

## Implementasi Inkuiri Terbimbing pada Pembelajaran Getaran, Gelombang dan Bunyi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Anna Dwi Hapsari<sup>1</sup>, Jeffrey Handhika<sup>2</sup>, Farida Huriawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Madiun, Jln. Setiabudi 85 Madiun 63118, (0351) 462986

e-mail: <sup>1</sup>annadwihapsari@gmail.com, <sup>2</sup>Jhandhika@unipma.ac.id, <sup>3</sup>Frd2pfisae@gmail.com

**Abstrak;** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan inkuiri terbimbing pada materi getaran, gelombang dan bunyi terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Madiun sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII G yang berjumlah 28 siswa. Teknik pengambilan sampel adalah teknik *sampling purposive*. Instrumen yang digunakan adalah tes dalam bentuk pilihan ganda yang sebelumnya telah di uji instrumen meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Analisis data menggunakan analisis kuantitatif yaitu *N-Gain* untuk menjelaskan peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada aspek C<sub>1</sub> sampai C<sub>4</sub> berada pada kategori sedang. Peningkatan hasil belajar tertinggi terdapat pada kategori C<sub>2</sub>. Peningkatan hasil belajar keseluruhan diperoleh *N-Gain* sebesar 0,46 dengan kategori sedang.

**Kata kunci:** Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar Kognitif.

### 1. Pendahuluan

Implementasi model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan sangat baik dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan model pembelajaran yang tepat akan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal memahami konsep yang abstrak menjadi konkret, menganalisis, memecahkan masalah dan lain sebagainya.

Dalam pendidikan jenjang SMP, fisika termasuk mata pelajaran dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Afiatun, dkk (2015) Pelajaran fisika adalah pelajaran yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa, dan berpikir kritis sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti. Oleh karena itu, proses pembelajaran berbasis *student center* seperti *problem based learning*, *project based learning*, *inquiry* dan *discovery learning* sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Kenyataan di lapangan banyak guru yang masih menerapkan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika. Masalah seperti itu juga ditemui di banyak sekolah salah satunya di MTs Negeri Madiun, berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa hasil belajar IPA siswa kelas VIII masih belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM). Ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang masih rendah, yaitu 70,14 begitu pula dengan nilai UTS semester I tahun pelajaran 2015/2016 yaitu 68,7. Salah satu faktor yang menyebabkan masalah tersebut adalah proses pembelajaran yang masih menerapkan model ekspositori sehingga siswa menjadi tidak tertarik terhadap pelajaran. Selain itu, kemampuan siswa berpikir tingkat tinggi kurang terasah padahal dalam pembelajaran fisika siswa dituntut untuk bisa memahami dan menganalisis konsep fisika yang sedang mereka pelajari. Hal itu dapat terlihat dari banyaknya siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal-soal fisika yang menuntut siswa untuk memahami ataupun menganalisis.

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan pembelajaran fisika berbasis *student center* yaitu pembelajaran inkuiri terbimbing. Thursinawati, (2012)

menyebutkan bahwa pembelajaran inkuiri adalah suatu pembelajaran dengan proses penyelidikan/penemuan yang memiliki langkah-langkah kerja ilmiah untuk membentuk karakteristik saintis dan sikap ilmiah siswa untuk mempelajari konsep-konsep, fenomena, dan fakta-fakta yang terjadi di jagad raya ini.

Menurut Subekti dan Ariswan (2016), Model pembelajaran inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi siswa yang belum berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri, misalnya dalam transisi dari pengalaman belajar dengan menggunakan metode ceramah. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak seperti pernyataan dan pertanyaan pengarah yang selain dikemukakan langsung oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Hal ini dimaksudkan agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Implementasi Inkuiri Terbimbing Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif”. Penelitian ini dilakukan pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui implementasi inkuiri terbimbing terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi Eksperiment* (penelitian semu) dengan desain *one-group pretest posttest*. Penelitian dilakukan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pretest dan posttest dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir fisika siswa. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

**Tabel 1. One-Group Pretest-Posttest Design**

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : nilai pretest

O<sub>2</sub> : nilai posttest

X : perlakuan untuk kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan inkuiri terbimbing

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Madiun semester genap tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 256 siswa sedangkan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII G yang berjumlah 28 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik pengambilan berupa *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, dalam hal ini pertimbangan berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran fisika di sekolah tersebut. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil belajar aspek kognitif yang diukur meliputi C<sub>1</sub> (mengingat), C<sub>2</sub> (memahami), C<sub>3</sub> (penerapan), dan C<sub>4</sub> (menganalisis). Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal pretest-posttest yang telah diuji instrumen meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengukur hasil belajar aspek kognitif siswa (C<sub>1</sub> – C<sub>4</sub>). Sebelum diberikan perlakuan, dilakukan pretest pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal fisika siswa. Peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *N-Gain*

(gain yang dinormalisasikan). Setelah menentukan rata-rata *N-Gain* lalu menentukan kriteria pada tabel 2.

