

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK  
MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI PESERTA DIDIK KELAS XI  
SMAN 8 MALUKU TENGAH PADA MATERI GELOMBANG BUNYI**

Hobertina Melinda Tehuayo<sup>1</sup>. Herman Samuel Wattimena<sup>2</sup> Elsina Sarah Tamaela<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Fisika Falkutas keguruan dan ilmu Pendidikan  
Universitas pattimura ambon  
[melindatehuayo@gmail.com](mailto:melindatehuayo@gmail.com) , [hermanwattimena@gmail.com](mailto:hermanwattimena@gmail.com),  
[elsatamaela1977@gmail.com](mailto:elsatamaela1977@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This research aims to analyze the increase in the ability to master sound wave material in class XI IPA-2 students at SMA Negeri 8 Central Maluku through the application of the guided inquiry learning model. The design of this research is one group pretest-posttest, with 25 students as the research sample obtained using random sampling techniques. This research data was collected through test and non-test instruments. The test instruments are in the form of a pretest and posttest, while the non-test instruments are in the form of Student Worksheets (LKPD). The initial test results show that 100% of students' ability to master the initial material with an average score of 5.8 is in the failed qualification. The results of the analysis during the learning process show that the average student achievement score of 77.4 is sufficient qualifications. The average posttest achievement score of students reached 75.7 with sufficient qualifications. The results of increasing mastery of the material based on the N-Gain Test obtained an average student score of 0.71, which is a high qualification. The increase in students' mastery of material can be seen in each indicator of competency achievement which can be achieved by all students by having a score above 70 KKM. Thus, it can be concluded that the use of the guided inquiry learning model can improve the material mastery abilities of students in class XI Science at SMA Negeri 8 Central Maluku.*

*Keywords: Guided Inquiry; Material Mastery Ability; Sound waves.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan penguasaan materi gelombang bunyi pada peserta didik kelas XI IPA-2 SMA Negeri 8 Maluku Tengah melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Desain penelitian ini adalah *one group pretest-posttest*, dengan 25 peserta didik sebagai sampel penelitian yang diperoleh dengan menggunakan teknik *random sampling*. Data penelitian ini dihimpun melalui instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*, sedangkan instrument non tes berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan penguasaan materi awal, 100% peserta didik dengan rerata nilai adalah 5,8 berada pada kualifikasi gagal. Hasil analisis selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan rerata skor pencapaian peserta didik 77,4 berada pada kualifikasi cukup. Rerata skor pencapaian *posttest* peserta didik mencapai 75,7 dengan kualifikasi cukup. Hasil peningkatan penguasaan materi berdasarkan Uji N-Gain diperoleh rerata skor peserta didik 0,71 berada pada kualifikasi tinggi. Peningkatan

penguasaan materi peserta didik terlihat pada setiap indikator pencapaian kompetensi yang dapat dicapai oleh semua peserta didik dengan memiliki nilai di atas 70 KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan penguasaan materi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 8 Maluku Tengah.

**Kata Kunci:** Inkuiri Terbimbing; Kemampuan Penguasaan Materi; Gelombang bunyi.

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan usaha yang dilaksanakan dengan sadar, bertujuan untuk mengubah tingkah laku manusia ke arah yang lebih baik, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Putri dkk, 2018 : 153 ). Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempersiapkan peserta didik agar dapat memperoleh kesuksesan dalam karir dan kehidupan pribadi, serta mampu berpartisipasi dalam pembangunan masyarakat, dalam hal ini pendidik memegang peranan penting. Pendidikan juga berkaitan erat dengan proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang utuh dan terpadu antara peserta didik dan guru.

Kegiatan Pembelajaran merupakan suatu proses penyaluran informasi atau pesan dari pendidik ke peserta didik yang direncanakan, didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis yang dilakukan sekolah dimana akan terjadi interaksi antara keduanya. Proses pembelajaran tersusun atas sejumlah komponen atau unsur yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran, memegang peran penting dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Adapun kemungkinan kegagalan pendidik dalam menyampaikan materi disebabkan saat proses pembelajaran (Pane dkk, 2019: 141).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran fisika kelas XI IPA SMAN 8 Maluku Tengah, mengatakan bahwa mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami peserta didik, hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil evaluasi yang menunjukkan, banyak peserta didik yang mendapat nilai di bawah rata-rata padahal soal-soal yang diberikan hampir sama dengan yang telah diajarkan pada saat pembelajaran. Ada banyak materi fisika yang

