaruh Minat Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran <i>discovery</i> ..	95
2. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran <i>discovery learning</i> ..	102
3. Korelasi antara Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa .....	108
BAB V PENUTUP.....	111
A. Kesimpulan.....	111
B. Saran .....	111
DAFTAR PUSTAKA .....	112

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Jumlah Populasi Penelitian Menurut Jenis.....	65
Tabel 3. 2	Kisi-Kisi Angket Minatsiswa pada Pelajaran Fisika .....	68
Tabel 3. 3	Kisi-Kisi Soal.....	69
Tabel 3. 4	Hasil Validasi Uji Coba Soal .....	71
Tabel 3. 5	Hasil Validasi Uji Coba Soal .....	72
Tabel 3. 6	Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	73
Tabel 3. 7	Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran .....	74
Tabel 3. 8	Hasil Analisis Tingkat Kesekurama Uji Coba Soal Test .....	75
Tabel 3. 9	Klasifikasi Daya Pembeda .....	76
Tabel 3. 10	Hasil Analisis Daya Beda .....	76
Tabel 4. 1	Kegiatan Pelaksanaan Pembelajaran.....	85
Tabel 4. 2	Rekapitulasi angket minat belajar sebelum diterapkan discovery learning bervisi I-SETS .....	86
Tabel 4. 3	Rekapitulasi angket minat belajar sesudah diterapkan discovery learning bervisi I-SETS.....	86
Tabel 4. 4	Hasil Pretes .....	88
Tabel 4. 5	Hasil Postest.....	88
Tabel 4. 6	Analisis Deskriptif .....	88
Tabel 4. 7	Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov .....	89
Tabel 4. 8	Hasil Uji Linearitas .....	91
Tabel 4. 9	Hasil Persamaan Regresi.....	92

Tabel 4. 10 Uji Korelasi Variabel ..... 93

Tabel 4. 11 Hasil Uji Paired samples Test ..... 94





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Pemantulan Gelombang Bunyi.....	35
Gambar 2. 2	Pembiasan Gelombang Bunyi .....	36
Gambar 2. 3	Interferensi Konstruktif dan Deduktif .....	37
Gambar 2. 4	Panjang gelombang nada dasar, nada atas pertama, nada atas kedua berturut-turut.....	42
Gambar 2. 5	Panjang gelombang nada dasar, nada atas pertama, nada atas kedua berturut-turut.....	43
Gambar 2. 6	Efek Dopler .....	45
Gambar 2. 7	Pelayangan Gelombang Bunyi .....	47
Gambar 2. 8	Fungsi Sonar pada mobil.....	54
Gambar 2. 9	Pengukuran kedalaman laut .....	54
Gambar 2. 10	Kerangka Berpikir .....	58
Gambar 3. 1	Desain one group pretest-posttes.....	64
Gambar 4. 1	Gambar Diagram perbedaan indikator minat belajar .....	90
Gambar 4. 2	Normal P-plot uji Normalitas.....	92

## **LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1. Hasil Uji Coba Instrumen

LAMPIRAN 2. Instrumen Penelitian

LAMPIRAN 3. Perangkat Pembelajaran

LAMPIRAN 4. Validasi Instrumen

LAMPIRAN 5. Hasil Analisis Data

LAMPIRAN 6. Dokumentasi





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan proses dari belajar mengajar yang dilaksanakan dalam bidang pendidikan berfungsi untuk menyampaikan/ memperoleh kembali informasi, pengetahuan dan wawasan. Tercapainya sebuah pembelajaran tergantung bagaimana pembawaan seorang guru dalam mengajar. Proses pembelajaran adalah proses yang didalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Rustaman, 2001). Dalam sebuah proses pembelajaran, guru dan siswa merupakan komponen yang tidak bisa dipisahkan, antara guru dan siswa harus terjalin interaksi yang baik agar hasil belajar tercapai secara optimal hal tersebut dikarenakan kurangnya variasi pada model pembelajaran yang digunakan guru (Bafadal, 2005).

Kemampuan guru untuk memvariasikan sebuah model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang membuat siswa dapat belajar dengan aktif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat memiliki minat dan hasil belajar yang baik. Untuk itu, setiap guru harus memiliki pengetahuan yang memadai untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang efektif (Aunurrahman, 2010).

Penerapan model pembelajaran yang efektif merupakan model pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Mengingat



tuntutan K-13 yang cenderung berpusat padasiswa (*student's centered learning*) seharusnya, tidak lagi digunakan model ceramah dalam kegiatan pembelajaran. Dalam K-13 banyak sekali model pembelajaran yang ditawarkan untuk guru, salah satunya adalah model *Discovery learning*.

Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model pembelajaran berbasis penemuan. *Discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasikan sendiri. Model *Discovery learning* menuntun siswa untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dengan mencari informasi sendiri, kemudiansiswa mengorganisasi atau membentuk (*konstruktif*) apa yang diketahui dan dipahami ke dalam bentuk akhir (Kuniasih,*et all*, 2014).

Berdasarkan hasil observasi di dalam kelas pada saat pembelajaran, guru masih belum memvariasikan model pembelajaran guru hanya menyampaikan materi dan rumus dan sesekali mengajukan pertanyaan kepadasiswa. Hal tersebut membuat rendahnya minat siswa dalam pembelajaran fisika. Hal itu dibuktikan dengan ketika pembelajaran berlangsung banyak siswa yang melamun, asik sendiri, tidak memiliki catatan yang lengkap, dan ketika pembelajaran banyak siswa yang tidak memperhatikan . Dari hasil wawancara ke salah satusiswa mengungkapkan bahwa siswa bosan ketika pembelajaran fisika dikarenakan menurutnya pembelajaran fisika susah, apalagi guru hanya menyampaikan rumus setelah itu contoh soal, membuat siswa tidak tertarik terhadap pembelajaran fisika

dan berpikir bahwa fisika sebatas materi dan rumus hal tersebut berpengaruh terhadap minat dan hasil belajar siswa.

Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor eksternal dan internal salah satunya yaitu minat belajar, salah satu faktor internal yang berpengaruh yaitu minat belajar. Minat sangat penting dimiliki setiap siswa (Slameto, 2010). Siswa dikatakan memiliki minat belajar yang tinggi apabila memenuhi 4 indikator dari minat itu sendiri yaitu perasaan senang, ketrampilan siswa, perhatian siswa dan keterlibatan siswa (Angkowo, 2007). Namun fakta dilapangan berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran fisika di MA Darul Ulum mengatakan bahwa banyak siswa yang memiliki minat belajar rendah terhadap pembelajaran fisika. Dikatakan guru rendahnya minat salah satunya ditunjukkan dengan sering keterlambatan dalam mengumpulkan tugas atau bahkan ada yang tidak mengumpulkan.

Proses pembelajaran seperti ini tidak memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri dalam menemukan sendiri pengetahuannya. Sehingga akan berdampak pada minat belajar siswa. Selain itu, proses pembelajaran yang bersifat *teacher centered* juga menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan berpengaruh terhadap hasil belajar (Kellen, 1998). Sebagaimana hasil wawancara yang diungkapkan guru mata pelajaran fisika di MA Darul Ulum Palangka Raya bahwa rata-rata hasil belajar darisiswa masih hanya sebatas nilai KKM yaitu 70, hanya 51% siswa yang mencapai KKM dan 49% siswa tidak mencapai KKM. Yang artinya siswa belum masih memiliki hasil belajar yang rendah, secara klasikal

dikatakan hasil belajar dikatakan tercapai atau tuntas apabila ketuntasan darisiswa  $\geq 68\%$  . Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama salah satunya yaitu minat belajar, untuk itu minat belajar sangat penting dimiliki setiap siswa.

Minat belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil. Pada situasi belajar mengajar di sekolah siswa yang memiliki minat dalam suatu mata pelajaran tertentu cenderung memusatkan perhatian secara terus-menerus selama belajar mengajar berlangsung (Djali, 2012). Upaya meningkatkan minat siswa dilakukan dengan model pembelajaran dengan menggunakan elemen atau unsur-unsur pembelajaran yang beraneka ragam, seperti memvariasikan model pembelajaran, mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar yang mudah ditemukan dan dapat menarik minat dan mempertahankan perhatian siswa selama pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dengan inovasi yang baru (Mustakim, 2013). Salah satunya dengan model *discovery learning*, *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang tidak menyajikan dalam bentuk final melainkan yang dapat memacu siswa untuk berpikir dan aktif (Kuniasih, 2014). Pembelajaran dapat divariasikan dengan berbagai hal misal dengan lingkungan, teknologi, maupun agama.

Pada Kurikulum 2013 untuk sekolah menengah telah mencantumkan KI-1 yang menyatakan setiap materi pelajaran harus bermuatan nilai-nilai moral termasuk nilai religius, dengan demikian guru harus mampu menanamkan nilai religius dalam setiap pelajarannya. Proses integrasi nilai-

nilai islam juga diperlukan ke dalam pembelajaran dapat menciptakan generasi muslim yang memiliki keterampilan dasar, keandalan sains, dan teknologi modern dengan dasar kepribadian dan sikap tegas dalam ajaran islam, selain itu siswa tidak mudah merasa bosan dikarenakan pembelajaran yang disampaikan diintegrasikan yang dapat membantu siswa berwawasan luas (Peliang,*et all*, 2017).

Untuk itu penintegrasian dalam pembelajaran fisika sangat diperlukan, namun pada hasil wawancara pada guru mata pelajaran fisika di MA Darul Ulum Palangka Raya bahwa saat mengajar belum pernah mengaitkan/menintegrasikan pembelajaran fisika. Fisika adalah proses berkaitan dengan sebuah fenomena atau peristiwa yang ada dilingkungan sehari-hari. Untuk itu penerapan model pembelajaran *discovery learning* sangat diperlukan dalam pembelajaran fisika, pada materi gelombang bunyi KD dari gelombang bunyi adalah “menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dalam teknologi “. Terutama pada pokok bahasan “sumber bunyi dan energi gelombang bunyi” dikarenakan kedua pokok bahasan tersebut paling banyak pembahasannya mencakup sangat luas baik dari segi *islamic*, lingkungan maupun tekhnologi. Namun yang dilakukan hanya menyampaikan materi rumus lalu contoh soal, yang artinya tujuan dari pembelajaran itu sendiri belum terwujud sepenuhnya. Dikarenakan melalui model pembelajaran *discovery learning* siswa dituntun untuk menemukan sendiri konsep dari sebuah materi yang diajarkan. Sehingga siswa dapat menemukan hal-hal baru yang menumbuhkan minat dalam pembelajaran



fisika, dan pembelajaran tidak membosankan. Seperti yang telah tercantum dalam KD dari gelombang bunyi “menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dalam teknologi “ dan Kurikulum 2013 untuk sekolah menengah telah yang menyatakan setiap materi pelajaran harus bermuatan nilai-nilai moral termasuk nilai relegius.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik menulis penelitian dengan judul “ **Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* Bervisi Terhadap Minat Dan Hasil Belajarsiswa Pada Materi Gelombang Bunyi Di MA Darul Ulum Palangka Raya.**

#### **B. Batasan Masalah**

Gambaran permasalahan yang jelas mengenai yang diteliti perlu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Sample penelitian ini adalah peserta kelas XI IPA MA Darul Ulum .
2. Bahan kajian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Gelombang Bunyi
3. Pada hasil belajar, hanya diukur pada aspek kognitifnya dari C1 sampai C4

#### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran *discovery learning* bervisi terhadap minat belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya ?

2. Apakah ada pengaruh pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya ?
3. Apakah ada kolerasi (hubungan) yang signifikan antara minat belajar dengan hasil belajar pada pembelajaran *discovery learning* ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk melihat ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap minat belajarsiswa di MA Darul Ulum Palangka Raya.
2. Untuk melihat ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajarsiswa di MA Darul Ulum Palangka Raya.
3. Untuk melihat ada tidaknya kolerasi antara minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajarsiswa di MA Darul Ulum Palangka Raya.

#### **E. Definisi Operasional**

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyampaian materi pembelajaran yang meliputi berbagai langkah-langkah mulai dari pembukaan, pelaksanaan dan penutup kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Dan model *discovery learning* adalah proses penyajian materi untuk siswa yang tidak disajikan

dalam bentuk finalnya. Langkah-langkah model pembelajaran ini antara lain *Stimulation* (pemberiang rangsangan), *Problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *generalization* (menarik kesimpulan). Dalam penelitian ini, model pembelajaran dianggap variabel bebas.

## 2. Minat Belajar

Minat adalah keinginan yang timbul dari dalam diri seseorang untuk mencapai hal/tujuan keinginan yang diinginkannya. Kondisi belajar yang efektif ditunjukkan dengan adanya minat serta perhatian/ketertarikan dari siswa. Adapun indikator minat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perasaan senang, perhatian siswa, ketertarikan dan keterlibatan siswa.

## 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah peningkatan pemahaman, pengetahuan, pengalaman dan perubahan perilaku sebagai dampak adanya proses pembelajaran. Hasil belajar diukur menggunakan tes (*pretest dan postest*). Dalam penelitian ini, hasil belajar dianggap sebagai variabel terikat.

## F. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penelitian ini terdiri dari beberapa bab. Diantaranya adalah sebagai berikut :

BAB I, yaitu bagian pendahuluan penulis menjelaskan mengenai latar belakang, penelitian sebelumnya yang relevan, rumusan masalah, hipotesis

dari penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan proposal penelitian

BAB II, yaitu kajian pustaka yaitu berisi tentang teori utama dari penelitian ini, penelitian dan posisi teoritik atau kerangka konseptual penelitian.

BAB III, yaitu model penelitian berisi tentang jenis atau model penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, serta analisis data.

BAB IV, yaitu hasil penelitian dari data dalam penelitian dan pembahasan dari data yang diperoleh

BAB V, yaitu kesimpulan dari peneliti yang menjawab rumusan masalah dan saran-saran dari peneliti dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

## **G. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan bermanfaat bagi:

### 1. Sekolah

Bagi sekolah penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai pertimbangan kepala sekolah terhadap pembinaan kegiatan pembelajaran di sekolah.

### 2. Guru

Bagi guru mata pelajaran penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran di sekolah Madrasah Aliyah.

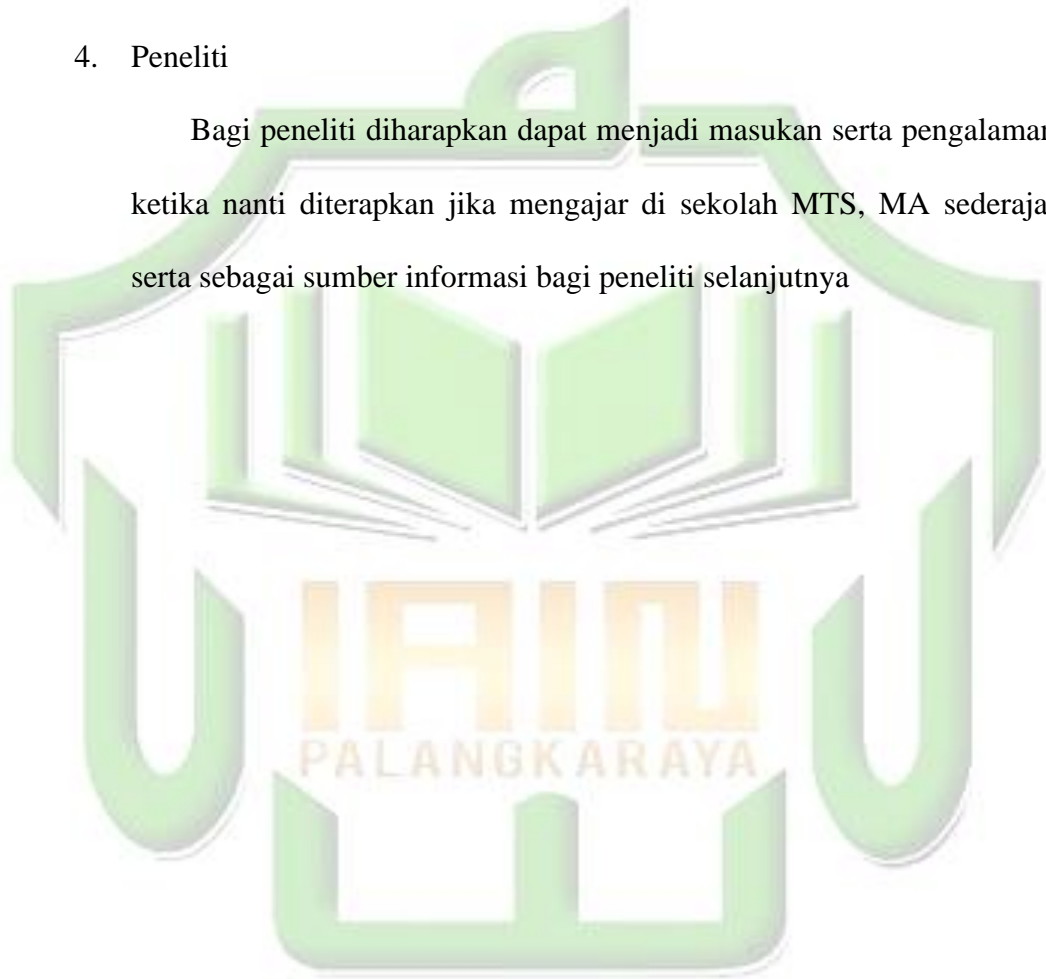


### 3. Siswa

Bagi siswa diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* siswa lebih mudah memahami konsep pembelajaran fisika yang berkaitan dengan nilai-nilai islam, sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

### 4. Peneliti

Bagi peneliti diharapkan dapat menjadi masukan serta pengalaman ketika nanti diterapkan jika mengajar di sekolah MTS, MA sederajat serta sebagai sumber informasi bagi peneliti selanjutnya





## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Teori Utama**

##### **1. Model Pembelajaran**

###### **a. Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana yang memperlihatkan pola pembelajaran tertentu. Model pembelajaran memiliki karakteristik adanya sintaks (urutan kegiatan/ tahapan pembelajaran) (Soekanto, 1995). Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melakukan aktivitas pembelajaran (Malawi, *et all*, 2017).

