



**PENGARUH BERPIKIR INDUKTIF DALAM PEMBELAJARAN  
GETARAN DAN GELOMBANG DIKELAS VIII  
SMPN BOSAR GALUGUR KECAMATAN TANAH JAWA**

**Mariana Surbakti<sup>1</sup>, Irawati Kristin M. Nainggolan<sup>2</sup>,  
Parlindungan Sitorus<sup>3</sup>**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen, Medan  
Email: [marianasurbakt@uhn.ac.id](mailto:marianasurbakt@uhn.ac.id)

***Abstract***

This research aims to find out the influence of inductive thinking learning models in physics learning on Vibration and Wave Material of Grade VIII in SMPN Bosar Galugur Village, Tanah Jawa Sub-District. This type of research is a "true" experimental research with a research population that is all grade VIII junior high students in Bosar Galugur Village, Tanah Jawa Sub-District. With the Cluster Random Sampling technique, it is considered a research sample of experimental classes (13 students) and control classes (12 students). The instruments used are student results tests with multiple selection forms that have been performed through validation tests as well as student activity observation sheets. The results of the data analysis were an average score of 61.92 experiment class post-test with a standard deviation of 10.11 and an average post-test control class score of 41.66 with a standard deviation of 12.49. The hypothesis of this study was tested with a one-party t test for experiment class post test data and control classes for  $\alpha=0.05$  and  $dk=23$  obtained  $t_{hitung}=4.48$  and  $t_{tabel}=1.71$ , with  $t_{hitung}>t_{tabel}$  then  $H_a$  accepted and  $H_0$  rejected. Thus it can be concluded based on the above calculation results that there is a significant influence of inductive thinking learning model in physics learning on Vibration and Wave Material Grade VIII in Bosar Galugur Village of Tanah Jawa Sub-district.

***Keywords : Inductive Thinking, Experimental Methods, Learning Outcomes***

***Abstrak***

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Berpikir Induktif dalam pembelajaran Fisika pada materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMPN Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa. Jenis penelitian ini adalah penelitian *true* eksperimental dengan populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa. Dengan teknik *Cluster Random Sampling*, dianggap sampel penelitian kelas eksperimen (13 siswa) dan kelas kontrol (12 siswa). Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa dengan bentuk pilihan berganda yang telah dilakukan uji validasi instrumen serta lembar observasi aktivitas siswa. Hasil analisis data merupakan nilai rata-rata postes kelas eksperimen 61,92 dengan standar deviasi 10,11 dan nilai rata-rata postes kelas kontrol 41,66 dengan standar deviasi 12,49. Hipotesis penelitian ini diuji dengan uji t satu pihak untuk data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk  $\alpha=0,05$  dan  $dk=23$  diperoleh  $t_{hitung}=4,48$  dan  $t_{tabel}=1,71$ , dengan  $t_{hitung}>t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan



berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran Berpikir Induktif dalam pembelajaran Fisika pada materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa.

***Kata Kunci : Berpikir Induktif, Metode Eksperimen, Hasil Belajar***

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara akurat dalam kehidupan masyarakat. Mutu pendidikan ditingkatkan dengan mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran yang berkualitas. Proses pembelajaran di kelas merupakan interaksi guru dengan siswa yang dapat terselenggara dengan baik jika siswa memahami materi yang disampaikan guru. Proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas selama ini hanya satu arah, sehingga untuk meningkatkan minat belajar siswa, siswa diharapkan lebih aktif dikelas berinteraksi dengan guru dan antar siswa.

Interaksi menjadi poin penting dalam kegiatan belajar mengajar karena siswa dan guru memperoleh umpan balik apakah materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Jika siswa kurang minat belajar dan tidak ada aspirasi untuk meningkatkan proses belajarnya, siswa akan kesulitan dalam pengolahan materi pembelajaran. Adanya kesulitan belajar akan menimbulkan prestasi belajar siswa rendah. dan akan menimbulkan rasa kecewa. Penyelesaian yang dapat diusahakan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan minat belajar siswa seperti model pembelajaran berfikir induktif. Model pembelajaran berfikir induktif adalah model pembelajaran induktif. Taba mengembangkan model pembelajaran induktif ini dengan didasarkan pada konsep proses mental siswa dengan memperhatikan proses berfikir siswa untuk menangani informasi dan menyelesaikannya (Eko S.)