**Tabel 2. Kategori gain**

<math>\langle g \rangle</math>	Kriteria
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil Penelitian

Untuk lebih memperjelas peningkatan hasil belajar kognitif pada tiap aspek, berikut ini adalah pemaparan hasil penelitian yang telah dilakukan.

#### 3.2. Peningkatan Hasil Belajar

Data awal hasil belajar dalam penelitian ini adalah data hasil belajar keadaan sebelum siswa diberi *treatment*. Data yang digunakan yaitu data nilai *pretest* materi getaran, gelombang dan bunyi. Data akhir hasil belajar dalam penelitian ini adalah data hasil belajar keadaan sesudah siswa diberi *treatment*. Data yang digunakan yaitu data nilai *posttest* materi getaran, gelombang dan bunyi. Data deskripsi sebelum dan sesudah diberi *treatment* dapat ditunjukkan pada tabel 3.

**Tabel 3. Data Awal dan Akhir Hasil Belajar Siswa**

Perlakuan	Jumlah Siswa	Nilai		
		Mak	Min	Mean
Sebelum	28	9,5	5,5	6,7
Sesudah	28	10	6,3	8,2

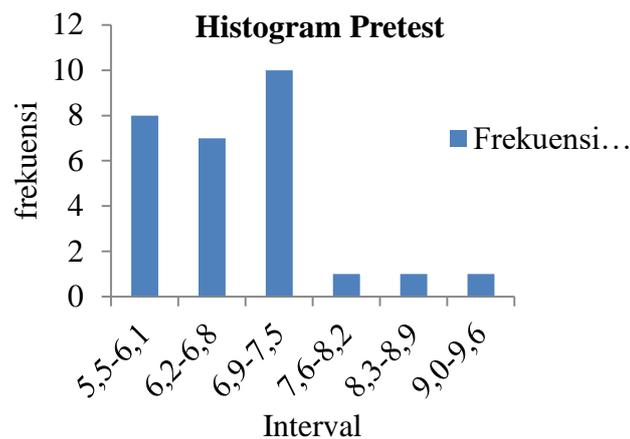
##### 1) Data *Pretest*

Data *pretest* diambil dengan teknik tes yang berbentuk tes pilihan ganda yang berjumlah 20 soal. Data selanjutnya dikonversi kedalam rentang nilai antara 0 sampai dengan 10. Distribusi frekuensi *pretest* untuk kelas eksperimen seperti pada tabel 4.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Pretest***

Interval Kelas	Titik Tengah	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
5,5-6,1	5,8	8	28,57%
6,2-6,8	6,5	7	25%
6,9-7,5	7,2	10	35,71%
7,6-8,2	7,9	1	3,57%
8,3-8,9	8,6	1	3,57%
9,0-9,6	9,3	1	3,57%
Jumlah		28	100%

Dari tabel 4. dapat dilihat distribusi paling banyak pada interval kelas 6,9-7,5 untuk nilai *pretest*. Data Histogram dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Histogram *Pretest*

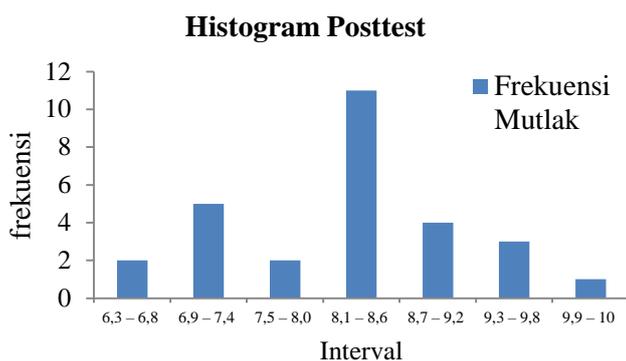
2) *Data Posttest*

*Data posttest* diambil dengan teknik tes yang berbentuk tes pilihan ganda yang berjumlah 20 soal. Data selanjutnya dikonversi ke dalam rentang nilai antara 0 sampai dengan 10. Distribusi frekuensi *Posttest* untuk kelas eksperimen seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Posttest*

Interval Kelas	Titik Tengah	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
6,3 – 6,8	6,55	2	7,14%
6,9 – 7,4	7,15	5	17,85%
7,5 – 8,0	7,75	2	7,14%
8,1 – 8,6	8,35	11	39,28%
8,7 – 9,2	8,95	4	14,28%
9,3 – 9,8	9,55	3	10,71%
9,9 – 10	9,95	1	3,57%
Jumlah		28	100%

Dari tabel 5 dapat dilihat distribusi paling banyak pada interval kelas 8,1-8,6 untuk nilai *posttest*. Data Histogram dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Histogram Posttest**

3) Uji Analisis

Setelah melakukan penelitian diperoleh data hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa tersebut kemudian dilakukan uji *N-Gain*. Di bawah ini merupakan hasil dari perhitungan *N-Gain*.