Umumnya model pembelajaran terdiri dari beberapa tahapan-tahapan proses pembelajaran yang harus dilakukan, model pembelajaran erat kaitannya dengan gaya belajarsiswa (*learning style*) dan gaya guru mengajar (*teaching style*) yang disingkat menjadi SOLAT (Suhana, 2014). Model pembelajaran adalah suatu acuan kepada suatu pendekatan pembelajaran termasuk tujuannya, sintaknya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya (Slavin, 2010). Selain itu model pembelajaran merupakan pendekatan yang luas dan menyeluruh serta dapat diklasifikasikan

berdasarkan tujuan pembelajaran, sintak (pola urutannya), dan sifat lingkungan belajarnya (Trianto, 2009)

Berdasarkan uraian diatas disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan atau rencana dalam merencanakan suatu pembelajaran, agar proses pembelajaran dapat tercapai tujuannya. Model pembelajaran dapat membantu siswa untuk lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan agar tercapainya makna belajar bagisiswa, guru harus bisa memilih model yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran

#### **b. Fungsi Model Pembelajaran**

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran (Trianto, 2013). Model pembelajaran berfungsi memberi acuan acuan pembelajaran secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pelajaran tertentu (Prasto, 2013).

Model pembelajaran tersusun atas beberapa komponen yaitu fokus, sintaks, sistem sosial, dan sistem pendukung. Tercapainya tujuan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya model pembelajaran, model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajarsiswa dan gaya mengajar guru. Model pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan guru/pendidik dengan tujuan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Melalui model guru dapat membantu siswa

untu mendapat informasi, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan idenya (Trianto, 2013).

Ada beberapa kegunaan atau manfaat dari penggunaan model pembelajaran, antara lain :

- a. Memperjelas hubungan fungsional diantara berbagai komponen, insur atau elemen sistem tertentu.
- b. Prosedur yang akan ditempuh dalam melaksanakan kegiatan dapat diidentifikasi secara tepat.
- c. Dengan adanya model maka berbagai kegiatan yang dicakupnya dapat dikendalikan.
- d. Model akan mempermudah para administrator untuk mengidentifikasi komponen, elemen yang mengalami hambatan, jika kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan tidak efektif dan produktif.
- e. Mengidentifikasi secara tepat cara-cara untuk mengadakan perubahan jika pendapat ketidaksesuaian dari apa yang telah dirumuskan.
- f. Dengan menggunakan model guru dapat menyusun tugas-tugassiswa menjadi suatu keseluruhan yang terpadu (Prasto, 2013).

## **2. Model Pembelajaran *Discovery learning***

### **a. Pengertian *Discovery learning***

Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model pembelajaran berbasis penemuan. *Discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak



disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasikan sendiri. Model *Discovery learning* menuntun siswa untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dengan mencari informasi sendiri, kemudian siswa mengorganisasi atau membentuk (*konstruktif*) apa yang diketahui dan dipahami ke dalam bentuk akhir (Kuniasih, 2014 ).

Masalah dalam pembelajaran *discovery* adalah masalah yang bersifat tertutup yang artinya jawaban dari masalah tersebut sudah pasti, tugas guru ialah menggiring siswa melalui proses tanya jawab maupun diskusi tentang suatu jawaban yang telah pasti tersebut. Model pembelajaran *discovery* sering dinamakan *heuristic* yang bersal dari bahasa Yunani yang berarti “saya menemukan”. Pembelajaran *discovery* menekankan pada proses mencari dan menemukan. Menurut Jerome Bruner, *discovery learning* adalah model belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan (Hosnan, 2014).

Wilcox juga berpendapat bahwa pembelajaran *discovery* (penemuan) siswa didorong untuk terlibat dan belajar aktif dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri sendiri. Dan Bell mengatakan “belajar *discovery* (penemuan) adalah belajar yang terjadi sebagai hasil dari siswa memanipulasi, membuat struktur dan mentransformasikan informasi sedemikian sehingga siswa menemukan informasi baru” (Hosnan, 2014).

Peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu prose pembelajaran dimana menuntunsiswa untuk menemukan dan memahami suatu konsep yang sesbelumnya belum diketahui dengan melakukan pengamatan dan penelitian dari masalah yang telah diberikan oleh guru.

**b. Kekurangan dan Kelebihan *Discovery learning***

Model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan begitu juga dengan model pembelajaran *Discovery learning*. Adapun kelebihan model pembelajaran *Discovery learning*.

1. Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
2. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
3. Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah
4. Membantu siswa memperkuat konsep dirinya,karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan orang lain.
5. Mendorong keterlibatan keaktifan siswa.
6. Mendorong siswa untuk berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri
7. Melatih siswa belajar mandiri (Hosnan, 2014).

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran *Discovery learning* juga memiliki kelemahan. Beberapa kelemahan dari model *Discovery learning* yaitu :

1. Menyita banyak waktu karena pendidik dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator dan pembimbing
2. Kemampuan berfikir rasional siswa ada yang masih terbatas
3. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini (Hosnan, 2014).

### **c. Langkah-langkah *discovery learning***

Dalam mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut (Hosnan, 2014)

#### **1. *Simulation***

Guru mengajukan sebuah persoalan atau meminta siswa membaca maupun mendengarkan uraian yang memuat persoalan

#### **2. *Problem Statement***

Siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang disajikan. Membimbing siswa untuk memilih masalah yang dipandang menarik dan fleksibel untuk dipecahkan. Kemudian, permasalahan yang dipilih tersebut harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis.

### 3. *Data Collection*

*Data Collection* untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan hipotesis, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan, seperti membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara, atau melakukan uji coba dan lain sebagainya.

### 4. *Data Processing*

Semua informasi yang telah dikumpulkan siswa di klasifikasi dan ditabulasi, atau dihitung serta ditafsirkan.

### 5. *Verification*

Hasil pengelolaan dan tafsiran atau informasi yang telah diperoleh, di cek kembali apakah bisa terjawab dan terbukti dengan baik.

### 6. *Generalization*

*Generalization* merupakan tahap untuk siswa belajar menarik kesimpulan dan generalisasi tertentu. (Hosnan, 2014)

Beberapa prinsip penggunaan model *discovery learning* adalah sebagai berikut :

#### a. Berorientasi pada pengembangan intelektual

Tujuan utama dari model pembelajaran *discovery* adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian model pembelajaran ini selain berorientasi pada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar.

b. Prinsip interaksi

Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, melainkan sebagai pengatur lingkungan atau pengatur sebuah interaksi terhadap siswa.

c. Prinsip bertanya

Dalam model ini guru berperan sebagai penanya karena kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir.

d. Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar bukan hanya sekedar mengingat sejumlah fakta, akan tetapi juga merupakan proses berpikir (*learning how to think*), yaitu proses mengembangkan potensi seluruh otak.

e. Prinsip keterbukaan

Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan (Majid, 2015).

### 3. Minat Belajar

#### a. Pengertian Minat Belajar

Minat merupakan faktor yang mempengaruhi prestasi. Menurut Sardiman, minat adalah suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau situasi yang dihubungkan dengan keinginan dan



kebutuhannya sendiri. Menurut Abd. Rachman Abror seseorang dikatakan berminat terhadap sesuatu apabila memiliki beberapa unsur diantaranya sikap, ketertarikan, kemauan, dorongan, ketekunan, dan perhatian. Dapat disimpulkan bahwa minat adalah situasi atau kondisi didalam diri dimana hal tersebut membuatnya melakukan hal yang diinginkan atau dibutuhkannya tanpa paksaan (Sujanto, 2004).

Minat adalah suatu kekuatan yang muncul dan mempunyai tujuan tertentu, atau suatu fungsi jiwa untuk mencapai sesuatu, merupakan kekuatan dari dalam dan nampak dari luar berupa gerak-gerik atau partisipasi terhadap suatu hal (Sujanto, 2004). Oleh karena itu minat seseorang siswa juga dipengaruhi atas dasar niat dan kesungguhan dalam mencari ilmu-ilmu seperti yang diriwayatkan dalam hadist shahih al-Bukhori dan Muslim :

عَنْ عُمَرَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِنَّمَا الْأَعْمَالُ  
بِالنِّيَّةِ وَلِكُلِّ امْرِئٍ مَا نَوَى فَمَنْ كَانَتْ هِجْرَتُهُ إِلَى اللَّهِ وَرَسُولِهِ فَهَجْرَتُهُ  
إِلَى اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَمَنْ كَانَتْ هِجْرَتُهُ لِدُنْيَا يُصِيبُهَا أَوْ امْرَأَةٍ يَتَرَوُّهَا  
فَهِجْرَتُهُ إِلَى مَا هَاجَرَ إِلَيْهِوَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَصَعِقَ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ  
وَمَنْ فِي الْأَرْضِ إِلَّا مَنْ شَاءَ اللَّهُ ثُمَّ نُفِخَ فِيهِ أُخْرَى فَإِذَا هُمْ قِيَامٌ  
يَنْظُرُونَ

“Sesungguhnya setiap amal perbuatan tergantung pada niatnya. Dan sesungguhnya setiap orang (akan dibalas) sesuai dengan niatnya.

Barangsiapa yang hijrahnya karena Allah dan Rasul-Nya, maka hijrahnya kepada Allah dan Rasul-Nya. Dan barangsiapa yang hijrahnya karena urusan dunia yang ingin digapainya atau karena seorang wanita yang ingin dinikahinya, maka hijrahnya sesuai dengan apa yang diniatkannya tersebut” (HR. al-Bukhāriy dan Muslim).

Dari hadist diatas dapat peneliti menyimpulkan bahwa segala sesuatu bergantung bagaimana dengan niat/minat dan apa yang dikerjakan akan sesuai dengan niat. Sama halnya dalam proses pembelajaran langkah awal adalah minat dari siswa karenasiswa yang memiliki minat tinggi untuk belajar maka akan memiliki hasil belajar yang baik.

Kondisi belajar yang efektif yaitu dengan adanya minat dan perhatian darisiswa ( Amasykur, *et all*, 2008). Dalam pembelajaransiswa dikatakan memiliki minat terhadap pelajaran dapat dilihat dari bagaimana carasiswa memperhatikan pembelajaran. Jika siswa memiliki minatsiswa dalam mempunyai minat pembelajaran fisika maka saat belajarsiswa akan lebih fokus mendengarkan dan hasil belajar cenderung akan menjadi baik. Minat memegang peranan penting dalam kehidupannya dan mempunyai dampak yang besar atas perilaku dan sikap, minat menjadi sumber motivasi yang kuat untuk belajar, anak yang berminat terhadap sesuatu kegiatan baik itu bekerja maupun belajar, akan berusaha sekuat tenaga untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Sujanto, 2004). Suatu minat dalam belajar merupakan suatu kejiwaan yang menyertaisiswa dikelas dan menemanisiswa dalam belajar. Minat mempunyai fungsi sebagai

pendorong yang kuat dalam mencapai prestasi dan minat juga dapat menambah kegembiraan pada setiap yang ditekuni oleh seseorang (Amasykur, *et all*, 2008)

Peranan minat dalam proses belajar mengajar adalah untuk memusatkan pikiran serta memunculkan rasa senang atau gembira dalam belajar seperti adanya kegairahan hati yang dapat memperbesar daya kemampuan belajar dan juga membantu untuk tidak mudah melupakan apa yang dipelajari. Seperti minat seseorang untuk belajar, untuk itu Syaikh ‘Abdurrahman bin Nashir As-Sa’diy rahimahullah mengatakan bahwa:

إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّاتِ وَإِنَّمَا لِأَمْرٍ مَّا نَوَىٰ فَمَنْ كَانَتْ هِجْرَتُهُ إِلَى اللَّهِ  
وَرَسُولِهِ فَهِجْرَتُهُ إِلَى اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَمَنْ كَانَتْ هِجْرَتُهُ لِدُنْيَا يُصِيبُهَا أَوْ امْرَأَةٍ  
يَنكُحُهَا فَهِجْرَتُهُ إِلَىٰ مَا هَاجَرَ إِلَيْهِ

“Sesungguhnya setiap amalan tergantung pada niatnya. Dan sesungguhnya seseorang hanya mendapatkan apa yang dia niatkan. Maka barang siapa yang hijrahnya karena Allah dan Rasul-Nya, maka hijrahnya untuk Allah dan Rasul-Nya. Siapa yang hijrahnya karena mencari dunia atau karena wanita yang dinikahinya, maka hijrahnya kepada yang ia tuju.” (HR. Bukhari dan Muslim). Dari hadist tersebut dikatakan bahwa segala amalan tergantung bagaimana niatnya Sama halnya dalam proses belajar mengajar minat adalah merupakan syarat awal untuksiswa mengikuti pelajaran. Minat dapat digolongkan menjadi beberapa macam, penggolongan tersebut dibagi menjadi tiga yaitu :

1. Berdasarkan Timbulnya

Berdasarkan timbulnya minat dapat dibagi menjadi minat primitif yaitu minat timbul karena kebutuhan biologis jaringan tubuh, misal perasaan nyaman atau kebutuhan makan, dan kilturil merupakan minat sosial yaitu minat yang timbul karena proses belajar mengajar.

2. Berdasarkan Arahnya

Berdasarkan arahnya minat dibedakan menjadi intriksik yaitu minat asli atau yang langsung berhubungan dengan diri sendiri dan minat ekstrinsik merupakan minat yang berhubungan dengan tujuan akhir dari suatu kegiatan tersebut.

3. Berdasarkan Cara Mengungkapkan

Berdasar cara mengungkapkan minat dibagi menjadi 4 yaitu, *Expressed interest* (minat yang diungkapkan dengan cara melakukan kegiatan yang digemari), *Manifest interest* (minat yang diungkapkan dengan sebuah observasi atau penelitian), *Tested interest* (minat yang diungkapkan dengan menyimpulkan hasil jawaban dari sebuah test), dan *Inventoried interest* (minat yang diungkapkan dengan alat-alat yang sudah distandarisasikan) ( Amasykur, *et all*, 2008).

## b. Ciri- Ciri Minat Belajar

Dalam minat belajar memiliki beberapa ciri-ciri, menurut Elizabeth Hurlock menyebutkan ada tujuh ciri minat belajar sebagai berikut :

1. Minat tumbuh bersamaan dengan perkembangan fisik dan mental
2. Minat tergantung pada kegiatan belajar
3. Perkembangan minat mungkin terbatas
4. Minat tergantung pada kesempatan belajar
5. Minat dipengaruhi oleh budaya
6. Minat berbobot emosional
7. Minat berbobot *egoisentris*, artinya jika seseorang senang terhadap sesuatu (Susanto, 2013).

Siswa yang berminat dalam belajar sebagai berikut :

1. Memiliki kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang sesuatu yang dipelajari secara terus-menerus.
2. Ada rasa suka dan senang terhadap sesuatu yang diminatinya.
3. Memperoleh sesuatu kebanggaan dan kepuasan pada suatu yang diminatinya
4. Lebih menyukai hal yang lebih menjadi minatnya dari pada hal yang lainnya.
5. Dimanifestasikan melalui partisipasi pada aktivitas dan kegiatan (Slameto, 2003)



Dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri minat belajar adalah memiliki kecenderungan untuk memperhatikan secara terus menerus, memperoleh kebanggaan dan kepuasan terhadap hal yang diminati, berpartisipasi pada pembelajaran.

### c. Indikator Minat Belajar

Indikator minat belajar yaitu rasa suka/senang, pernyataan lebih menyukai, adanya rasa ketertarikan, penerimaan dan keterlibatan (Slameto, 2010).

Menurut Slametosiswa yang berminat dalam belajar mempunyai ciri-ciri :

1. Mempunyai kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang sesuatu yang dipelajari secara terus menerus
  2. Ada rasa suka dan senang pada suatu yang diminati
  3. Memperoleh suatu kebanggaan dan kepuasan pada suatu yang diminati, ada rasa ketertarikan pada sesuatu aktivitas-aktivitas yang diminati.
  4. Lebih menyukai suatu hal yang menjadi minatnya dari pada yang lainnya.
  5. Dimanifestasikan melalui prestasi pada aktivitas dan kegiatan
- (Slameto, 2010).

Adapun menurut Barokah, beberapa indicatorsiswa yang memiliki minat belajar yang tinggi dapat dikenali melalui proses belajar dikelas maupun dirumahn yaitu :

### 1) Perasaan Senang

Siswa yang memiliki perasaan senang terhadap suatu pelajaran maka akan mempelajari mata pelajaran tersebut tanpa paksaan. Contohnya senang mengikuti pelajaran, tidak ada perasaan bosan, dan hadir saat pelajaran.

### 2) Ketertarikan Siswa

Ketertarikan berhubungan dengan daya yang mendorong untuk selalu merasa tertarik. Contohnya antusias dalam mengikuti pelajaran, datang tepat waktu, tidak menunda pengumpulan tugas, selalu mengerjakan pekerjaan rumah.

### 3) Perhatian Siswa

Perhatian siswa adalah suatu aktivitas atau sebuah konsentrasi terhadap suatu hal. Contohnya mendengarkan penjelasan guru, tidak ribut memacu keributan, tidak asik sendiri, dan mencatat materi.

### 4) Keterlibatan Siswa

Keterlibatan merupakan kegiatan yang timbul akibat rasa ketertarikan seseorang terhadap suatu hal. Contohnya aktif dalam diskusi, aktif bertanya, dan aktif menjawab pertanyaan dari guru.

### 5) Bahan Pelajaran dan Sikap Guru yang Menarik

Bahan pelajaran yang menarik, teman dikelah, dan guru merupakan faktor yang mempengaruhi minat. Bagaimana bahan yang digunakan guru dan sikap guru terhadap siswa sangat memberi pengaruh terhadap minat siswa

## 6) Manfaat dan Fungsi Mata Pelajaran

Selain adanya perasaan senang, perhatian dalam belajar dan juga bahan pelajaran serta sikap guru yang menarik. Adanya manfaat dan fungsi pelajaran juga merupakan salah satu indikator minat, karena setiap pelajaran mempunyai minat dan fungsinya masing-masing (Santoso, 2013).

Dari beberapa definisi yang di atas mengenai indikator minat belajar dalam penelitian ini hanya menggunakan 4 indikator yaitu : perasaan senang, keterlibatansiswa, ketertarikansiswa, dan perhatiansiswa.

## 4. Hasil Belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar memiliki beberapa pengertian diantaranya dalam KBBI hasil belajar terdiri dari dua kata yaitu “hasil” dan “belajar” yang artinya, 1) sesuatu yang diadakan oleh usaha, 2) pendapatan ; perolehan; buah. Dan “belajar” adalah perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman (KBBI ,2007). Secara umum Abdurrahman menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, menurutnya juga anak-anak yang berhasil dalam belajar ialah berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional (Abdurrahman, 1999).

Menurut Gagne dan Briggs menyatakan bahwa,” hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat

perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa”. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap sopan menjadi sopan (Setiawati, 2019).

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, maupun pemahaman menjadi lebih baik dari sebelumnya (Purwanto, 2002). Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar, salah satu indikator tercapai atau tidaknya suatu pembelajaran adalah dengan melihat hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran atau pengembangan dari kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang (Sukamadinata, 2005).