harus diajarkan, akan tetapi beberapa peserta didik tidak mungkin memahami semua materi yang akan diajarkan tersebut. Merujuk dari hasil wawancara guru mata pelajaran fisika kelas XI IPA SMAN 8 Maluku Tengah, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih sulit memahami pembelajaran fisika dilihat dari beberapa materi fisika pada umumnya. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi, salah satunya adalah Gelombang bunyi. Pada materi tersebut sering kali peserta didik keliru dalam memahami konsep dan persamaan yang mengakibatkan banyak kesalahan yang muncul ketika menyelesaikan soal, meskipun guru telah maksimal dalam menyampaikan materi.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut maka salah satu model pembelajaran yang menarik dan dapat memicu peserta didik untuk ikut secara aktif, kreatif dan dapat meningkatkan penguasaan materi dalam pemecahan masalah tersebut pada materi gelombang bunyi adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penggunaan model pembelajaran ini dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dengan cara mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang

diberikan sehingga penggunaan model pembelajaran ini dapat memberikan keuntungan dalam proses pembelajaran fisika baik bagi guru maupun peserta didik (Sumarni dkk, 2020: 8).

## 2. Metode

Penelitian ini termasuk dalam tipe penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap penguasaan materi peserta didik kelas XI SMA Negeri 8 Maluku Tengah. Penelitian ini menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest*, di mana *pretest* dilakukan sebelum perlakuan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan.

$O_1 \text{ X } O_2$

Gambar 3.1 Desain Penelitian  
*One-Group Pretest-Posttest*  
(Sumber: Sugiyono, 2016 : 74)

Dimana:  $O_1$  merujuk pada tes awal (*pretest*), X menunjukkan perlakuan yang diberikan kepada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Treatment*), dan  $O_2$  adalah tes akhir (*posttest*) yang dilaksanakan setelah perlakuan diberikan. Sampel

penelitian ini adalah peserta didik kelas XI yang terdiri dari 25 orang, teknik pengambilan sampel diambil secara acak dengan cara undi (*random sampling*). Data dikumpulkan menggunakan instrumen soal tes dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Tes dilakukan sebanyak dua kali yakni sebelum dan sesudah pembelajaran, yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal essay. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif melalui beberapa tahapan berikut:

- a. Nilai tes awal dan nilai tes akhir dengan perhitungan skor pencapaian menggunakan persamaan 1, berikut:

$$\text{Skor Pencapaian} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

Hasil analisis yang diperoleh peserta didik mengacu pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) SMA Negeri 8 Maluku Tengah, seperti dalam Tabel 1 Berikut

**Tabel 1.**

Kriteria Ketuntasan Minimum

Interval	Kualifikasi
<b>90 - 100</b>	Sangat Baik
<b>80 - 89</b>	Baik
<b>70 - 79</b>	Cukup
<b>&lt; 70</b>	Gagal

(Sumber: KKM SMA Negeri 8 Maluku Tengah)

- a. Analisis peningkatan penguasaan materi menggunakan formulasi normalitas Gain (Hake 1998: 1) dengan rumusan berikut:

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana: (g) = gain rata-rata; skor *posttest* = presentase rata-rata tes akhir; skor *pretest* = presentase rata-rata tes awal. Tinggi rendahnya hasil gain dapat dikategorikan dalam tiga kategori, yakni tinggi, sedang, dan rendah yang mengacu pada Tabel 2. (Hake 1998: 65):

**Tabel 2. Kriteria N-gain**

Tingkat Hasil Uji Gain	Kualifikasi
<b><math>g \geq 0,7</math></b>	Tinggi
<b><math>0,3 \leq g &lt; 0,7</math></b>	Sedang
<b><math>g &lt; 0,3</math></b>	Rendah

(Sumber : Hake, 1998: 1)

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **3.1. Analisis Tes Awal dan Tes Akhir Peserta Didik**

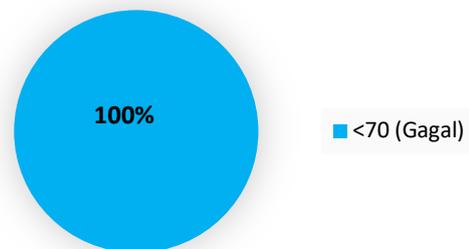
Tes kemampuan awal terdiri dari 15 Pilihan Ganda dan 5 Esay, dimana soal-soal tersebut termasuk dalam materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil tes kemampuan

awal diperoleh tingkat penguasaan materi gelombang bunyi pada peserta didik kelas XI IPA-2 SMAN 8 Maluku Tengah berada pada kualifikasi gagal. Hal ini menggambarkan kemampuan awal peserta didik pada materi gelombang bunyi belum optimal.