**Tabel 6. Rekapitulasi Nilai Pretest-Posttest**

Kelas	N	Skor Ideal	Rata-Rata		<i>N-Gain</i>
			Nilai Pretest	Nilai Posttes	
Inkuiri Terbimbing	28	10	6,7	8,2	0,46

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 6. nilai rata-rata pretest 6,7 dan rata-rata nilai posttest 8,2. Perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi *treatment* dilihat dengan menggunakan acuan *N-Gain*. Hasil perbandingan antara nilai hasil belajar kognitif siswa memperlihatkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah menggunakan inkuiri terbimbing memiliki *N-Gain* sebesar 0,46. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa sebanyak 46% ini masuk pada berkategori sedang.

3.2.1. *Peningkatan Hasil Belajar Ranah Kognitif pada Setiap Aspek*

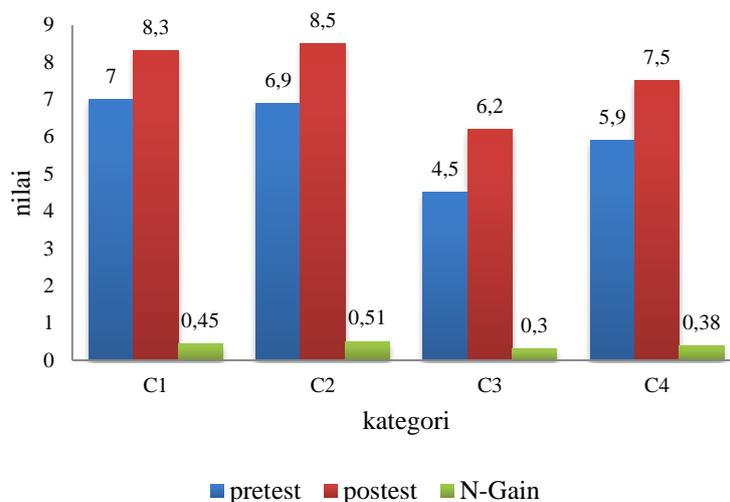
Hasil belajar pada ranah kognitif yang diukur meliputi  $C_1$  (mengingat),  $C_2$  (memahami),  $C_3$  (menerapkan), dan  $C_4$  (menganalisis) menurut taksonomi bloom yang telah direvisi oleh Anderson (2001). Peningkatan hasil belajar pada setiap aspeknya dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Rekapitulasi Gain Hasil Belajar Setiap Kategori**

Kategori	Gain	Kriteria
$C_1$	0,45	Sedang
$C_2$	0,51	Sedang
$C_3$	0,30	Sedang
$C_4$	0,38	Sedang

Dari tabel 7 dapat dilihat peningkatan hasil belajar pada setiap aspek berada pada kriteria sedang. Peningkatan paling besar berada pada kategori  $C_2$  (aspek memahami). Data

Histogram antara pretest, posttest dan N-Gain pada setiap aspeknya dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 2. Histogram N-Gain**

### 3.3. Pembahasan

Pada awal pembelajaran akan dimulai, siswa terlebih dahulu diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal. Skor rata-rata *pretest* yang diperoleh siswa masih dibawah KKM yaitu 6,7. Hal ini terjadi karena ketidaksiapan siswa dalam mengerjakan soal-soal *pretest* terkait materi yang ada pada soal tersebut. Kemudian *posttest* dilakukan setelah *treatment* dengan menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing untuk mengetahui kemampuan akhir siswa, hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata siswa menjadi 8,2 dengan skor *N-Gain* adalah 0,46 dalam kategori sedang.

Terjadinya peningkatan hasil belajar siswa setelah *treatment* dilakukan disebabkan karena dalam pembelajaran inkuiri terbimbing siswa dilatih untuk menyelidiki dan memecahkan suatu permasalahan sendiri sehingga siswa akan terlatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing siswa akan diajak untuk menemukan jawaban dalam suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan meningkatkan ketertarikan siswa terhadap suatu materi yang sedang dipelajari, hal tersebut juga bisa menjadi salah satu faktor untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif tiap aspek yang diukur yaitu C<sub>1</sub> (mengingat), C<sub>2</sub> (memahami), C<sub>3</sub> (menerapkan), dan C<sub>4</sub> (menganalisis) dapat dilihat pada tabel 7 dan diagram batang pada gambar 2. Berdasarkan tabel dan diagram, dapat disimpulkan bahwa peningkatan paling tinggi setelah *treatment* dilakukan terletak pada kategori C<sub>2</sub> yaitu pada aspek memahami.