Menurut pengembangan yang dilakukan Bloom dan kawan-kawan hasil belajar aspek kognitif dinyatakan dalam klasifikasi :

1. Mengingat

Pada tahapan ini, siswa mengingat data atau informasi kembali pengetahuan yang diperoleh dari ingatan jangka panjang.

## 2. Memahami

Pada tahapan ini, individu mulai memahami makna, terjemahan, interpola, dan interpretasi atau instruksi-instruksi dan masalah-masalah. Pada tahapan ini pada umumnya siswa mampu menyatakan suatu masalah dengan caranya *siswasendiri*.

## 3. Mengaplikasikan

Tahapan ini memungkinkan bahwa individu untuk dapat menggunakan suatu konsep yang ada dalam situasi yang baru. Individu pula pada tahap ini dapat mengaplikasikan apa yang telah dipelajari di ruang kelas ke dalam situasi-situasi yang rumit ditempat kerja.

## 4. Menganalisis

Pada tahapan ini, individu sudah mampu memisahkan materi-materi atau konsep-konsep ke dalam bagian-bagian komponen sehingga struktur organisasinya dapat dipahami. Individu dapat membedakan antara fakta dan dugaan.

## 5. Mengevaluasi

Pada tahapan ini, individu suda bisa membuat penilaian tentang nilai suatu gagasan atau materi. Seseorang dituntut untuk dapat mengevaluasi situasi, keadaan, pernyataan, atau konsep berdasarkan suatu kriteria tertentu.

## 6. Mencipta

Pada tahapan terakhir ini, mengambil suatu unsur pokok untuk membuat sesuatu yang memiliki fungsi dan manfaat kembali

element yang ada ke dalam pola atau struktur yang baru. (Setiawati, 2019)

#### **b. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu :

##### 1. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri individu yang sedang belajar. Diantaranya terdiri dari faktor jasmaniah adalah faktor kesehatan dan cacat tubuh. Faktor psikologi adalah faktor intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan (Slameto, 2010).

##### 2. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar diri individu. Diantaranya terdiri dari faktor keluarga adalah faktor bagaimana cara orang tua mendidik siswa diluar sekolah, relasi antar anggota, suasana rumah dan keadaan ekomin. Faktor sekolah adalah adalah mencakup metode mengajar, kurikulum, waktu, dan keadaan sekolah. Dan faktor masyarakat adalah bagaimana kegiatan siswa dalam masyarakat dan bagaimana bentuk kehidupan lingkungan masyarakat (Slameto, 2003).

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya faktor jasmani dan rohani siswa, hal ini berkaitan dengan masalah kesehatan kondisi fisik secara umum, serta kondisi panca inderanya terutama penglihatan dan pendengaran. Selain itu faktor psikologi seperti minat, bakat, intelegensi,



motivasi dan kemampuan-kemampuan kognitif seperti kemampuan persepsi, ingatan, berpikir dan dasar kemampuan yang dimiliki (Slameto, 2003).

## **6. Materi (Gelombang Bunyi)**

### **a. Gelombang Bunyi**

Gelombang bunyi tergolong gelombang mekanik karena membutuhkan medium untuk merambat. Gelombang bunyi juga tergolong gelombang longitudinal karena gelombangnya searah dengan arah rambat. Dalam perambatannya gelombang bunyi memerlukan medium perantara dan rambatan atau perpindahan gelombangnya berupa rapatan dan renggangan bergantian secara periodik jarak yang dibentuk rapatan dan renggangan disebut panjang gelombang, semakin pendek panjang gelombang semakin tinggi frekuensi (Giancoli, 2001). Gelombang bunyi dapat diklasifikasi gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya terdiri dari,

1. Infrasonik, bunyi dengan frekuensi  $<20$  Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh hewan seperti jangkrik, laba-laba, gajah, anjing dan lumba-lumba.
2. Audiosonik, bunyi dengan frekuensi 20 Hz sampai 20.000 Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh manusia dan kebanyakan hewan lainnya.
3. Ultrasonik, bunyi dengan frekuensi  $>20.000$  Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh hewan seperti kelelawar dan lumba-lumba (Giancoli, 2001).

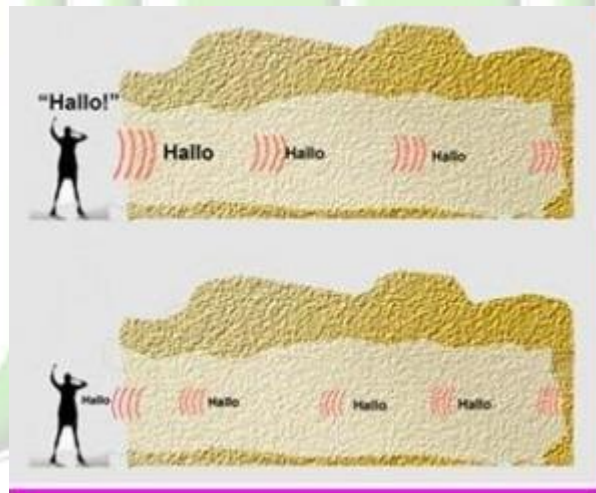
Bunyi dapat didengar manusia karena adanya sumber bunyi, medium rambat bunyi, dan bunyi tergolong audiosonik. Sumber bunyi adalah benda yang mengalami getaran, bunyi tidak bisa merambat dalam ruang hampa udara (vakum), medium perambatan bunyi dapat berupa zat padat, cair, dan gas (Halliday, 2010).

### b. Sifat-Sifat Gelombang Bunyi

Gelombang bunyi adalah gelombang yang juga memiliki sifat-sifat seperti gelombang mekanik lainnya antara lain :

#### 1. Pemantulan Gelombang Bunyi

Pemantulan gelombang bunyi merupakan adanya gaung dan gema.



Gambar 2. 1 Pemantulan Gelombang Bunyi

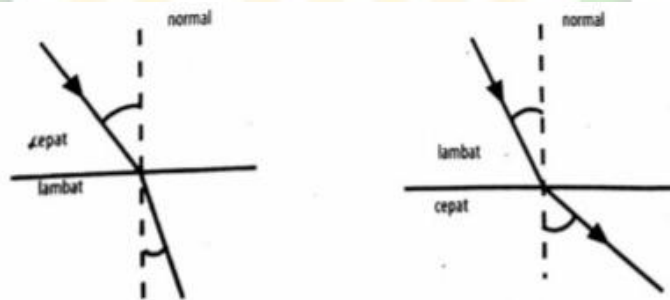
Sumber: <https://mastermatfis.blogspot.com/2016/08/pembuktian-dan-penurunan-rumus.html>

Gambar 2.2 menunjukkan pemantulan gelombang bunyi, pemantulan gelombang bunyi adalah yang seolah-olah ada yang menirukan, sehingga terjadi pemantulan yang lebih lama, ada jeda waktu

antara bunyi asli dan bunyi pantul. Dan untuk ruang yang lebih sempit menyebabkan bunyi pantul tidak cukup waktu untuk merambat, sehingga bunyi datang dan bunyi pantul terdengar bersamaan (Halliday, 2010).

## 2. Refraksi (pembiasan)

Pada pembiasan bunyi berlaku hukum pembiasan gelombang, bahwa gelombang datang dari medium kurang rapat ke medium yang lebih rapat akan dibiaskan mendekati garis normal atau sebaliknya. Refraksi gelombang menyebabkan petir malam hari terdengar lebih keras dari pada petir siang hari. Hal tersebut karena pada siang hari suhu udara di permukaan bumi lebih tinggi dari pada bagian atasnya. Akibatnya lapisan udara pada bagian atas lebih rapat dari pada bagian bawahnya. Sehingga gelombang bunyi yang datang secara horizontal dari sumber bunyi ke pendengar arah rambatnya di belokkan keatas, sedangkan apabila malam hari arah rambat bunyinya melengkung ke bawah (Giancoli, 2001)



Gambar 2. 2Pembiasan Gelombang Bunyi

Sumber: Giancoli,2001

Dari Gambar 2.3 dapat disimpulkan jika bunyi datang dari medium dengan indeks bias lebih kecil ( $v$  besar) ke medium indeks

dengan indeks bias lebih besar ( $v$  kecil), maka bunyi akan dibiaskan mendekati garis normal. Dan sebaliknya jika bunyi datang dari medium dengan indeks bias besar ke medium indeks kecil bunyi akan dibiaskan menjauhi garis normal (Giancoli, 2001).

Gelombang yang datang dari medium 1 ke medium 2 mengalami perlambatan, pada waktu yang sama  $t$  dimana  $A_1$  merambat sejauh  $I_1 = v_1 t$  dan terlihat bahwa  $A_2$  merambat sejauh  $I_2 = v_2 t$ . Sehingga :

$$\sin\theta_1 = \frac{I_1}{a} = \frac{v_1 t}{a} \text{ dan } \sin\theta_2 = \frac{I_2}{a} = \frac{v_2 t}{a} \quad (1)$$

Dari kedua persamaan diatas diperoleh :

$$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = \frac{v_1}{v_2} \quad (2)$$

Dari persamaan 1 dan 2 akan diperoleh :

$$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = n$$

$$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = \frac{n_1}{n_2} \quad (3)$$

Atau  $n_1 \cdot \sin\theta_1 = n_2 \cdot \sin\theta_2$  (4) persamaan 4 merupakan pernyataan hukum Snellius.

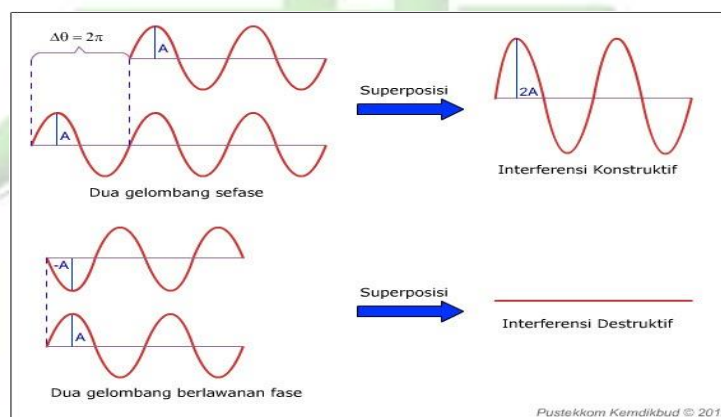
### 3. Difraksi (pelenturan)

Bunyi mudah mengalami difraksi karena memiliki panjang gelombang yang besar. Difraksi adalah peristiwa pelenturan gelombang ketika melewati celah, celahnya seorde dengan panjang gelombangnya.

Gelombang bunyi mudah untuk didifraksikan karena panjang gelombang bunyi udara sekitar beberapa senti meter hingga meter (Giancoli, 2001).

#### 4. Interferensi (perpaduan)

Interferensi dua buah gelombang bunyi koheren akan menghasilkan pola teranggelap yang merupakan pola interferensi *konstruktif*-*destruktif*.



Gambar 2. 3 Interferensi Konstruktif dan Deduktif

Sumber: <https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/sumberbelajar/tampil/Difraksi-dan-Interferensi-Cahaya-2016-2016/menu3.html>

Berdasarkan gambar 2.5 dapat disimpulkan bahwa interferensi *konstruktif* terjadi pada dua gelombang sefase bertemu pada satu titik, sedangkan interferensi destruktif terjadi pada dua gelombang yang berlawanan fase. Interferensi gelombang bunyi terjadi jika dua gelombang bunyi yang berdekatan bertemu. Pada satu titik bunyi akan terdengar lebih kuat jika pada titik tersebut terjadi interferensi *konstruktif* (saling memperkuat), sebaliknya akan terdengar lemah jika terjadi interferensi *destruktif* (saling memperlemah).

Beda lintasan dengan interferensi *konstruktif* :

$$\Delta s = n \cdot \lambda \quad (2.1)$$

Beda lintasan dengan interferensi destruktif:

$$\Delta s = (n + \frac{1}{2})\lambda \quad (\text{Halliday,2010}). \quad (2.2)$$

### c. Cepat Rambat Bunyi

Bunyi merupakan getaran yang dapat ditransmisikan oleh air, atau material lain sebagai medium (perantara). Bunyi adalah gelombang longitudinal dan ditandai dengan frekuensi, intensitas dan amplitudo. (Halliday,2010). Cepat rambat bunyi secara umum dapat dihitung :

$$v = \frac{s}{t} \quad (2.3)$$

Keterangan ,

v : cepat rambat bunyi (m/s)

s : jarak tempuh (m)

t : waktu (s)

#### 1. Cepat rambat bunyi pada zat padat

Cepat rambat bunyi dalam zat bergantung pada modulus Young dan massa jenis zat padat secara sistematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$v = \sqrt{\frac{E}{\rho}} \quad (2.4)$$

Keterangan :

v : cepat rambat bunyi pada zat padat (m/s)



$E$  : modulus Young medium ( $\text{N/m}^2$ )

$\rho$  : massa jenis medium ( $\text{kg/m}^3$ )

Berdasarkan persamaan diatas disimpulkan faktor yang mempengaruhi adalah medium dan juga elastisitas medium. Semakin tinggi tingkat elastisitas medium ( $E$ ) dan kerapatannya rendah ( $\rho$ ) maka semakin tinggi cepat rambat bunyi di medium padat (Young, *et all*, 2003).

## 2. Cepat rambat bunyi pada zat cair

Pada saat anda menyelam dalam air, bawalah dua buah batu, kemudian pukulkan kedua batu tersebut satu sama lain. Meskipun Anda berada dalam air, Anda masih bisa mendengar suara batu tersebut. Hal tersebut membuktikan bahwa bunyi dapat merambat pada zat cair.

$$v = \sqrt{\frac{B}{\rho}} \quad (2.5)$$

Keterangan :

$v$  : cepat rambat bunyi pada zat cair ( $\text{m/s}$ )

$B$  : modulus Bulk medium ( $\text{N/m}^2$ )

$\rho$  : massa jenis medium ( $\text{kg/m}^3$ ) (Young, *et all*, 2003)

## 3. Cepat rambat bunyi pada zat gas (udara)

Pada medium gas, kelajuan cepat rambat bunyi ditentukan oleh faktor suhu udara dan massa relatif udara atau gas. Semakin tinggi suhu suatu udara maka semakin tinggi pula laju bunyi di

udara. Hal sebaliknya terjadi jika massa relatifnya kecil maka laju bunyi semakin tinggi. Cepat rambat bunyi dalam gas dapat dinyatakan dengan :

$$v = \sqrt{\gamma \frac{p}{\rho}} \quad (2.6)$$

Keterangan :

$v$  : cepat rambat bunyi pada zat cair (m/s)

$p$  : tekanan gas (atm)

$\rho$  : kerapatan ( $\text{kg/m}^3$ )

$\gamma$  : tetapan *Laplace* (Young, *et all*, 2003)

#### d. Sumber Bunyi

Bunyi dihasilkan oleh suatu benda yang bergetar. Benda yang bergetar tersebut disebut sumber bunyi. Contoh benda yang menjadi sumber bunyi yaitu piano, biola, gitar, dan instrument yang digunakan dalam suatu orkes musik. Adapun beberapa sumber bunyi antara lain:

##### 1. Senar sebagai Sumber Bunyi

Getaran yang terjadi pada senar gitar merupakan stasioner pada dawai dengan ujung terikat. Nada yang dihasilkan oleh senar dapat diubah-ubah dengan menekan senarnya pada posisi tertentu. Satu senar dapat menghasilkan frekuensi resonansi (Tipler, 1998).

Nada terendah yang dihasilkan oleh sumber bunyi disebut nada dasar atau harmonik pertama. Untuk nada yang lebih tinggi secara berurutan disebut nada atas pertama (harmonik kedua), nada atas kedua (harmonik ketiga) dan seterusnya. Frekuensi-frekuensi

$f_0: f_1: f_2: f_3$  dan seterusnya disebut frekuensi alami atau frekuensi resonansi (Tipler , 1998).

$$f_0: f_1: f_2: f_3 = 1, 2, 3 \quad (2.7)$$

Kecepatan gelombang transversal pada dawai adalah :

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \quad (2.8)$$

Dan frekuensi dasar dapat dihitung dengan persamaan :

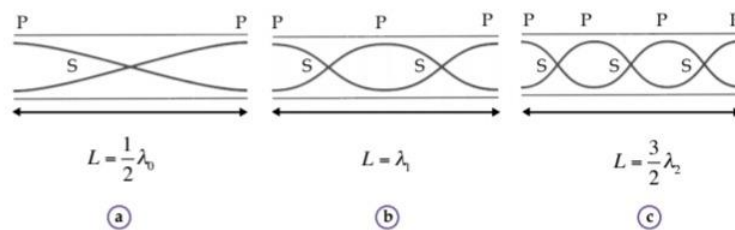
$$f_0 = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{Fl}{m}} = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{F}{\rho A}} \quad (2.9)$$

## 2. Pipa Organa Sebagai Sumber Bunyi

Suling dan terompet merupakan alat musik yang termasuk kedalam pipa organa. Pipa organa merupakan semua pipa yang berongga didalamnya. Jenis pipa ini memiliki pola gelombang yang berbeda (Tipler , 1998).

a) Pipa Organa Terbuka

Pipa organa menghasilkan bunyi dengan nada tertentu ketika di tiup pada gelombang stasioner yang terjadi pada nada dasar, nada atas pertama, dan nada dasar kedua seperti ditunjukkan pada gambar berikut :



Sumber: <https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/sumberbelajar/ampil/Difraksi-dan-Interferensi-Cahaya-2016-2016/menu3.html>

Panjang gelombang nada dasar, nada atas pertama, nada atas kedua berturut-turut  $2L$ ,  $L$ , dan  $\frac{2}{3}L$ . Sama dengan pada dawai ketiga panjang gelombang ini dapat dinyatakan dengan persamaan :

$$\lambda_n = \frac{2L}{n+1} \quad (2.10)$$

Dengan demikian, frekuensi nada yang dihasilkan pipa organa terbuka memenuhi persamaan :

$$f_n = \frac{v}{\lambda_n} = (n + 1) \frac{v}{2l} \quad (2.11)$$

Keterangan :

$f_n$  : frekuensi nada ke- $n$  (Hz)

$v$  : cepat rambat bunyi dalam gas/udara (m/s)

$L$  : panjang pipa (m)

Nilai  $n = 0,1,2,3,\dots$  yaitu bilangan yang menyatakan nada dasar, nada atas kedua, dan seterusnya. Dengan perbandingan frekuensi setiap nada :

$$f_0 : f_1 : f_2 : f_3 = 1 : 2 : 3 \quad (2.12)$$

Berdasarkan uraian tersebut, untuk pola gelombang pada pipa organa terbuka berlaku hubungan sebagai berikut :