Soal yang banyak dijawab dengan benar oleh peserta didik adalah soal dengan indikator menjelaskan pengertian gelombang dan menjelaskan parameter-parameter gelombang bunyi. walaupun berada pada taraf kognitif menjelaskan (C2), tetapi soal ini merupakan bentuk soal teori dimana peristiwa tersebut biasanya ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang mudah dianalisis oleh peserta didik. Hasil penelitian ini selaras dengan yang dikemukakan oleh Sitania dkk., (2022:1-9) pengetahuan awal peserta didik lebih mampu menjawab soal-soal dengan taraf kognitif yang rendah.

Ketidakberhasilan peserta didik dalam tes kemampuan awal ini disebabkan karena beberapa alasan. (1) materi gelombang bunyi belum diajarkan kepada peserta didik; (2) rendahnya pengetahuan awal hanya sebatas pada konsep gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari; (3) peserta

didik belum bisa menjawab soal-soal perhitungan dalam gelombang bunyi dikarenakan pengetahuan awal peserta didik belum sampai pada perhitungan secara kuantitatif; (4) pemahaman awal dalam menyelesaikan soal dan kemampuan analisis dari peserta didik yang masih rendah.



Gambar 2. Hasil tes awal peserta didik

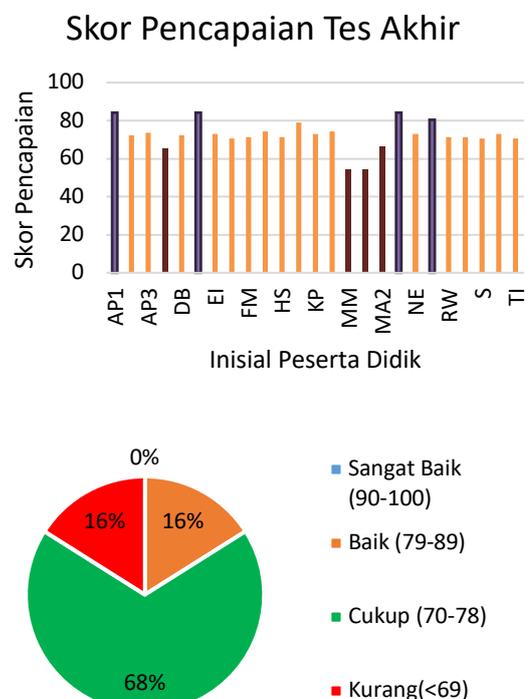
Data hasil tes akhir, skor pencapaian peserta didik meningkat dengan skor pencapaian adalah 75,7 dengan kualifikasi cukup. Hal ini menggambarkan peserta didik kelas XI IPA-2 sudah memiliki penguasaan materi gelombang bunyi yang cukup baik serta diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Meskipun sudah diberikan perlakuan,

ada beberapa soal yang belum dijawab benar dengan benar oleh peserta didik pada taraf kognitif C3 dan C4. Soal-soal tersebut terkait dengan menghitung besar intensitas dan taraf intensitas bunyi, menghitung konsep efek doppler. Hal ini disebabkan karena minimnya pengetahuan matematis peserta didik yang membuat mereka keliru dalam menghitung besaran-besaran yang ada.

Soal-soal tersebut belum mampu diselesaikan oleh sebagian peserta didik dikarenakan kurangnya pemahaman matematis, pemahaman konsep dan kurangnya latihan yang konsisten. Hal ini selaras dengan yang di sampaikan (Khairani, 2019: 1-8) bahwa faktor faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan Dalam menyelesaikan soal khususnya analisis dan hitungan yaitu karena kurang memahami konsep dan rumus, kurang tertarik dengan soal yang menggunakan operasi hitung, kurang memahami dan memperhatikan simbol.

Hasil analisis tes akhir yang diperoleh dari peserta didik kelas XI IPA-2 SMA Negeri 8 Maluku Tengah mengenai penguasaan materi gelombang bunyi yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran ikuri terbimbing

berhasil mencapai perubahan yang cukup signifikan. Perubahan yang cukup signifikan ini sejalan dengan pendapat Sanjaya (2012: 164) bahwa keberhasilan peserta didik mengerjakan soal tes akhir disebabkan karena adanya sejumlah pengalaman belajar yang diterima oleh peserta didik, sehingga peserta didik mengkonstruksi informasi ke dalam pengetahuan.