Hal ini terjadi karena pada fase mengumpulkan data siswa diwajibkan untuk melakukan suatu eksperimen dengan tujuan untuk bisa menentukan jawaban dari permasalahan yang sedang dipecahkan. Aktivitas eksperimen ini yang nantinya akan membuat siswa lebih memahami mengenai konsep-konsep fisika yang sedang dipelajari karena siswa akan mengamati dan melakukan secara langsung percobaan yang berkaitan dengan konsep fisika sehingga konsep-konsep tersebut akan tertanam lebih lama dalam memori mereka daripada hanya dengan mendengarkan informasi guru di kelas.

Peningkatan paling rendah berada pada kategori C<sub>3</sub> yaitu pada aspek menerapkan. Hal ini disebabkan karena kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menerapkan masih kurang. Soal-soal pada kategori C<sub>3</sub> yang digunakan berkaitan dengan

kemampuan siswa dalam menerapkan persamaan-persamaan pada materi yang dibahas, kebanyakan siswa mengalami kesulitan pada tahap hitung menghitung, sehingga menyebabkan peningkatan pada kategori  $C_3$  tidak tinggi.

Dari pemaparan sebelumnya hasil penelitian secara keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif pada kategori sedang. Peningkatan masih dalam kategori sedang disebabkan karena pengontrolan waktu yang tidak sesuai RPP, banyak kegiatan siswa yang waktunya susah dikontrol oleh guru, misalnya ketika *pretest* dilaksanakan dan diberi waktu 10 menit untuk mengerjakan semua soal, tetapi kebanyakan siswa menyelesaikannya dalam waktu 15 menit. Selain itu ketika tahap mengumpulkan data (saat siswa melakukan eksperimen) berlangsung, dari waktu 30 menit yang diberikan oleh guru pada kenyataannya siswa baru dapat menyelesaikan LKS dalam waktu 45 menit, sehingga itu mengganggu waktu yang telah disusun oleh guru sebelumnya dan menyebabkan untuk tahap selanjutnya tidak berjalan optimal karena keterbatasan waktu.

Terjadinya peningkatan hasil belajar kognitif setelah diterapkannya pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pada penelitian ini telah didukung oleh penelitian yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu Vitayana, dkk (2015) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas XI SMA N 1 Dampelas. Hal ini dapat diketahui melalui hasil pengujian *N-gain* (peningkatan hasil belajar) sebesar 44,08% pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 11,30%. Penelitian yang sama dilakukan oleh Maretasari, dkk (2012) yang mengatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis laboratorium mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar. Hal itu ditunjukkan dengan peningkatan *gain* hasil belajar sebesar 0,53. Selain itu, penelitian yang dilakukan Dewi, dkk (2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam hal meningkatkan hasil belajar siswa.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran fisika dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* adalah 6,7 dan nilai *posttest* meningkat menjadi 8,2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif pada aspek  $C_1$  sampai  $C_4$  berada pada kategori sedang. Peningkatan hasil belajar tertinggi terdapat pada kategori  $C_2$  (memahami). Peningkatan hasil belajar keseluruhan diperoleh *N-Gain* sebesar 0,46 dengan kategori sedang.

Saran yang diberikan penulis adalah implementasi inkuiri terbimbing pada pembelajaran fisika sebaiknya dilakukan dalam waktu yang relatif lama agar peningkatan hasil belajar menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan *N-Gain* pada kategori tinggi.

#### Daftar Pustaka

- Afiatun, U., & Putra, N. (2015). Implementasi Model Think Pair Share (TPS) Berbasis Problem Posing (PP) pada Pembelajaran Fluida Dinamis. *Unnes Physics Education Journal*. 4 (1); 2252-6935.
- Dewi, dkk. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, vol 3.
- Maretasari, E., Subali, B., Hartono. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri

Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. 1 (2); 2252-6935.

Subekti, Y., & Ariswan, A. (2016). Pembelajaran Fisika dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(2); 2477-4820.

Thursinawati. (2012). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Pemahaman Hakikat Sains Siswa. 3(1), 2086-1397.

Vitayana, D., Kendek, Y., Fihri. (2015). Peningkatan Hasil Belajar dengan Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Dampelas. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 3 (1); 2338 3240.