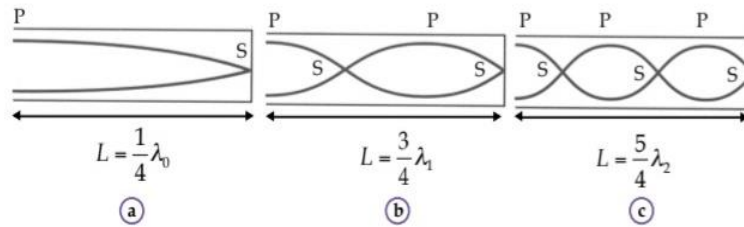
$$\Sigma s = (n + 1) : \Sigma p = (n + 2) \text{ dan } \Sigma p = \Sigma s + 1$$

$$l = (n + 1) \frac{1}{2} \lambda$$

$$f_n = (n + 1) f_0 \quad (2.12)$$

Dengan  $p$  adalah perut,  $s$  adalah simpul dan  $n = 0,1,2,\dots$  berturut-turut menyatakan notasi untuk nada dasar, nada atas pertama dan seterusnya (Halliday, 1991)

## b). Tabung Organa Tertutup



Sumber: <https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/sumberbelajar/tampil/Difraksi-dan-Interferensi-Cahaya-2016-2016/menu3.html>

Panjang gelombang nada dasar, nada atas pertama, nada atas kedua berturut-turut  $4L$ ,  $4/3 L$ , dan  $4/5 L$ . Secara umum di peroleh :

$$\lambda_n = \frac{4L}{2n+1} \quad (2.12)$$

Dengan demikian, frekuensi memenuhi persamaan :

$$f_n = \frac{v}{\lambda_n} = (2n + 1) \frac{v}{4L} \quad (2.13)$$

Keterangan :

$f_n$  : frekuensi nada ke- $n$  (Hz)

$v$  : cepat rambat bunyi dalam gas/udara (m/s)

$L$  : panjang pipa (m)

Nilai  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$  yaitu bilangan yang menyatakan nada dasar, nada atas kedua, dan seterusnya. Dengan perbandingan frekuensi setiap nada :



$$f_0 : f_1 : f_2 : f_3 = 1 : 3 : 5 \quad (2.14)$$

Berdasarkan uraian tersebut pola gelombang pada pipa organa tertutup antara lain :

$$\Sigma s = \Sigma p = (n + 1)$$

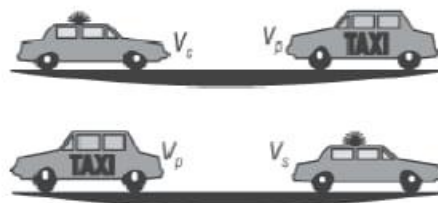
$$l = (2n + 1) \frac{1}{4} \lambda_n$$

$$f_n = (2n + 1) f_0 \quad (2.15)$$

Dengan  $p$  adalah perut,  $s$  adalah simpul dan  $n = 0, 1, 2, \dots$  berturut-turut menyatakan notasi untuk nada dasar, nada atas pertama dan seterusnya (Halliday, 1991).

#### e. Efek Doppler

Adanya gerak relatif antara sumber bunyi dengan pendengar akan menyebabkan terjadi perubahan frekuensi bunyi yang didengar oleh pendengar. Efek ini diamati oleh C Johann Doppler. Adalah perubahan frekuensi atau panjang gelombang sumber gelombang yang diterima pengamat karena adanya gerak relatif di antara keduanya.



Sumber: <https://kompa.com/html>

Berdasarkan gambar 2.7 mobil ambulans mengeluarkan sumber bunyi dengan frekuensi ( $f_s$ ) dan bergerak dengan suatu kecepatan ( $v_s$ ), sedangkan pendengar bergerak dengan kecepatan ( $v_p$ ), jika diketahui cepat rambat bunyi ( $v$ ) maka frekuensi bunyi yang diterima oleh pengemudi mobil apabila terjadi gerakan relatif antara sumber bunyi dengan pendengar dapat dirumuskan:

$$f_p = \frac{v \pm v_p}{v \pm v_s} f_s \quad (2.16)$$

Keterangan :

- fp : frekuensi pendengar (Hz)
- fs : frekuensi sumber bunyi (Hz)
- v : cepat rambat bunyi (m/s)
- vp : kecepatan pendengar (m/s)
- vs : kecepatan sumber bunyi (m/s)

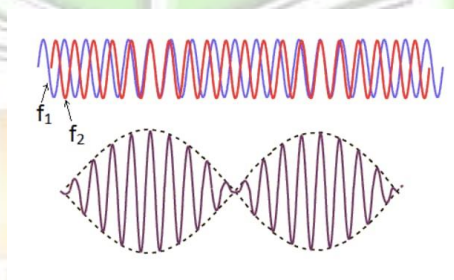
Tanda + untuk pendengar mendekati sumber bunyi atau sumber bunyi menjauhi pendengar.

Tanda – untuk pendengar menjauhi sumber bunyi atau sumber bunyi mendekati pendengar (Young, *et all*, 2003).

#### f. Pelayangan gelombang

Pelayangan adalah peristiwa perubahan frekuensi bunyi yang berubah ubah dengan tajam karena ada dua sumber bunyi dengan perbedaan frekuensi yang kecil. Berarti pelayangan terjadi jika perbedaan frekuensi kedua sumbernya kecil.

Pelayangan (beats) merupakan fenomena yang menerapkan prinsip interferensi gelombang. Pelayangan akan terjadi jika dua sumber bunyi menghasilkan frekuensi gelombang yang mempunyai beda frekuensi yang kecil. Kedua gelombang bunyi akan saling berinterferensi dan tingkat suara pada posisi tertentu naik dan turun secara bergantian. Peristiwa menurun atau meningkatnya kenyaringan secara berkala yang terdengar ketika dua nada dengan frekuensi yang sedikit berbeda dibunyikan pada saat yang bersamaan disebut pelayangan. Gelombang akan saling memperkuat dan memperlemah satu sama lain bergerak di dalam atau di luar dari fasenya.



Sumber: <https://mastermatfis.blogspot.com/2016/08/pembuktian-dan-penurunan-rumus.html>

Gambar 2.8 dibagian atas menunjukkan pergeseran yang dihasilkan sebuah titik di dalam ruang di mana rambatan gelombang terjadi, dengan dua gelombang secara terpisah sebagai sebuah fungsi dari waktu. Kita anggap kedua gelombang tersebut

mempunyai amplitudo sama. Dan bagian bawah menunjukkan resultan getaran di titik tersebut sebagai fungsi dari waktu.

Dalam peristiwa interferensi gelombang bunyi yang berasal dari dua sumber bunyi yang memiliki frekuensi yang berbeda sedikit, misalnya frekuensinya  $f_1$  dan  $f_2$ , maka akibat dari interferensi gelombang bunyi tersebut akan kita dengar bunyi keras dan lemah yang berulang secara periodik. Terjadinya penguatan bunyi dan pelemahan bunyi tersebut adalah efek dari interferensi gelombang bunyi yang disebut dengan istilah layangan bunyi atau pelayangan bunyi. Kuat dan lemahnya bunyi yang terdengar tergantung pada besar kecil amplitudo gelombang bunyi. Demikian juga kuat dan lemahnya pelayangan bunyi bergantung pada amplitudo gelombang bunyi yang berinterferensi (Saripudi,*et all*, 2009).

Banyaknya pelemahan dan penguatan bunyi yang terjadi dalam satu detik disebut frekuensi layangan bunyi yang besarnya sama dengan selisih antara dua gelombang bunyi yang berinterferensi tersebut. Besarnya frekuensi layangan bunyi dapat dinyatakan dalam persamaan :

$$f_L = | f_1 - f_2 | \quad f_1 > f_2 \quad (\text{Saripudi, et all, 2009}) \quad (2.16)$$

#### **g. Energi Gelombang Bunyi**

Gelombang dapat merambat dari satu tempat ketempat lain melalui medium yang bermacam-macam. Gelombang juga dapat

merambatkan energi, hal ini berarti gelombang mempunyai energi. Sama halnya dengan gelombang bunyi, jika udara atau gas dilalui gelombang bunyi, maka partikel-partikel udara akan bergetar sehingga setiap partikel akan mempunyai energi total sebesar :

$$E = \frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2}m\omega^2A^2 = 2\pi^2mf^2A^2 \quad (2.17)$$

Dengan :

E : energi gelombang ( J )

K : Konstanta (N/m)

A : amplitudo (m)

$\omega$  : frekuensi sudut (rad/s)

f : frekuensi (Hz)

Persamaan 2.16 menunjukkan bahwa energi yang dipindahkan oleh gelombang berbanding lurus dengan kuadrat frekuensi dan kuadrat amplitudo (Young, *et al*., 2003).

#### a) Intensitas Gelombang Bunyi

Intensitas gelombang bunyi adalah daya gelombang yang dipindahkan melalui bidang seluas satu satuan yang tegak lurus dengan arah rambat gelombang. Intensitas gelombang bunyi dapat dihitung :

$$I = \frac{P}{A} \quad (2.18)$$

Keterangan :

I : Intensitas bunyi (W/m<sup>2</sup>)

P : daya gelombang (watt)

A : luas permukaan sumber ( $m^2$ )

$$I_{tot} = I_1 + I_2 + \dots \quad (2.19)$$

Persamaan jarak gelombang dari sumbernya terhadap amplitudo dan intensitas bunyi:

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{a_1}{a_2} \quad \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \frac{I_2}{I_1} \quad (2.20)$$

Keterangan :

r : jarak ke sumber (m)

a : amplitudo (m)

I : intensitas bunyi ( $W/m^2$ ) (Giancoli, 2001).

b) Taraf Intensitas

Taraf intensitas bunyi adalah 10 kali logaritma perbandingan intensitas bunyi dengan intensitas ambang bunyi (intensitas terendah). Taraf intensitas bunyi dapat dihitung dengan persamaan :

$$TI = 10 \log \frac{I}{I_0} \quad (2.21)$$

Keterangan :

TI : taraf intensitas bunyi (dB)

I : Intensitas bunyi ( $W/m^2$ )

$I_0$  : intensitas ambang bunyi ( $10^{-12} W/m^2$ )

Gabungan sumber bunyi dengan taraf intensitas bunyi identik memiliki hubungan yang memiliki persamaan :

$$TI_2 = TI_1 + 10 \log \frac{n_2}{n_1} \quad (2.22)$$



Hubungan taraf intensitas bunyi dua sumber bunyi yang berbeda jarak :

$$TI_2 = TI_1 - 20 \log \frac{r_2}{r_1} \text{ (Giancoli, 2001).} \quad (2.23)$$

## 7. Gelombang Bunyi Terintegrasi

### a. Gelombang Bunyi dalam Perspektif Al-Qur'an

Dalam perspektif Al-qur'an sumber bunyi dinamakan “*Az Zumar*” yang berarti “rombongang perang” pada ayat ke-68 menceritakan peniupan sangkakala di yang digunakan malaikat Izroil pada hari kiamat, mengisyaratkan bahwa alat penghasil bunyi adalah terompet. Seperti halnya dalam ilmu fisika bahwasanya bunyi dihasilkan oleh sumber bunyi, maka terompet tersebutlah yang menghasil bunyi sebagai sebuah isyarat terjadinya kiamat. Terompet itu pun telah digambarkan dalam Al-qur'an sebagaimana ditetapkan dalam firman Allah SWT :

وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَصَعِقَ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ إِلَّا مَنْ  
شَاءَ اللَّهُ ثُمَّ نُفِخَ فِيهِ أُخْرَىٰ فَإِذَا هُمْ قِيَامٌ يَنْظُرُونَ

Artinya :” Dan sangkakala pun ditiup, maka matilah semua (makhluk) yang di langit dan di bumi kecuali *siswayang* dikehendaki Allah. Kemudian ditiup sekali lagi (sangkakala itu) maka seketika itu *siswabangun* (dari kuburnya) menunggu (keputusan Allah)” .(Q.S Az Zumar:68)

Dalam tafsir *Al-Misbah* jilid 12 menjelaskan dalam al-qur'an terompet diungkapkan dengan kata (*shur*) yang dari segi bahasa berarti sangkakala atau terompet yaitu alat yang biasa digunakan untuk memanggil atau mengumpulkan sekelompok orang. Sementara ulama berbeda pendapat apakah sangkakala itu benar-benar ada wujudnya ataukah yang dimaksud adalah suatu yang bersifat metaforis (Shihab, 2002).

Setelah sumber bunyi al-qur'an juga mengisyaratkan tentang bunyi, seperti dalam firman Allah Q.S *Yasin* :49 ,

مَا يَنْظُرُونَ إِلَّا صَيْحَةً وَاحِدَةً تَأْخُذُهُمْ وَهُمْ يَخِصِّمُونَ

Artinya : “siswa tidak mengganggu melainkan satu teriakan (bunyi) saja yang akan membinasakan siswa ketika siswa sedang bertengkar” (Q.S *Yasin*:49).

Al-qur'an menggambarkan bunyi dengan kata *shoiyah* yang berarti bunyi yang diakibatkan oleh gempa atau halilintar (Shihab, 2002). Bunyi yang diisyaratkan dalam al-qur'an merupakan sebuah pemahaman dari untuk ilmu fisika.

Dari berbagai sudut pandang ulama tentang pengertian surah *az-Zumar* ayat 68 dan *yasin* ayat 49 dapat disimpulkan bahwa bunyi dihasilkan oleh sumber (alat) yang dapat menghasilkan bunyi oleh alat itu sendiri yang sehingga bunyi dapat didengar. Seperti yang dijelaskan didalam fisika bahwa bunyi dapat didengar

dikarenakan memiliki sumber bunyi dan sumber bunyi adalah sumber bunyi adalah benda yang mengaloi getaran.

### **b. Gelombang Bunyi dalam Perspektif Sains**

Gelombang bunyi merupakan longitudinal, gelombang yang partikelnya bergerak sejajar dengan arah rambatannya, yaitu terjadi dikarenakan perenggangan atau perpatan dalam medium cair, padat, dan gas. Gelombang bunyi dihasilkan dari getaran partikel-partikel benda yang saling beradu satu sama lain sehingga menghasilkan energi. Energi dipindahkan dari sumber dalam bentuk gelombang longitudinal dan kemudian dapat dideteksi oleh telinga atau suatu alat (Ruslan, 2008).

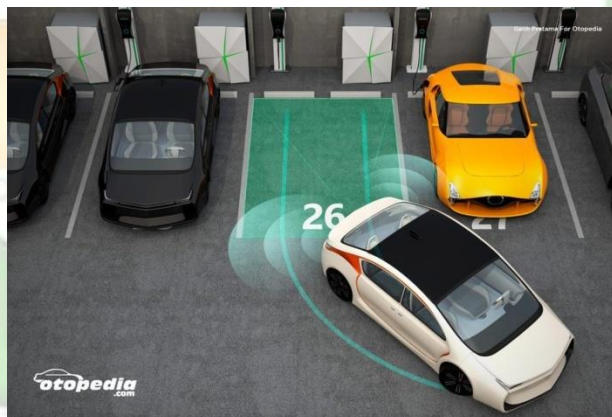
Laju gelombang bunyi untuk setiap materi berbeda, serta bergantung pada sifat medium. Pada udara di 0°C dan 1 atm, bunyi merambat dengan laju 331 m/s. Ada dua aspek dari setiap bunyi yang dirasakan oleh pendengaran manusia, yaitu kenyaringan dan ketinggian, yang masing-masing sensasi dalam kesadaran pendengar ada besaran yang dapat diukur secara fisis. Besaran fisika yang menyatakan ketinggian dari bunyi adalah frekuensi, semakin rendah frekuensi maka makin rendah pula ketinggian, begitu juga sebaliknya. elinga manusia dapat mendengar frekuensi antara 20 Hz sampai 20.000 Hz (1 Hz adalah 1 siklus per detik). Rentang nilai frekuensi ini disebut frekuensi pendengaran atau audio frekuensi

yang nilainya kadang berbeda antara manusia satu dengan yang lain.  
(Ruslan, 2008).

### c. Gelombang Bunyi dalam Teknologi

Gelombang bunyi dapat dimanfaatkan dalam berbagai penelitian. Seperti pada bidang kelautan, industri, dan kedokteran. Adapun aplikasi gelombang bunyi dalam teknologi antara lain :

- a. SONAR (*Sound Navigation and Ranging*) kegunaan Sonar yaitu sebagai sistem navigasi dengan bunyi pantul ultrasonik, pada kamera, untuk mendeteksi jarak benda yang akan difoto, dan pada mobil untuk mendeteksi jarak benda-benda yang ada di sekitar mobil. Prinsip kerja sonar berdasarkan prinsip pemantulan gelombang ultrasonik.



Sumber : <https://izzudinzaki.wordpress.com/2015/05/04/pemanfaatan-sistem-sonar/amp/>

- b. Pengukuran kedalaman laut kedalaman laut diukur dengan fathometer, dengan mengukur selang waktu yang dibutuhkan untuk menerima kembali pulsa ultrasonik yang dikirimkan.



Sumber Gambar : unpad.ac.id

Gambar 2. 9 pengukuran kedalaman laut

Dengan pancaran ultrasonik diarahkan lurus ke dasar laut, dalamnya air dapat dihitung dari panjang waktu antara pancaran yang turun dan naik setelah digemakan. Apabila cepat rambat gelombang bunyi di udara  $v$ , selang waktu antara gelombang dipancarkan dengan gelombang pantul datang adalah  $\Delta t$ , indeks bias air  $n$ , dan kedalaman laut adalah  $d$ . Maka diperoleh persamaan :

$$d = \frac{v\Delta t}{n2} \quad (2.24)$$

Keterangan :

$d$  : jarak yang diukur (m)

$\Delta t$  : waktu yang diperlukan gelombang dari dipancarkan sampai diterima kembali (s)

$v$  : kecepatan rambat gelombang ultrasonik (m/s)

$n$  : indeks bias medium

- c. Mendeteksi keretakan pada logam keretakan logam dideteksi dengan pemindai menggunakan bunyi ultrasonik.
- d. Dalam bidang kedokteran, getaran gelombang ultrasonik yang berenergi rendah dapat digunakan untuk mendeteksi/menemukan

penyakit yang berbahaya di dalam organ tubuh, misalnya di jantung, payudara, hati, otak, ginjal, dan beberapa organ lain. Pengamatan ultrasonik pada wanita hamil untuk melihat perkembangan janin dalam uterus dengan menggunakan ultrasonografi. Dengan menggunakan ultrasonik yang berenergi tinggi dapat digunakan sebagai pisau bedah, yang pada umumnya untuk melakukan pembedahan dalam neurologi dan otologi. Serta dapat mengukur kelajuan darah yaitu dengan menggunakan efek Doppler. Bunyi ultrasonik diarahkan menuju pembuluh nadi, dan pergerakan gelombang bunyi tersebut mengikuti kelajuan aliran darah (Ruslan, 2008).