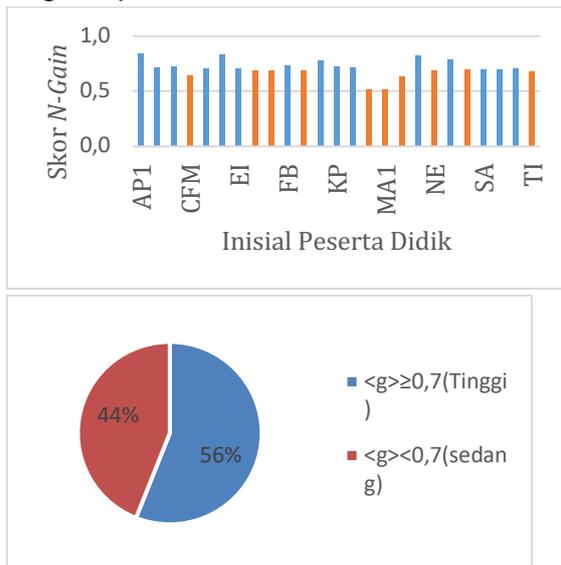


Gambar 3.  
Hasil tes akhir peserta didik.

### **3.2. Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik.**

Data yang diperoleh berupa skor pencapaian tes awal (*pretest*) dan skor Pencapaian tes akhir (*posttest*) kemudian dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain. Uji N-Gain

diperoleh dari data hasil pengurangan skor posttest dengan skor *pretest* dibagi dengan skor maksimum dikurangi skor *pretest* (Verlina dkk, 2018:82-93). Selanjutnya dari hasil *N-Gain* tersebut digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif peserta didik.



Gambar 4. Diagram Peningkatan Penguasaan Materi Gelombang Bunyi

Data analisis di atas, terlihat 14 (56%) peserta didik dengan kategori tinggi dan 11 (44%) kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan nilai Uji *N-Gain* peserta didik merentang dari 0,52 sampai dengan 0,84. Rerata nilai Uji *N-Gain* adalah sebesar 0,71 atau berada pada kategori tinggi (Tabel 4.4). Hasil analisis diatas menggambarkan kemampuan penguasaan materi peserta didik mengalami peningkatan setelah pembelajaran dilakukan dengan

menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan 2 aplikasi (*phet simulation & frequency sound analyzer*) yang digunakan pada LKPD. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh (Simbolon. 2015: 299-316) bahwa tingkat keberhasilan suatu pembelajaran ditunjukkan pada penguasaan materi yang dicapai oleh peserta didik.

Tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran dapat dilakukan dengan penilaian, baik penilaian proses maupun penilaian akhir. Peningkatan kemampuan penguasaan materi bisa terjadi karena dalam pembelajaran peserta didik lebih mengamati, menganalisa, dan menanya sehingga mampu menyimpulkan dengan baik

## E. Kesimpulan

Tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran dapat dilakukan dengan penilaian, baik penilaian proses maupun penilaian akhir. Peningkatan kemampuan penguasaan materi bisa terjadi karena dalam pembelajaran peserta didik lebih mengamati, menganalisa, dan menanya sehingga mampu menyimpulkan dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh model

- pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 94-99.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh kemampuan awal dan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1).
- Charli, L., Amin, A., & Agustina, D. (2018). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal fisika pada materi suhu dan kalor di kelas x sma ar-risalah lubuklinggau tahun pelajaran 2016/2017. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 1(1), 42-50.
- Fenorika, E. M., Hafis, H., & Wahab, A. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(1), 1-8.
- Hake. R. 1998. *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. American: *American Journal of Physics*, Vol 66, No 1, Hal 64-74.
- Kasimuddin, H. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54-72.
- Khairani, S. N. (2019). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Siswa Sekolah Menengah Atas Kota Medan (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1-10.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Putri, N. P. L. K., Kusmaryatni, N., & Murda, I. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar IPA. *Mimbar PGSD Undiksha*, 6(3), 153-160.
- Rahmat, P. S. (2016). Peran pendidikan dalam membentuk generasi berkarakter pancasila. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 3(2).
- Sanjaya, W. (2012). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan.
- Sari, N., & Murwatiningsih, M. (2015). Penggunaan Model Inquiry Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Economic Education Analysis Journal*, 4(1).
- Simbolon, D. H. (2015). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual terhadap hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 21(3), 299-316.
- Sitania, D. S., Huliselan, E. K., & Malawau, S. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Inquiri Dengan Konsep Analogi Untuk

- Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Gerak Lurus Beraturan Dan Gerak Melingkar Beraturan. *PHYSIKOS Journal of Physics and Physics Education*, 1(1), 1-9.
- Sumarni, S., Kosim, K., & Verawati, N. N. S. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(2), 220-227.
- Verlina. A. A., Ertikanto. C., & Wahyudi. I. (2018). Pengaruh Penggunaan Modul Kontekstual Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Hukum Gravitasi Newton Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(1), 82-93.
- Wacanno, L. M., Tamaela, E. S., & Latupeirissa, A. N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Riset Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Fluida Dinamis. *Science Map Journal*, 5(1), 40-46.