#### **d. Gelombang Bunyi dalam Masyarakat dan Lingkungan**

Dalam masyarakat dan lingkungan gelombang bunyi berfungsi salah satunya di bidang pertanian, ultrasonik berenergi rendah digunakan untuk meningkatkan hasil pertanian, misalnya penyinaran biji atau benih dengan menggunakan ultrasonik dapat menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat dari biasanya, tanaman kentang yang dirawat dengan radiasi ultrasonik dapat meningkatkan produksi panennya (Gabriel, 1999). Selanjutnya dalam perkembangannya, penggunaan gelombang ultrasonik dalam pelayaran digunakan sebagai navigator. Pada mesin cuci, getaran ultrasonik yang kuat dapat menggugurkan ikatan antarpartikel



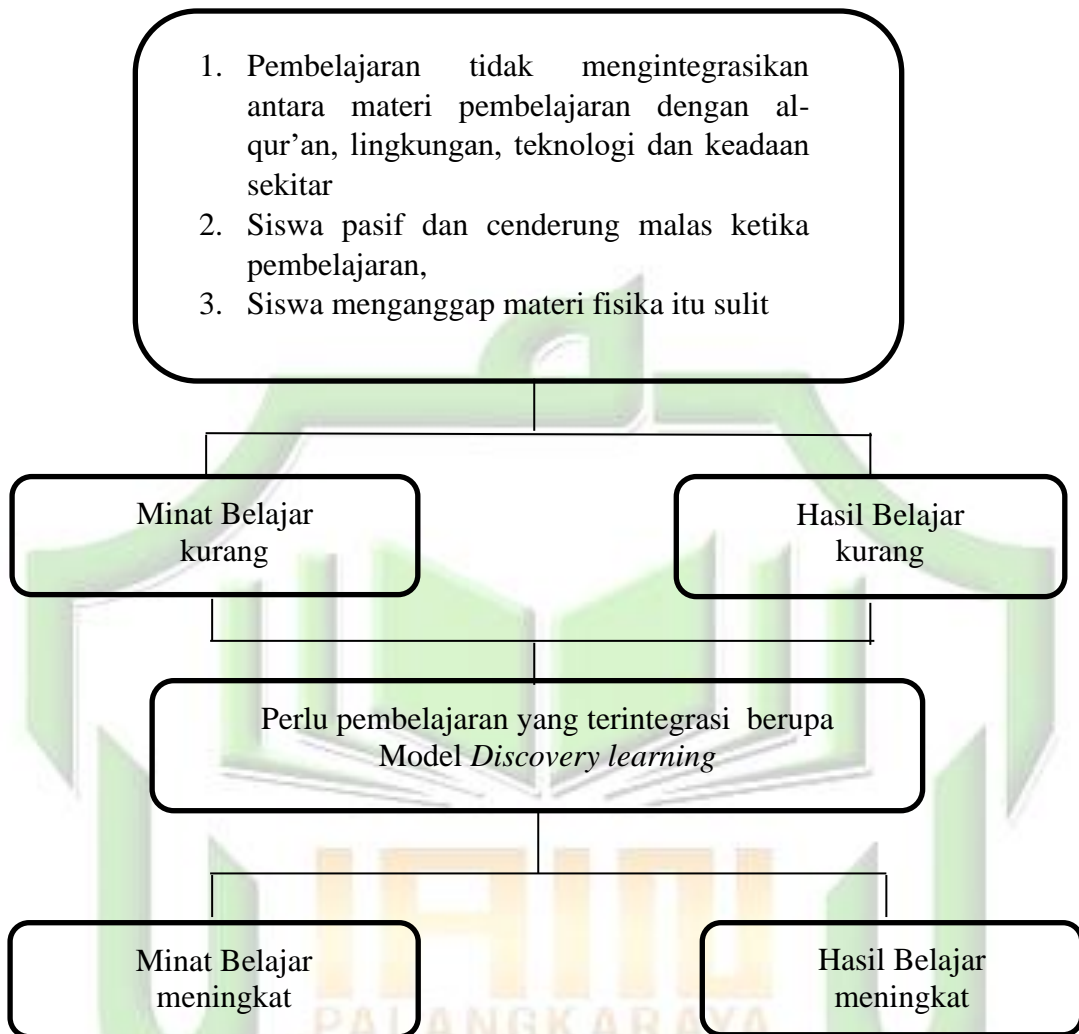
kotoran dan menggetarkan debu yang melekat pada pakaian sehingga lepas. Di sekitar lapangan udara, getaran gelombang ultrasonik yang kuat dapat membuyarkan kabut dengan teknologi gelombang bunyi (Gabriel, 1999).

## B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan arahan pemikiran, untuk dapat sampai pada penemuan jawaban sementara atas masalah yang dirumuskan. Fisika adalah proses berkaitan dengan sebuah fenomena atau peristiwa yang ada dilingkungan sehari-hari. Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir analitis dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Fisika berkaitan dengan cara mencari tau tentang sebuah fenomena alam secara sistematis sehingga fisika bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip melainkan juga sebuah proses penemuan.

Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model pembelajaran berbasis penemuan. *Discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkansiswa mengorganisasikan sendiri. *Model Discovery learning* menuntunsiswa untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dengan mencari informasi sendiri, kemudiansiswa mengorganisasi atau membentuk (*konstruktif*) apa yang diketahui dan dipahami ke dalam bentuk akhir.

Minat belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil. Pada situasi belajar mengajar disekolahsiswa yang memiliki minat dalam suatu mata pelajaran tertentu cenderung memusatkan perhatian secara terus-menerus selama belajar mengajar berlangsung . Upaya meningkatkan minatsiswa dilalukan dengan model pembelajaran dengan menggunakan elemen atau unsur-unsur pembelajaran yang beraneka ragam, seperti memvariasikan format tulisan, warna, model pembelajaran, dan sebagainya dapat menarik minat dan mempertahankan perhatiansiswa selama pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dengan inovasi yang baru. Dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* diharapkan mampu membantu meningkatkan minat dan hasil belajar siwa pada pembelajaran fisika. Berdasarkan uraian diatas maka deskripsi teoritis dapat disusun kerangka berpikir melalui bagan berikut :



### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap suatu masalah yang telah ditentukan peneliti. Apabila peneliti telah memahami permasalahan yang akan diteliti maka dibuatlah sebuah teori dasar yang kebenarannya masih perlu diuji. Hipotesis dibuktikan dengan mengumpulkan data-data yang

menurut peneliti berguna (Rahmaniar, *et all*, 2015). Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Ha = Adanya pengaruh minat belajar siswa yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi  
Ho = Tidak ada pengaruh minat belajar siswa yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi.
2. Ha = Adanya pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi  
Ho = Tidak ada pengaruh hasil belajar siswa yang signifikan setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi
3. Ha = Adanya hubungan yang signifikan antara minat belajar dengan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi  
Ho = Tidak adanya hubungan yang signifikan antara minat belajar dengan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi.

#### **D. Penelitian yang Relevan**

1. Skripsi yang ditulis oleh Vicky Azimatul Husna (113911077) mahasiswa UIN Walisongo Semarang dengan judul “Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Materi Pokok Pesawat Sederhana Di MI Walisongo Kebonrowopucang Karangdadap Pekalongan Tahun 41

2014/2015” Berdasarkan data nilai pretest, rata-rata nilai awal dari kelas eksperimen adalah 72,71 dan kelas kontrol adalah 70,8. Sedangkan berdasarkan data nilai posttest, rata-rata nilai akhir dari kelas eksperimen adalah 84,58 dan kelas kontrol 72,6. Sehingga hasil analisis uji kesamaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kontrol diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan dari kedua kelas tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa antara kelas yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik berbeda dengan kelas yang pembelajarannya secara konvensional pada materi pokok pesawat sederhana kelas V di MI Walisongo Kebonrowopucang Karangdadap Pekalongan tahun 2014/2015. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model *discovery learning*.

2. Hasil penelitian In Kartikasari (2012) yang berjudul “Pengaruh Metode *Discovery Learning* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok” disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar Matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan terjadi hasil peningkatan belajar siswa dengan penerapan *discovery learning*. Sebelum tindakan nilai rata-rata 65 dengan ketuntasan 60%. Setelah penerapan *discovery learning* naik peningkatan pada siklus I menjadi 79 dengan ketuntasan 80 %. Pada

siklus II nilai rata-rata siswa menjadi 87,5 dengan ketuntasan belajar 100%.

3. Hasil penelitian yang dilakukan Navia Yunari (2008) dengan judul jurnal: “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Discovery Learning Materi Pecahan Kelas III SDN 1 Nganjuk”. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan penerapan model discovery learning, diperoleh peningkatan hasil belajar Matematika materi pecahan pada siswa di kelas III. Peningkatan hasil belajar dari pratindakan, siklus I ke siklus II sebagai berikut. Pada tahap pratindakan rata-rata nilai kelas 53,73 dengan persentase ketuntasan 32%. Siklus I dari pertemuan 1 ke pertemuan 2 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 3,16 dengan peningkatan persentase ketuntasan secara klasikal 10%. Siklus II dari pertemuan 1 ke pertemuan 2 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 9,22 dengan peningkatan persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 16%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar Matematika setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning. Dengan demikian hendaknya guru dapat menggunakan model ini saat melaksanakan pembelajaran.
4. Penelitian Indah Cahya Purnamasari dkk (2107) dengan judul “PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR DAN



MINAT BELAJAR FISIKA SISWA PADA KONSEP FLUIDA STATIS DI SMAN 8 REJANG LEBONG” menyimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan model Discovery Learning melalui pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa, pada konsep fluida statis. Berdasarkan uji hipotesis, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dapat di terima thitung > ttabel ( $2,64 > 1,68$ ). 2) Terdapat peningkatan hasil belajar fisika pada siswa yang memperoleh model pembelajaran Discovery Learning melalui pendekatan saintifik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada konsep fluida statis. 3) Terdapat pengaruh pembelajaran model Discovery Learning melalui pendekatan saintifik terhadap minat belajar fisika pada siswa kelas XI IPA.2 SMAN 8 Rejang Lebong.

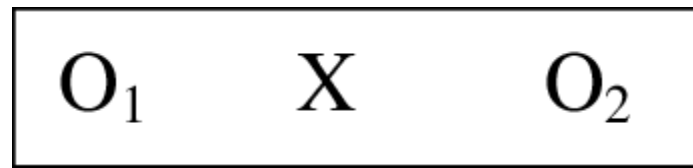
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang muncul akibat adanya masalah, penelitian ini juga sering disebut penelitian *scientific*. Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena peneliti ingin mengetahui pengaruh variabel terikat dengan variabel bebasnya dalam suatu populasi untuk membuktikan suatu hipotesis (Suharso, 2009).

Dalam pendekatan ini peneliti menggunakan angka mulai dari pengumpulan data hingga hasil akhir. Desain penelitian yang digunakan peneliti yaitu menggunakan *Pre-Experimental Designs* tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian adalah suatu sketsa atau prosedur suatu langkah-langkah yang digunakan dalam proses penelitian sebagai panduan. Di mana penelitian ini diberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan. Tujuan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah untuk mengetahui penggunaan model *discovery learning*. Data yang dikumpulkan diolah secara statistik, data yang diolah diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar pada mata pelajaran fisika di MA Darul Ulum Palangkaraya.



*Gambar 3. 1 Desain one group pretest-posttes*

*Sumber: Sugiyono, 2019*

Keterangan :

$O_1$  : Nilai *Pretest* (sebelum perlakuan)

$X$  : *Treatment* yang diberikan (Model *discovery learning* berbasis *edutainment*)

$O_2$  : Nilai *Posttest* (Setelah diberi perlakuan)

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian adalah MA Darul Ulum Palangka Raya. Adapun untuk waktu dan jadwal pelaksanaan penelitian telah dilaksanakan pada 15 Juli 2021 sampai dengan 13 Agustus 2021 .

## **C. Populasi dan Sempel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian yang berupa manusia, benda, tumbuhan maupun binatang atau berbagai objek yang dapat dijadikan sumber data. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah siswa kelas XI IPA MA Darul Ulum Palangka Raya. siswa kelas XI IPA di MA Darul Ulum Palangka Raya terdiri dari 29 siswa. Sebaran popilasi disajikan pada tabel 3.1.

**Tabel 3. 1 Jumlah Populasi Penelitian Menurut Jenis**

No	Kelas	Jumlahsiswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	XI IPA	11	18	29

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki keadaan tertentu.. Penentuan sampel dapat ditentukan dengan beberapa teknik, pada penelitian ini teknik pengambilan/ penentuan sampel yang digunakan yaitu *sampling jenuh* yaitu teknik pengambilan sampel apabila semua anggota dari populasi digunakan sebagai sampel. Kelas sampel yang digunakan yaitu kelas XI IPA A1 MA DARUL ULUM Palangka Raya sebagai sampel penelitian.

## D. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti menempuh tahap-tahap sebagai berikut :

### 1. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan tempat penelitian
- 2) Permohonan izin penelitian pada instansi yang terkait
- 3) Membuat instrumen penelitian
- 4) Melakukan uji coba instrumen
- 5) Menganalisis data hasil uji dari instrumen

### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut :

- 1) Mengadakan *pretest* (tes awal ) pada sampel berupa test untuk hasil belajar dan angket untuk minat belajar.
- 2) Mengajarkan materi Gelombang Bunyi dengan model pembelajaran *discovery learning* pada sampel.
- 3) Mengadakan test akhir (*posttest*) berupa test untuk hasil belajar dan angket untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh atau peningkatan setelah diberikan pembelajaran dan ada atau tidaknya hubungan antara minat dengan hasil belajar.
- 4) Melakukan analisis hasil dari *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan uji beda.

### **3. Menganalisis Data**

Pada penelitian ini tahap yang dilakukan sebagai berikut :

- 1) Menganalisis jawaban siswa pada angket minat belajar
- 2) Menganalisis skorsiswa pada test hasil belajar
- 3) Menganalisis data tes hasil belajar untuk melihat hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*
- 4) Menganalisis data angket minat belajar untuk melihat hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*
- 5) Menganalisis data terdapat tidaknya hubungan antara minat dengan hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*

#### 4. Kesimpulan

Peneliti mengambil kesimpulan dari hasil data dan menuliskan laporannya dari awal sampai akhir.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Model pengumpulan data pada penelitian ini yaitu test, test digunakan untuk mengukur hasil belajarsiswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu :

##### 1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung. Angket digunakan untuk mengetahui minatsiswa dalam pembelajaran fisika. Menyebarkan angket padasiswa XI IPA di MA Darul Ulum Palangka Raya bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa dalam pembelajaran fisika.

*Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Minat siswa pada Pelajaran Fisika*

Indikator	Keterangan	Pertanyaan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran fisika.	3	3	6
	Kesan siswa terhadap guru fisika.			



	Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran.			
Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran fisika.	3	3	6
	Perhatian siswa saat diskusi pelajaran siswa.			
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran fisika.	3	3	6
	Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR oleh guru.			
Keterlibatansiswa	Kesadaran tentang belajar.	3	3	6
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah.			
Jumlah keseluruhan				24

## 2. Test

Test merupakan model pengumpulan data yang berfungsi untuk mengukur seberapa besar kemampuan atau prestasi siswa. Test pada peserta didik XI IPA di MA Darul Ulum Palangka Raya bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa khususnya pada materi pokok Gelombang Bunyi

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal**

Indikator	Ranah Kognitif	No Soal
Memahami karakteristik pada gelombang bunyi	C2	1*, 3*, 4
Menghitung intensitas dan taraf intensitas bunyi	C3	2*, 6, 10*, 11*, 15*, 17
Menganalisis efek dopler pada gelombang bunyi	C4	13*, 14, 18, 19

Memahami gejala resonansi pada gelombang bunyi,	C2	7,9
Memahami cepat rambat bunyi	C2	12,16
Menganalisis bunyi yang dihasilkan oleh dawai	C4	5*,8*
Memahami penerapan gelombang bunyi pada teknologi	C2	20,21*, 22*, 23*,24*

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan model mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2006).

### 4. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi ke sekolah, tujuannya untuk mengetahui masalah apa saja yang terdapat pada sekolah yang akan diteliti. Observasi juga dilakukan untuk melihat minat siswa ketika pembelajaran berlangsung (Sukmaditama, 2011).

### 5. Wawancara

Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah, wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data.

## F. Teknik Keabsahan Instrumen

Data yang telah diperoleh akan dikatakan absah apabila alat dari pengumpul data benar-benar valid dan dapat dipercaya dalam mengungkapkan data penelitian. Instrument yang telah diuji akan ditentukan kualitasnya dari segi validitas, tingkat kesukaran, reabilitas soal, dan dayan pembeda.

### 1. Validitas Butir Soal

Validitas adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa ingin diukur (Darmadi, 2011). Validitas empiris berhubungan dengan kegunaan suatu tes dalam memprediksikan suatu performan, atau sebagaimana tes itu digunakan untuk tujuan praktis (Faisal, 1982).

Untuk menentukan validitas butir soal peneliti melakukan validasi butir soal dengan dua cara, yang pertama dengan validasi ahli. Instrumen yang akan digunakan diberikan kepada seorang yang dianggap ahli pada bidang yang akan diobservasi. Dan yang kedua dengan cara menentukan validitas alat ukur adalah dengan menggunakan kolerasi *product moment* untuk valididas butir soal dengan menggunakan angka kasar ( Supranata, 2009).

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

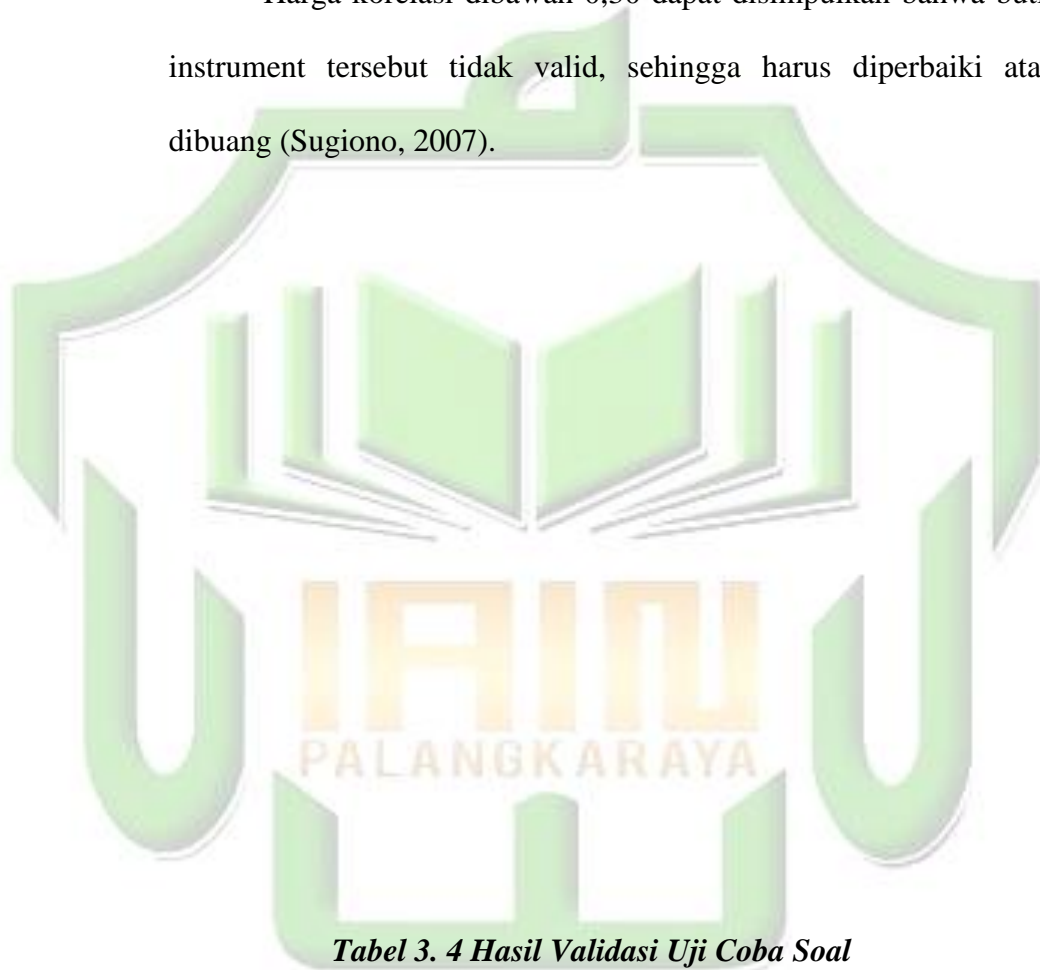
$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$X$  : Skor Item

$Y$  : Skor Total

$N$  : Jumlahsiswa

Harga korelasi dibawah 0,30 dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang (Sugiono, 2007).



Indikator	R-hitung	R-tabel	Keterangan
P1	0,625	0,5760	Valid
P2	0,671		Valid
P3	0,669		Valid
P4	0,691		Valid
P5	0,756		Valid
P6	0,671		Valid
P7	0,724		Valid
P8	0,789		Valid
P9	0,712		Valid

P10	0,722		Valid
P11	0,789		Valid
P12	0,889		Valid
P13	0,889		Valid
P14	0,726		Valid
P15	0,918		Valid
P16	0,583		Valid
P17	0,778		Valid
P18	0,615		Valid
P19	0,583		Valid
P20	0,720		Valid
P21	0,602		Valid
P22	0,590		Valid
P23	0,761		Valid
P24	0,688		Valid

Berdasarkan uji validitas pada Tabel 3.4 menunjukkan bahwa terdapat 24 indikator pertanyaan valid yang diukur dari nilai R-hitung lebih besar dari nilai R-tabel (0,5760) yaitu pertanyaan P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, dan P24.

**Tabel 3. 5 Hasil Validasi Uji Coba Soal**

NO SOAL	KRETERIA	JUMLAH
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21,22,23,24	Valid	24

## 2. Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dengan *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrument sekali, lalu data yang telah dioeroleh dianalisis dengan teknik tertentu (Sugiyono, 2007). Reliabilitas

adalah ketetapan alat yang ditujukan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula (Siregar, 2014). Reliabilitas instrumen dicari dengan menggunakan rumus Kuder dan Richardson (K-R 21) sebagai berikut (Arikunto, 2012) antara lain,

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$n$  : Banyak butir soal

: Jumlah varians skor tiap item  $\sum S_t^2$

$S_t^2$  : Varians total

### 3. Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, dengan adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional. Tingkat kesukaran soal dilihat dari kemampuansiswa dalam menjawabnya (Sudjana,2012). Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan proporsi menjawab benar (Supranata ,2009) yaitu :

$$P = \frac{\sum x}{S_m N} \quad (3.3)$$

Keterangan:



$P$  : Indeks kesukaran

$\Sigma x$  : Banyaknya seluruh siswa yang menjawab soal dengan benar

$N$  : Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

$S_m$  , Skor maksimum

Tingkat kesukaran biasanya dibedakan menjadi tiga kategori, (Supranata, 2009) yaitu :

**Tabel 3. 6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Nilai P	Kategori
$P < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

**Tabel 3. 7 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran**

Pertanyaan	Proporsi	Tingkat Kesukaran
1	0,09	Sukar
2	0,36	Sedang
3	0,09	Sukar
4	0,45	Sedang
5	0,45	Sedang
6	0,00	Sukar
7	0,00	Sukar
8	0,00	Sukar
9	0,18	Sukar
10	0,00	Sukar

11	0,36	Sedang
12	0,36	Sedang
13	0,18	Sukar
14	0,09	Sukar
15	0,36	Sedang
16	0,64	Sedang
17	0,36	Sedang
18	0,09	Sukar
19	0,00	Sukar
20	0,09	Sukar

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran pada instrumen pertanyaan diperoleh bahwa terdapat 8 pertanyaan yaitu pertanyaan P2, P4, P5, P11, P12, P15, P16, dan P17 yang memiliki proporsi  $0,3 \leq p \leq 0,7$  yang artinya memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Kemudian, sisanya 16 pertanyaan yaitu P1, P3, P6, P7, P8, P9, P10, P13, P14, P18, P19, P20, P21, P22, P23, dan P24 memiliki proporsi  $P < 0,3$  yang artinya memiliki tingkat kesukaran yang sukar.

**Tabel 3. 8 Hasil Analisis Tingkat Kesukurama Uji Coba Soal Test**

NO SOAL	KRETERIA	JUMLAH
2,4,5,11,12,15,16,17	Sedang	8
1,3,6,7,8,9,10,13,14,18,19,20,21,22,23,24	Sukar	16

#### 4. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang

tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya (Sudjana, 2010).

$$D = \frac{D_A}{J_A} - \frac{D_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3.4)$$

Keterangan :

$D$  : daya butir butir soal

$B_A$  : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab betul

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas

$B_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab betul

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasikan dengan klasifikasi seperti pada tabel 3.8 di bawah ini :

**Tabel 3. 9 Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Rentang</b>	<b>Kategori</b>
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

**Tabel 3. 10 Hasil Analisis Daya Beda**

	Corrected Item- Total Correlation	Kategori	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	,648	Baik	,955
P2	,634	Baik	,945
P3	,642	Baik	,945
P4	,666	Baik	,945
P5	,727	Baik Sekali	,944
P6	,634	Baik	,945
P7	,697	Baik	,944
P8	,775	Baik Sekali	,945
P9	,681	Baik	,944
P10	,688	Baik	,944
P11	,775	Baik Sekali	,945
P12	,872	Baik Sekali	,941
P13	,872	Baik Sekali	,941
P14	,698	Baik	,944
P15	,904	Baik Sekali	,941
P16	,547	Baik	,946
P17	,749	Baik Sekali	,943
P18	,568	Baik	,946
P19	,536	Baik	,946
P20	,684	Baik	,944
P21	,553	Baik	,946
P22	,541	Baik	,946
P23	,724	Baik Sekali	,944
P24	,659	Baik	,945

Berdasarkan hasil uji daya beda pada instrumen diperoleh bahwa terdapat 8 pertanyaan yaitu pertanyaan P5, P8, P11, P12, P13, P15, P17, dan P23 yang memiliki nilai daya pembeda 0,70 – 1,00 yang artinya memiliki kategori daya pembeda yang sangat baik. Sedangkan sisanya 16 pertanyaan yaitu P1, P2, P3, P4, P6, P7, P9, P10, P14, P16, P18, P19, P20, P21, P22, dan P24 memiliki nilai daya pembeda 0,40 – 0,69 yang artinya memiliki kategori daya pembeda yang baik.

**Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Beda**

NO SOAL	KRETERIA	JUMLAH
5,8,11,12,13,15,17,23	Sangat baik	8
1,2,3,4,6,7,9,10,14,16,18,19,20,21,22,24	Baik	16

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data dimaksudkan untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian atau tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, maka analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data statistik.

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan yaitu uji beda. Uji beda yang digunakan yaitu menggunakan model parametris, teknik uji yang digunakan adalah teknik uji yang digunakan yaitu :

#### 1. Analisis

##### a. Analisis Angket

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengkaji minat belajar padasiswa :

$$DP = \frac{n}{N} \times 100 \quad (3.5)$$

Keterangan :

DP : Deskripsi Persentase

n : Jumlah Skor yang diharapkan

N : Nilai atau hasil persentase

b. Ketuntasan Belajar dan Klasikal

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat ketuntasan atau hasil belajarsiswa setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*. Menggunakan ketuntasan klasikal dan individu, setiapsiswa dikatakan tuntas (ketuntasan individual) apabila jawaban  $\geq 68\%$  benar dan secara klasikal  $\geq 68\%$ . Maka untuk menentukan ketuntasan klasikal dan individu ditentukan dengan rumus:

$$KB = \left( \frac{T}{Tt} \right) \times 100\% \quad (3.6)$$

$$KK = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan :

KB : Ketuntasan belajar individual

T : Jumlah soal yang dijawab benar

Tt : Jumlah seluruh soal

KK : Ketuntasan klasikal

## 2. Uji Prasyarat Analisis

Teknik analisis data yang dipakai adalah dengan menggunakan statistik uji-t dengan sebaran data harus normal dan homogen. Sebelum dilakukan uji hipotesis data harus dialukukan uji normalitas dan homogenitas.



### a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis (Sugiyono, 2009).

Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah :

Ho : sampel tidak berasal dari populasi yang didistribusikan normal

Ha : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria pengujian hipotesis

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang dimiliki masing-masing variabel penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini, menggunakan statistik parametris karena data yang akan diuji berbentuk rasio. Hal tersebut penting karena bila data setiap variabel tidak normal, maka pengujian hipotesis tidak bisa menggunakan statistik parametrik (Sugiyono, 2012). Pelaksanaan uji normalitas dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan kriteria yang berlaku yaitu apabila hasil signifikansi  $> 0,05$  yang berarti residual berdistribusi normal.

### b. Uji Linieritas

Uji linieritas adalah untuk menguji model linier yang diambil sudah betul-betul sesuai dengan keadaan atau tidak. Jika hasil pengujian non linear tidak cocok, maka harus mengambil model non linier (Arifin, 2012). Uji linearitas dapat digunakan untuk mengetahui apakah antar variabel terikat memiliki hubungan linear atau tidak secara signifikan. Uji linearitas dapat dilakukan melalui

*test of linearity*. Kriteria yang berlaku adalah jika nilai signifikansi pada  $linearity \leq 0,05$ , maka dapat diartikan bahwa antar variabel terikat terdapat hubungan yang linear.

### 3. Uji Hipotesis

Analisis terdapat tidaknya hubungan yang signifikan antara minat belajar dengan hasil belajarsiswa menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan menggunakan rumus kolerasi. Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan linieritas.

#### a. Analisis Regresi

Analisis regresi linear sederhana atau *simple linear regression* digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat. (Ananda, *et all*, 2008)

Rumus umum persamaan *regresi* sederhana :  $Y = a + bX$  (3.21)

Dimana :

Y : Subjek dalam variabel depenpem yang diprediksikan

a :harga Y bila X = 0 (harga konstan)

Harga a dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (3.22)$$

b :angka arah koefisien regresi

Harga b dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (3.23)$$

X: subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu. (Ananda, *et all*, 2008)

b. *Korelasi Product Moment*

Untuk menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan minat terhadap hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *discovery learning*. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan rumus *korelasi product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}} \quad (3.32)$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X : Skor Item

Y : Skor Total

N : Jumlah siswa

c. Uji Paired T-Test

Tujuan dari uji ini adalah untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sample yang berpasangan atau berhubungan. Syarat uji paired T-test adalah data harus berdistribusi normal untuk itu harus terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Awal Penelitian**

Pada bagian ini diuraikan hasil penelitian pembelajaran menggunakan model *Discovery*). Adapun hasil penelitian meliputi : (1) Peningkatan minat belajar siswa yang signifikan ; (2) Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan ; (3) Hubungan yang signifikan antara minat dan hasil belajar siswa. Minat belajar siswa dinilai dengan menggunakan angket minat belajar fisika. Hasil belajar siswa dinilai dengan menggunakan tes yaitu berupa tes. Penelitian ini hanya menggunakan 1 kelas yaitu kelas XI IPA sebagai kelas kelompok sampel dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan secara online, yaitu dimulai sejak tanggal 15 juli sampai dengan 13 Agustus 2021 pada setiap hari. Alokasi waktu dalam satu kali pertemuan adalah 2 x 45 menit. Pelaksanaan pembelajaran pada materi gelombang bunyi menggunakan model *discovery learning* disajikan dalam tabel 4.1 berikut sebagai berikut :

**Tabel 4. 1 Kegiatan Pelaksanaan Pembelajaran**

<b>Pertemuan Ke</b>	<b>Hari / Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>
-		
1	Senin, 9 agustus 2021	Pengisian angket Pre-test soal
2	Selasa, 10 agustus 2021	Pelaksanaan RPP I
3	Rabu, 11 agustus 2021	Pelaksanaan RPP II
4	kamis, 12 agustus 2021	Pelaksanaan RPP III, mengisi angket dan Postest

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Minat Belajar Siswa**

Berdasarkan hasil penelitian minat belajar siswa pada materi gelombang bunyi yang diketahui dengan menggunakan angket. Instrumen yang digunakan angket minat belajar berbentuk 24 pernyataan yang sudah melalui uji keabsahan. Angket diberikan 2 kali, yang pertama angket minat diberikan sebelum di tertapkannya model pembelajaran *discovery learning*, dan yang 2 di berikan setelah selesai diterapkan model pembelajaran *discovery learning*. Rekapitulasi jawaban angket ditunjukkan dalam tabel 4.2

**Tabel 4. 2 rekapitulasi angket minat belajar sebelum diterapkan discovery**

No	Nama	Jumlah skor yang diperoleh
1	A	52
2	B	37
3	C	43
4	D	34
5	E	46
6	F	50
7	H	62
8	I	64
9	J	37
10	K	59
11	L	60
12	M	46

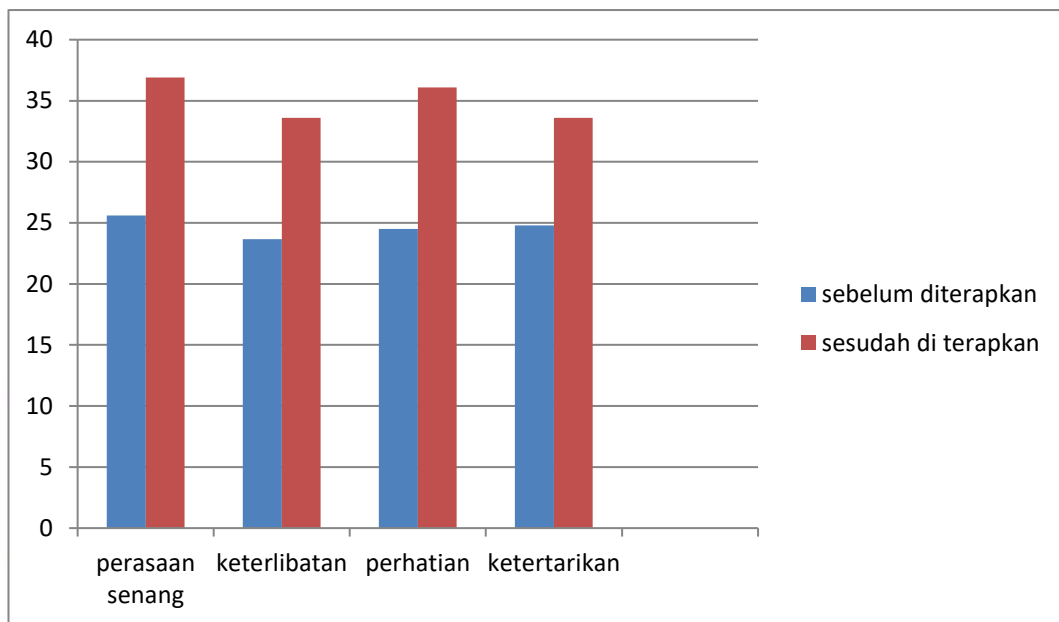
Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dilihat bahwa pada penyebaran angket di pertemuan I banyak peserta didik memperoleh skor  $\leq 50$

**Tabel 4. 3 rekapitulasi angket minat belajar sesudah diterapkan discovery learning**

No	Nama	Jumlah Skor yang diperoleh
1	A	64
2	B	81
3	C	62
4	D	93
5	E	61
6	F	80
7	H	62
8	I	64
9	J	85
10	K	59
11	L	59
12	M	81



Pada tabel 4.3 pertemuan berikutnya rata-rata siswa memperoleh skor  $\geq 50$  yang menandakan bahwa minat belajar siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning*.



**Gambar 4. 1 Gambar Diagram perbedaan indikator minat belajar**

## 2. Hasil belajar

Berdasarkan hasil penelitian hasil belajar siswa pada materi gelombang bunyi diukur dengan menggunakan test. Instrumen yang digunakan adalah soal *pretes* dan *postest* berupa pilihan ganda sebanyak 10 soal yang telah di validasi ahli dan telah diukur validitas butir soal.

**Tabel 4. 4 Hasil Pretes**

Nama	Jumlah Benar	Nilai Akhir
A	2	20
B	2	20
C	3	30

**Tabel 4. 5 Hasil Postest**

Nama	Jumlah Benar	Nilai Akhir
A	4	40
B	3	30
C	4	40

**Tabel 4. 6 Analisis Deskriptif****Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRETEST	3	20,00	30,00	23,3333	5,77350
POSTTEST	30	30,00	40,00	15,5556	12,36033
Valid (listwise)	N 3				

Berdasarkan tabel 4.6 di atas pada variabel Pretest dan Posttest diperoleh bahwa nilai terendah masing-masing variabel yaitu 20,00 ; 0,00 . Nilai tertinggi masing-masing variabel yaitu 30,00 ; 40,00. Kemudian rata-rata setiap variabel adalah adalah 23,3333 ; 15,5556 dan dengan standar deviasi 5,77350 ; 12,36033.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan minat belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan penerapan *discovery learning* dan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran. “Siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan cara memecahkan masalah yang diberikan oleh guru .(Sulistiywati, *et al*, 2012). “Penerapan *discovery learning* juga dapat membuat proses belajar menjadi lebih terangsang, berpusat padasiswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan” (Rosarina, *et al*, 2016).

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas menggunakan rumus uji *Kolmogorov-Smirnov* yang dibantu program *SPSS v21.0 for Windows* dengan kriteria pengujian jika sigifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data untuk tes hasil belajar dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut

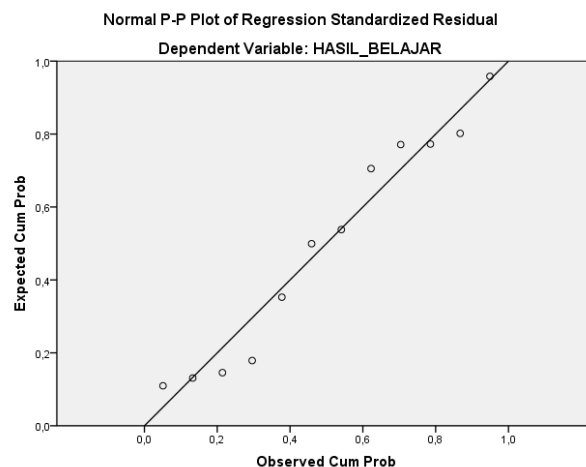
**Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		12
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	10,38891953
Most Extreme Differences	Absolute	,166
	Positive	,166
	Negative	-,131
Kolmogorov-Smirnov Z		,575
Asymp. Sig. (2-tailed)		,896

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan uji kolmogorov smirnov pada tabel 4.3 diperoleh bahwa nilai nilai Asymp Sig. (0,896) lebih besar  $> \alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan sudah berdistribusi normal.



Gambar 4.2 diatas menunjukkan grafik normal *probability plot* menunjukkan pola grafik yang normal. Hal ini terlihat dari titik-titik yang

menyebar disekitar garis diagonal dan penyebarannya mengikuti garis diagonal. Oleh karena ini dapat disimpulkan bahwa model regresi layak dipakai karena memenuhi asumsi normalitas.

#### 4. Uji Lineritas

Uji lineritas adalah untuk menguji model linier yang diambil sudah betul-betul sesuai dengan keadaan atau tidak. Jika hasil pengujian non linear tidak cocok, maka harus mengambil model non linier (Arifin, 2012). Uji linearitas dapat digunakan untuk mengetahui apakah antar variabel terikat memiliki hubungan linear atau tidak secara signifikan. Uji linearitas dapat dilakukan melalui *test of linearity*. Kriteria yang berlaku adalah jika nilai signifikansi pada *linearity*  $\leq 0,05$ , maka dapat diartikan bahwa antar variabel terikat terdapat hubungan yang linear.

**Tabel 4. 8 Hasil Uji Linearitas**

			F	Sig.
HASIL_BELAJAR	Between	(Combined)	2,944	,279
*	Groups	Linearity	4,755	,161
MINAT_BELAJAR		Deviation from	2,718	,297
		Linearity		
	Within Groups			
	Total			

Uji linearitas dapat dilakukan melalui *test of linearity*. Kriteria yang berlaku adalah jika nilai signifikansi pada *linearity*  $\leq 0,05$ , maka dapat diartikan bahwa antar variabel terikat terdapat hubungan yang linear. Berdasarkan tabel 4.8 di atas diperoleh nilai sig. Pada *deviation from*

*linearity* adalah sebesar  $0,297 > 0,05$  , sehingga dapat di artikan bahwa antar variabel terdapat hubungan yang linear.

## 5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penerapan model *discovery learning* minat dan hasil belajar siswa menggunakan data *pretest* dan *posttest*. Uji hipotesis untuk penerapan model *discovery learning* terhadap minat dan hasil belajar siswa dapat dilihat sebagai berikut.

### a. Regresi

**Tabel 4. 9 Hasil Persamaan Regresi**

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-12,498	21,409		-,584	,572
	MINAT_BELAJAR	,706	,298	,600	2,369	,039

a. Dependent Variable: HASIL\_BELAJAR

Diperoleh Persamaan regresi :

$$Y = -12,498 + 0,706 X + e$$

Persamaan di atas dapat dijelaskan sebagai berikut : Berdasarkan hasil persamaan regresi diatas, diperoleh nilai konstanta sebesar -12,498. Hal tersebut berarti, apabila kondisi variabel Minat Belajar (X) dianggap konstan, maka variabel Hasil Belajar (Y) yang dihasilkan adalah sebesar -12,498. Jadi Hipotesis yang di ajukan di bab II diterima yaitu artinya “Adanya pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi”.



## b. Uji Korelasi

*Tabel 4. 10 Uji Korelasi Variabel*

Correlations		MINAT_BELAJAR	HASIL_BELAJAR
MINAT_BELAJAR	Pearson Correlation	1	,600*
	Sig. (2-tailed)		,039
	N	12	12
HASIL_BELAJAR	Pearson Correlation	,600*	1
	Sig. (2-tailed)	,039	
	N	12	12

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

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui nilai koefisien korelasi sebesar 0,600 berarti menyatakan adanya hubungan positif dan tingkat hubungan yang kuat antara minat belajar terhadap hasil belajar. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap koefisien korelasi untuk menguji apakah nilai  $r$  signifikan atau tidak. Untuk pengujian menggunakan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) yaitu sebesar 0,039 artinya lebih kecil dari alpha 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara minat belajar dengan hasil belajar. Jadi Hipotesis yang di ajukan di bab II diterima yaitu artinya “Adanya hasil belajar setelah diterapkannya model pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi”

### c. Uji Paired Sample t-Test

Uji paired sample t test dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara rata-rata nilai pembelajaran tanpa model *discovery learning* dengan rata-rata nilai pembelajaran dengan model *discovery learning*. Berikut hasil *Piered Samples Statistics*. Untuk melihat perbedaan tersebut signifikan atau tidak dapat dilihat pada uji *Paired samples Test* berikut.

**Tabel 4. 11 Hasil Uji Paired samples Test**

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Lower	Upper								
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-16,66667	20,81666	12,01850	-68,37812	35,04478	-2,387	2	,030

Berdasarkan tabel 4.11 diatas diperoleh selisih antara rata-rata nilai pembelajaran tanpa *discovery learning* dengan rata-rata nilai pembelajaran dengan adalah sebesar -16,66667. Kemudian diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,030 yang artinya lebih kecil  $< 0,05$  artinya terdapat hubungan yang signifikan antara minat deangan hasil belajar. Jadi Hipotesis yang di ajukan di bab II diterima yaitu artinya “terdapat hubungan yang signifikan antara minat belajar dengan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran bervisi pada materi Gelombang Bunyi”

## C. Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang telah ditetapkan yaitu dengan angket, test soal pilihan ganda, wawancara dan

dokumentasi. Agar lebih terperinci dan terurai, maka dalam pembahasan ini akan disajikan sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan jumlah siswa 29 orang yang mengikuti *pretest* dan *posttest*.

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa agar berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, yang mana siswa dapat menemukan jawaban atas permasalahan yang ditimbulkan oleh guru dan membuktikannya dengan melakukan sebuah percobaan dalam pokok materi gelombang bunyi. Dalam model pembelajaran ini peran guru hanya mendorong siswa agar mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen dengan menungkingkan siswa menemukan konsep-konsep bagisiswa itu sendiri (Suprihatiningrum, 2014).

Model pembelajaran *discovery learning* berawal dengan guru memberikan permasalahan kepada siswa, untuk memecahkan permasalahan tersebut guru membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk berhipotesis terhadap permasalahan yang diberikan. Setelah itu siswa merancang percobaan untuk mencari informasi agar membuktikan hipotesis yang dilakukan, informasi tersebut dikumpulkan dan dianalisis selanjutnya siswa berdiskusi mengenai informasi yang didapatkannya dengan arahan dari guru agar diskusi berjalan lancar. Kemudian guru dengan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran dan selanjutnya guru memberikan soal evaluasi kepadasiswa secara individu (Mulyasa *et al*, 2016).

## 1. Pengaruh Minat Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran *Discovery Learning*

### *Learning*

Minat belajar siswa merupakan variabel pertama yang diukur oleh peneliti. Minat belajar diukur pada pertemuan pertama dengan di berikannya perlakuan atau penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan pada pertemuan terakhir setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*. Pada penelitian ini dikarenakan online maka siswa mengisi angket melalui google form yang mana terdapat 24 pernyataan yang mencakup 4 indikator yang ingin diukur peneliti, diantaranya indikator perasaan senang, perhatian, ketertarikan dan keterlibatan siswa.

Menurut Bernard, minat adalah suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau situasi yang dihubungkan dengan keinginan dan kebutuhannya sendiri. Menurut Abd Rachman Abror seseorang dikatakan berminat terhadap sesuatu apabila memiliki beberapa unsur diantaranya sikap, ketertarikan, kemauan, dorongan, ketekunan, dan perhatian (Sardiman, 2007).

Dari hasil penelitian sebelum diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* bahwa siswa memiliki ketertarikan yang rendah terhadap pembelajaran fisika serta kurangnya perhatian saat pembelajaran berlangsung. Kurangnya variasi model pembelajaran yang digunakan oleh guru membuat siswa merasa bosan ketika pembelajaran berlangsung sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Kemampuan guru untuk memvariasikan sebuah model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan

kondisi pembelajaran yang membuat siswa dapat belajar dengan aktif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat memiliki minat dan hasil belajar yang baik. Untuk itu, setiap guru harus memiliki pengetahuan yang memadai untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang efektif.

Penerapan model pembelajaran yang efektif merupakan model pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Mengingat tuntutan K-13 yang cenderung berpusat pada siswa (*student's centered learning*) seharusnya, tidak lagi digunakan model ceramah dalam kegiatan pembelajaran. Untuk itu model *discovery learning* yang di gunakan dalam penelitian ini membantu meningkatkan minat siswa dikarenakan model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran berbasis penemuan. Masalah dalam pembelajaran *discovery* adalah masalah yang bersifat tertutup yang artinya jawaban dari masalah tersebut sudah pasti, tugas guru ialah menggiring siswa melalui proses tanya jawab maupun diskusi tentang suatu jawaban yang telah pasti tersebut. Pembelajaran *discovery* (penemuan) siswa didorong untuk terlibat dan belajar aktif dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri sendiri (Hosnan, 2014). Belajar *discovery* (penemuan) adalah belajar yang terjadi sebagai hasil dari siswa memanipulasi, membuat struktur dan mentransformasikan informasi sedemikian sehingga siswa menemukan informasi baru (Hosnan, 2014).

Dari hasil penelitian peningkatan minat belajar siswa dapat dilihat dari angket belajar siswa yang berupa 24 pernyataan dengan berpacu pada 4

indikator. Data yang diperoleh pada saat penyebaran angket pertemuan pertama dan terakhir terlihat terdapat peningkatan kemampuan minat belajar siswa dengan model *discovery learning*. Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dilihat bahwa pada penyebaran angket di pertemuan I banyak peserta didik memperoleh skor  $\leq 50$  dan pada pertemuan berikutnya rata-rata siswa memperoleh skor  $\geq 50$  yang menandakan bahwa minat belajar siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning*. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putrayasa 2014 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *discovery learning* dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA siswa” bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, hal ini karena *discovery learning* dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan memberikan kesempatan siswa untuk lebih aktif. Contohnya pada saat penelitian berlangsung banyak siswa yang lebih aktif bertanya dan berdiskusi.

Berdasarkan dari hasil wawancara ke beberapa siswa mengungkapkan bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* bahwa siswa tertarik terhadap pembelajaran fisika dan meningkatkan minat belajar sehingga meningkatnya hasil belajar. Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama salah satunya yaitu minat belajar, untuk itu minat belajar sangat penting dimiliki setiap siswa. Berdasarkan hasil penelitian bahwa siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi mendapatkan hasil belajar yang baik, hal didukung dengan tingginya skor yang didapatkan pada angket dengan nilai 93 mendapatkan hasil belajar 77,86 . Dari hasil penelitian penyebaran angket



dapat di lihat pada tabel 4.2 bahwa penyebaran angket pada pertemuan pertama banyak peserta didik memperoleh skor  $\leq 50$  yang artinya siswa memiliki minat belajar yang rendah terhadap pembelajaran fisika, data tersebut didapat sebelum diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*. Dan setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* maka rata-rata siswa memperoleh skor  $\geq 20$  yang artinya minat belajar siswa meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran yang di gunakan peneliti. Sesuai dengan penelitian (2014 ) yang berjudul “Pengaruh Motivasi dan Minat Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII di SMPN 13 Banjarmasin” Bahwa : minat belajar berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik, minat ini timbul apabila siswa tertarik akan sesuatu yang sesuai kebutuhannya.

Minat merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan belajarsiswa (Susanto:2013). Suatu kegiatan belajar yang dilakukan tidak sesuai dengan minat akan memungkinkan berpengaruh negatif terhadap hasil belajarsiswa yang bersangkutan. Rendahnya minat siswa pada pembelajarnsiswa di MA Darul Ulum Palangka Raya dipengaruhi oleh beberapa hal, yang pertama kurangnya variasi model yang digunakan oleh guru dikarenakan guru yang mengajar sendiri merupakan guru kimia bukan guru mata pelajaran fisika. Yang kedua, tidak pernah diajarkan atau diintegrasikan hanya memberi contoh siswa tidak dituntun untuk berpikir lebih kreatif, dan faktor utama adalah pembelajaran yang dilaksanakan secara online yang membuat siswa kesusahan dan memiliki minat yang rendah. Namun pada

penelitian yang dilakukan setelah diterapkan model pembelajaran yang dilakukan peneliti terjadi peningkatan minat belajar dari siswa yang berarti bahwa model pembelajaran serta variasi dalam pembelajaran mempengaruhi minat belajar peserta didik.

Kriteria minat siswa dalam pembelajaran dikelas berdasarkan pada 4 indikator yaitu : (1) perasaan senang, (2) ketertarikan (3) keterlibatan, dan (4) perhatian, keempat indikator ini kemudian dijabarkan menjadi 24 pernyataan yang setiap indikator terdiri atas 6 pernyataan 3 diantaranya pernyataan positif dan 3 diantaranya pernyataan negatif. Indikator yang pertama yaitu indikator perasaan senang, siswa yang memiliki perasaan senang terhadap suatu pelajaran maka akan mempelajari mata pelajaran tersebut tanpa paksaan. Contohnya senang mengikuti pelajaran, tidak ada perasaan bosan, dan hadir saat pelajaran. Pada hasil penelitian sebaran angket diawal banyak siswa yang kurang memiliki perasaan senang terhadap pembelajaran fisika alasan nya rata-rata bahwa fisika adalah pelajaran yang membosankan, namun setelah diterapkannya penerapan model pembelajaran *discovery learning* terjadi peningkatan meskipun tidak pada semua siswa, alasannya karena siswa lebih diajak berpartisipasi dalam pembelajaran hal ini dibuktikan pada hasil penelitian sebelum diterapkan model pembelajaran *discovery learning* adalah 25,6 dan setelah diterapkan menjadi 37,16.

Indikator yang kedua yaitu ketertarikan, ketertarikan berhubungan dengan daya yang mendorong untuk selalu merasa tertarik . Contohnya antusias dalam mengikuti pelajaran, datang tepat waktu, tidak menunda

pengumpulan tugas, selalu mengerjakan pekerjaan rumah. Ketertarikansiswa dalam pembelajaran fisika sebelumnya rendah dikarenakan metode yang digunakan oleh guru hanya metode ceramah dan menerangkan rumus-rumus dibuku, apalagi saat pembelajaran online maka guru hanya memberikan tugas melalui classrom sehingga membuat siswa cenderung tidak memiliki ketertarikan. Indikator perhatian siswa adalah suatu aktivitas atau sebuah konsentrasi terhadap suatu hal. Contohnya mendengarkan penjelasan guru, tidak ribut memacu keributan, tidak asik sendiri, dan mencatat materi. dan yang terakhir indikator keterlibatan merupakan kegiatan yang timbul akibat rasa ketertarikan seseorang terhadap suatu hal. Contohnya aktif dalam diskusi, aktif bertanya, dan aktif menjawab pertanyaan dari guru.

Berdasarkan hasil penelitian angket minat belajar siswa pada pembelajaran fisika di peroleh hasil indikator tertinggi pada indikator “perasaan senang” yang mana diperoleh rata-rata 37,16 dan paling rendah pada indikator “keterlibatan” yang diperoleh indeks 33,6. Pada indikator “ketertarikan” diperoleh indeks 25,6 dan pada “perhatian” diperoleh indeks 36,1. Pada indikator “ketertarikan” deskriptor tertinggi pada pernyataan “saya akan mempelajari kembali pelajaran fisika yang telah dipelajari disekolah setelah sampai sekolah” pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa memiliki rasa penasaran pada pembelajaran fisika sehingga dia mempelajari kembali.

## 2. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran *Discovery Learning*

Peningkatan kemampuan hasil belajarsiswa dapat dilihat dari *pretest* dan *posttest* dengan soal yang pilihan ganda sebanyak 10 soal . Data yang diperoleh pada saat *pretest* dan *posttest* terlihat terdapat peningkatan hasil belajarsiswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Berdasarkan tabel 4.8 *Piered Samples Statistics* diatas diperoleh bahwa rata-rata *pretest* yaitu sebesar 23,3333 sedangkan rata-rata nilai *posttest* yaitu sebesar 40,0000, artinya rata-rata nilai pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan rata-rata pembelajaran tanpa *discovery learning*. Berdasarkan data hasil belajar siswa menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gelombang bunyi .sama hal nya dengan hasil penelitian Dewi Indah Pertiwi (2019) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Pembelajaran IPA” menyimpulkan Berdasarkan hasil analisis penelitian yang didapat, maka akan disimpulkan bahwa penggunaan model *Discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran IPA. Hal ini terbukti pada pra siklus dengan nilai rata-rata 51 kemudian meningkat pada siklus I dengan nilai rata-rata 66.20 kemudian meningkat lagi pada siklus II dengan nilai rata-rata 80. Sedangkan ketuntasan hasil belajar siswa pada pra siklus 21% sedangkan pada siklus I adalah 59% kemudian meningkat lagi pada siklus II yaitu 90%. Selain model pembelajaran *Discovery* dapat

meningkatkan aktivitas guru dalam membimbing dan mengambil kesimpulan dari materi pelajaran. Dari hasil penelitian meningkatnya hasil belajar siswa dikarenakan model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yaitu model pembelajaran *discovery learning* yang mana *discovery learning* sendiri merupakan model pembelajaran berbasis penemuan dimana siswa di tuntun untuk lebih aktif dan dapat menyelesaikan permasalahan yang di sajikan dalam pembelajaran secara mandiri. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Lut Putu Eni Subari (2011) yang berkaitan dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan persentase ketuntasan belajar IPAsiswa. *Discovery learning* membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif, pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer, dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, membantusiswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan orang lain, mendorong keterlibatan keaktifansiswa, mendorongsiswa untuk berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri melatihsiswa belajar mandiri. (Hosnan,2014)

Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama salah satunya yaitu minat belajar, untuk itu minat belajar sangat penting dimiliki setiap siswa. siswa dikatakan memiliki minat belajar yang tinggi apabila memenuhi 4 indikator dari minat itu sendiri yaitu perasaan senang, ketarikansiswa, perhatian siswa dan keterlibatan siswa (Angkowo,2007).

Sehingga penerapan model *discovery learning* pada penelitian ini meningkatkan semangat dan minat siswa dalam belajar, siswa menjadi lebih aktif mandiri dan kreatif siswa dibuat lebih tertarik memecahkan permasalahan yang disajikan. Contohnya pada pembelajaran siswa hanya diberikan rangsangan atau (*stimulation*) mengenai materi yang diajarkan, selanjutnya siswa diberikan waktu berdiskusi, atau mencari secara mandiri mengenai materi dari berbagai sumber pembelajaran. Menurut Kompri (2015) siswa akan terdorong untuk belajar manakala siswa memiliki minat untuk belajar. Beberapa cara dapat dilakukan untuk membangkitkan minat belajar siswa, diantaranya, hubungkan bahan pelajaran yang akan diajarkan dengan kebutuhan siswa. Minat siswa akan tumbuh manakala ia dapat menangkap bahwa materi pelajaran berguna untuk kehidupannya. Dengan demikian guru perlu menjelaskan keterkaitan materi pelajaran dengan kebutuhan siswa.

Namun penelitian untuk melihat apakah ada peningkatan hasil belajarsiswa setelah menerima perlakuan dengan penerapan model *discovery learning* mengalami beberapa hambatan, yaitu diantaranya kegiatan belajar mengajar tidak dapat dilakukan secara langsung tatap muka sehingga harus dilakukan secara online karena adanya penyebaran virus Corona. Kesulitan dalam melakukan pembelajaran secara online ini adalah guru tidak bisa mengawasisiswa secara langsung apakah benar-benar paham dengan materi yang diberikan, sintak dalam pembelajaran *discovery learning* juga tidak bisa dilakukan secara maksimal, contohnya guru tidak bisa mengawasi secara



langsung bagaimana proses siswa dalam memecahkan suatu masalah yang dimunculkan oleh guru.

Pada penelitian ini peneliti mengajarkan materi gelombang bunyi. Dalam perspektif Al-qur'an sumber bunyi dinamakan "*Az Zumar*" yang berarti "rombongang perang" pada ayat ke-68 menceritakan peniupan sangkakala di yang digunakan malaikat Izroil pada hari kiamat, mengisyaratkan bahwa alat penghasil bunyi adalah terompet. Seperti halnya dalam ilmu fisika bahwasanya bunyi dihasilkan oleh sumber bunyi, maka terompet tersebutlah yang menghasilkan bunyi sebagai sebuah isyarat terjadinya kiamat. Terompet itu pun telah digambarkan dalam Al-qur'an sebagaimana ditetapkan dalam firman Allah SWT :

وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَصَعِقَ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ إِلَّا مَنْ  
شَاءَ اللَّهُ ثُمَّ نُفِخَ فِيهِ أُخْرَى فَإِذَا هُمْ قِيَامٌ يَنْظُرُونَ

Artinya :” Dan sangkakala pun ditiup, maka matilah semua (makhluk) yang di langit dan di bumi kecuali *siswayang* dikehendaki Allah. Kemudian ditiup sekali lagi (sangkakala itu) maka seketika itu *siswabangun* (dari kuburnya) menunggu (keputusan Allah)” .(Q.S Az Zumar , 68)

Dalam tafsir *Al-Misbah* jilid 12 menjelaskan dalam al-qur'an terompet diungkapkan dengan kata (*shur* ) yang dari segi bahasa berarti sangkakala atau terompet yaitu alat yang biasa digunakan untuk memanggil atau mengumpulkan sekelompok orang. Sementara ulama berbeda pendapat apakah sangkakala itu benar-benar ada wujudnya

ataukah yang dimaksud adalah suatu yang bersifat metaforis. (Shihab,2002)

Setelah sumber bunyi al-qur'an juga mengisyaratkan tentang bunyi , seperti dalam firman Allah Q.S *Yasin* :49 ,

مَا يَنْظُرُونَ إِلَّا صَيْحَةً وَاحِدَةً تَأْخُذُهُمْ وَهُمْ يَخِصِّمُونَ

Artinya : “*siswa* tidak mengganggu melainkan satu teriakan (bunyi) saja yang akan membinasakan *siswa* ketika *siswa* sedang bertengkar”. (Q.S *Yasin*,49)

Al-qur'an menggambarkan bunyi dengan kata *shoifah* yang berarti bunyi yang diakibatkan oleh gempa atau halilintar (Shihab,2002). Bunyi yang diisyaratkan dalam al-qur'an merupakan sebuah pemahaman dari untuk ilmu fisika . Dari berbagai sudut pandang ulama tentang pengertian surah *az-Zumar* ayat 68 dan *yasin* ayat 49 peneliti bahwa bunyi dihasilkan oleh sumber (alat) yang dapat menghasilkan bunyi oleh alat itu sendiri yang sehingga bunyi dapat didengar. Seperti yang dijelaskan didalam fisika bahwa bunyi dapat didengar dikarenakan memiliki sumber bunyi dan sumber bunyi adalah sumber bunyi adalah benda yang mengalai getaran.

Ketika belajar dengan cara online, siswa mengalami beberapa kesulitan diantaranya jaringan yang kurang stabil, paket data yang terbatas, kebingungan dalam menggunakan berbagai aplikasi yang berbasis online seperti *Zoom*, *Google Classroom* dan *Google Form*, serta waktu yang terbatas, yang seharusnya sekali pertemuan memerlukan

waktu 3x45 menit, karena sekolah menggunakan kurikulum darurat sehingga waktu diperpendek menjadi 2x45 menit saja. Dengan adanya beberapa kesulitan tersebut, akibatnyasiswa kurang memahami pelajaran dengan baik sehingga berpengaruh pada hasil belajar.

Untuk mengatasi kesulitan tersebut, maka peneliti membuat sebuah video dan lks pembelajaran yang menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari agar nantinya apabila ada yang lupa dengan penjelasan yang diberikan lewat video maka siswa bisa mengulang video tersebut. Sedangkan untuk mengatasi keterbatasan waktu pembelajaran maka sintak dalam *discovery learning* dibuat sesingkat mungkin agar tidak melewati batas waktu pembelajaran. Pada penelitian ini model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar dikarenakan lebih menarik perhatian dikarekan model yang digunakan lebih menarik dan menuntun siswa untuk dapat menemukan sendiri penyelesaian masalah dari materi yang di berikan guru.

Pada saat mengerjakan soal tESIS juga terkesan kurang teliti karena waktu yang terlalu pendek, dan juga banyaknya tugas sekolah dari mata pelajaran lain selain dari mata pelajaran fisika yang harus dikerjakan juga. Kendala yang lain adalah di dalam LKS yang digunakan sintak *discovery learning* yang tidak berurutan. Didalam LKS yang digunakan urutan sintak yang ada yaitu (1) pemberian rangsangan (2) identifikasi masalah (3) pembuktian (4) pengumpulan data (5) pemrosesan data dan (6) menarik kesimpulan, namun semua sintak *discovery learning* termuat semuanya.

### 3. Korelasi antara Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa

Untuk melihat perbedaan tersebut signifikan atau tidak dapat dilihat pada uji *Paired samples t-Test* dan berdasarkan tabel 4.9 diatas diperoleh selisih antara rata-rata nilai pembelajaran tanpa *discovery learning* dengan rata-rata nilai pembelajaran dengan adalah *discovery learning* sebesar -16,66667. Kemudian diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,030 yang artinya lebih kecil  $< 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai Pretest dengan rata-rata nilai Posttest. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa mempengaruhi hasil belajar siswa. Semakin tinggi minat belajar siswa maka semakin baik hasil belajar yang diperoleh siswa.

Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya. Ia segan-segan untuk belajar, ia tidak memperoleh kepuasan dari pelajaran itu. Bahan pelajaran yang menarik minat siswa lebih mudah untuk dipelajari (Slameto, 2010). Selanjutnya menurut Syah (2013) minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajarsiswa dalam bidang studi tertentu. Misalnya seorang siswa menaruh minat besar terhadap matematika akan memusatkan perhatiannya lebih banyak dari padasiswa lain sehingga memungkinkan siswa tersebut belajar lebih giat dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan. Minat ada hubungannya dengan belajar. Dalam pengajaran, minat siswa harus diberikan perhatian penuh. Karena minat menyebabkan mata pelajaran bermakna bagasiswa (Mursell, 2006). Menurut Djamarah (2011) minat besar

pengaruhnya terhadap aktivitas belajar siswa yang berminat terhadap suatu mata pelajaran akan mempelajarinya dengan sungguh-sungguh, karena ada daya tarik baginya. Siswa mudah menghafal pelajaran yang menarik minatnya. Proses belajar akan berjalan lancar bila disertai minat. Susanto (2013) minat merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan belajarsiswa. Suatu kegiatan belajar yang dilakukan tidak sesuai dengan minatsiswa akan memungkinkan berpengaruh negatif terhadap hasil belajarsiswa yang bersangkutan. Didukung oleh penelitian Ekawati (2014) berdasarkan hasil penelitian bahwa minat belajar berpengaruh terhadap hasil belajarsiswa. Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik. Minat ini timbul apabila siswa tertarik akan sesuatu karena sesuai dengan kebutuhannya atau merasa bahwa sesuatu yang akan dipelajari dirasakan bermakna bagi dirinya (Hamalik, 2015). Maka dapat disimpulkan keberhasilan dalam belajar tidak lepas dari adanya minat belajarsiswa. Minat belajar memiliki hubungan dengan hasil belajar siswa yang berminat terhadap suatu mata pelajaran akan mempelajarinya dengan sungguh-sungguh, karena ada daya tarik baginya, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar lebih giat dan dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar yang maksimal.

Dari hasil penelitian diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,030 berarti menyatakan adanya hubungan positif dan tingkat hubungan yang kuat antara minat belajar terhadap hasil belajar. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap koefisien korelasi untuk menguji apakah nilai  $r$  signifikan atau tidak. Untuk pengujian menggunakan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) yaitu sebesar

0,039 artinya lebih kecil dari alpha 0,05. Berdasarkan hal tersebut diperoleh selisih antara rata-rata nilai pembelajaran tanpa model dengan rata-rata nilai pembelajaran dengan model adalah sebesar -16,66667. Kemudian diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,030 yang artinya lebih kecil  $< 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara minat belajar dengan hasil belajar.

Penelitian ini sama halnya dengan hasil penelitian Febriyanti (2014) yang berjudul “Peran Minat dan Interaksi siswa dengan Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika” bahwa : terdapat pengaruh yang signifikan antara interaksisiswa dan guru dan minat belajar terhadap hasil belajar, yang berarti semakin baik minat belajar semakin baik pula hasil belajar yang diperoleh siswa. Sejalan dengan penelitian ini bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai Pretest dengan rata-rata nilai Posttest. Artinya minat belajar siswa mempengaruhi hasil belajar siswa. Semakin tinggi minat belajar siswa maka semakin baik hasil belajar yang diperoleh oleh siswa.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*
2. Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa di MA Darul Ulum Palangka Raya setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* bervisi
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* terhadap minat belajarsiswa di MA Darul Ulum Palangka Raya.

#### **B. Saran**

1. Perlu diadakannya penelitian lebih lanjut dan lebih detail dengan waktu yang cukup untuk menggunakan model *discovery learning*.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap waktu atau jadwal belajar siswa dan kegiatan-kegiatan yang mungkin dapat mengganggu jadwal penelitian.
3. Penelitian sebaiknya dilakukan tatap muka

## DAFTAR PUSTAKA

- Angkowo R. and Kosasih A. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta.
- Anwar, Miftakhul. 2012 “*Penerapan Pendekatan SETS (Science Environment Technology and Social) Pada Pembelajaran Fisika Pada Diklat Guru Mapel Fisika MA*” .
- Arikunto Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi VI*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Atiks Indri W, dkk 2017. *Bahan Ajar I-SETS (Islamic, Science, Environment, Technology and Society) Terintegrasi Karakter*. UPEJ 6 (3)
- Bangun, Sartono. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery learning Berbantuan Lembar Kerjasama Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Materi Fluida Padasiswa Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019*. Prosiding SNFA. E-ISSN : 2548-8325
- Binadja, A. 2002. *Pemikiran Dalam SETS ( Science,Environment, Technology, and Society)*. Semarang : Program Pasca Sarjana UNNES
- Binadja, A. 2005. *Pedoman Pengembangan Silabus Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2004 Bervisi dan Berpendekatan SETS*. Semarang : Laboratorium SETS UNNES
- Candra, Ningsih Siska “*pengembangan Instrumen Minat Belajar Matematikasiswa SMP*” I-2
- Daryanto. 2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Gava Media: Yogyakarta.
- Djali. 2012. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta :Rajawali Pers.
- Eni, Arinawati. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Padasiswa Kelas V*. Universitas Negeri Surabaya.

- Halliday, David & Resnick, Robert. 1991. *Fisika*. Translate by Pantur Silaban dan Erwin Sucipto. Jakarta : Erlangga.
- Hani, Ahmdi Ruslan. 2008. *Fisika Kesehatan*. Jogjakarta: MITRA CENDEKIA Press
- Hanifah, U., & Wasitohadi. 2017. *Perbedaan efektivitas antara penerapan model pembelajaran discovery dan inquiry ditinjau dari hasil belajar IPAsiswa*. Jurnal Mitra Pendidikan, 1(2), 92-104.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia
- Khusniati, M. 2012. *Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA*. Jurnal IPA Indonesia. 1 (2)
- Kim, M & W.M Roth. 2008 Rethinking The Ethics Of Scientific Knowledge , a Case Study Of Theacing the Envirnmnt in Science Classroom. *Education Rearch Instute*. Journal of Environment Education Summer, 9 (4) :
- Lestari ,Indah “Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika,” Jurnal Formatif, 118.
- Maharani, Indah. 2010. *Penerapan Model Discovery learning Untuk meningkatkan Aktifitas Dan Hasil Belajar IPA Padasiswa Kelas IV SDN Gebang 03 Kabupaten Jember*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Maharani, Y. B., & Hardini, I. T. A. 2017. *Penerapan model pembelajaran discovery learning berbantuan benda konkret untuk meningkatkan hasil belajar IPA*. Jurnal Mitra Pendidikan, 1 (5), 249-561.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Masykur, Abdul Halim & Fathani, Moch. 2008 .“ *Mathematical intelligence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, Yogyakarta,Ar-RuzzMedia,
- Narbuka, Cholid. 2001. *Metodologi Penelitian*. Bumi Aksara :Jakarta.
- Norhidayah 2014. *Pembelajaran I-SETS (Islamic, Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Hasil Belajarsiswa Kelas X MA Darul Ulum Palangka Raya* . Skripsi. Palangka Raya , IAIN Palangka Raya
- Nurfitria, Laela 2014, *meningkatkan kualitas pembelajaran pada konsep lingkungan melalui pendekatan SETS dengan model PBI di SMA Masehi IPSAK Semarang*. Web, digilib.unimed.ac.id

- Nur Khasanah, *SETS (Science, Environmental, Technology and Society ) sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern pada Kurikulum 2013*. 270-277
- Rita, Rahmaniani & Supramono. 2015. *Pembelajaran I-SETS (Islamic, Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Hasil Belajarsiswa*. Anterior Jurnal, Volume 14 Nomor 2, Juni 2015, 194 – 200
- Robert, E Slavin. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung : Nusa Media
- Rochaeti, Eri dkk. 2005. *Sistem informasi manajemen pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sani, R. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sidik, R. 2016. *International Journal of Business and Social Sciensi*, 7(9). Values in Islamic Science
- Setiawati, M. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dann Discovery learning Terhadap Hasil Belajarsiswa Pada Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMK-N Palangka Raya Ditinjau Dari Adversity Quotient*. Skripsi. Palangka Raya, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.
- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir al-Misbah; Pesan, Kesan dan Keserasian AlQur'an*. Jilid 11. Jakarta: Lentera Hati.
- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir al-Misbah; Pesan, Kesan dan Keserasian AlQur'an*. Jilid 12. Jakarta: Lentera Hati
- Siti, Rahayu. 2018. *Pengaruh Pedekatan SETS (Islamic, Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Kemampuan Metakognisi Ditinjau Dari Self Regulationsiswa Kelas X SMAN 12 Bandar Lampung*. Skripsi. Lampung : UIN Raden Intan Lampung
- Siagan, Roida Eva Flora, “ *Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajarsiswa Terhadap Perstasi Belajar Matematika*” Jurnal Formatif, 126
- Sudjana Nana. 2005. *Penelian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. *Model Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung
- Sugiyono, 2007. *Model Penelitian Pendidikan*, Alfabeta: Bandung

- Suharso, P. 2009. *Model Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis*. Jakarta: PT. Malta Pritindo.
- Supiyanto. 2006. *Fisika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : PHIBETA
- Supranata Supamarna. 2009. *Analisis, Validitas, Realibilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung : PT Remaja Roskadakarya,
- Suryani, Nunuk dan Agung, Leo. 2012. *Model Belajar Mengajar*. Penerbit Ombak: Yogyakarta
- Tipler. (1998). *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto, (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Wijaya, Desti. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Discovery learning Terhadap Hasil Belajarsiswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 124 Palembang*. Universitas Sriwijaya. Diakses pada 2 Desember 2017.
- Yulistiana 2015. *Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) Dalam Pendidikan Sains*. Jurnal Formatif 5 (1), 76-80.