Model pembelajaran berpikir induktif telah diterapkan oleh beberapa peneliti, (1) Iksan (2007) dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran Induktif Menurut Hilda Taba Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir



Rasional Dalam Pembelajaran Fisika SMP ” dengan kesimpulan akhir model pembelajaran berpikir induktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir rasional siswa dengan kategori efektif. Joyce (2009) dengan judul penelitian “Penggunaan Model Pembelajaran Induktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Proses Pembelajaran Fisika” dengan kesimpulan akhir model pembelajaran induktif dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam kategori sedang. (3) Eli Anisa (2009) dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran Induktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA” dengan kesimpulan akhir model pembelajaran induktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi. (4) Darmilah Siti (2007) dengan judul penelitian “Model Pembelajaran Induktif Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika di SMP” dengan kesimpulan akhir model pembelajaran induktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori efektif. (5) Purba Ulina (2012) dengan judul penelitian ”Upaya penerapan Model Pembelajaran induktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN PinangSORI Tapanuli Tengah” dengan kesimpulan akhir penerapan model pembelajaran induktif dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa dengan kategori efektif. Menurut sitorus, Arga dkk, masih banyak siswa di desa tersebut yang memperoleh nilai di bawah KKM (dengan nilai KKM = 70), hal ini dikarenakan sejak awal siswa memandang bahwa materi fisika sulit untuk dipahami dan cakupan materi yang terlalu banyak dengan waktu yang singkat. Kesulitan tersebut dapat membawa dampak yang kurang baik bagi pemahaman siswa mengenai berbagai konsep fisika. Penguasaan proses dalam pembelajaran sains memerlukan sikap ilmiah yang tercakup dalam satu keterkaitan disebut keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini dimaksudkan untuk menggali lebih dalam dan mengembangkan model pembelajaran berpikir induktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika.

Adapun kelebihan model pembelajaran induktif yang akan digunakan dalam proses pembelajaran pada penelitian ini adalah: 1) Pada model



pembelajaran induktif guru langsung memberikan presentasi informasi-informasi yang akan memberikan ilustrasi-ilustrasi tentang topik yang akan dipelajari oleh siswa, sehingga siswa mempunyai parameter dalam pencapaian tujuan pembelajaran; 2) Ketika siswa telah mempunyai gambaran umum tentang materi pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menemukan pola-pola tertentu dari ilustrasi-ilustrasi yang diberikan tersebut sehingga pemerataan pemahaman siswa lebih luas dengan adanya pertanyaan-pertanyaan antara siswa dengan guru untuk mempermudah siswa; 3) Model pembelajaran induktif menjadi sangat efektif untuk memicu keterlibatan yang lebih mendalam dalam hal proses belajar karena proses tanya jawab tersebut.



## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap Tahun Pelajaran 2019/2020.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dan Sampel menurut Sugiyono adalah : “Wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian melakukan penelitian menggunakan metode penelitian *true experiment*, peneliti dapat langsung melihat ada tidaknya pengaruh yang ditimbulkan pada penerapan model pembelajaran induktif dikelas tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 25 siswa, yaitu 13 siswa dianggap kelas eksperimen dan 12 siswa dianggap kelas kontrol.

### **Variabel Penelitian**

Pada setiap kegiatan penelitian, seorang peneliti harus menetapkan variabel yang akan dijadikan sebagai objek penelitiannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang menjadi fokus penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (X) yaitu : Model pembelajaran berpikir induktif
2. Variabel terikat (Y) yaitu : Hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang

## Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan *true experiment*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau akibat dari sesuatu yang ditimbulkan pada subjek yaitu siswa. Sampel dalam penelitian ini dibagi atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran berpikir induktif sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*.

**Tabel 1 Two Group Pretest-Posttest Design**

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan (X)	Tes Akhir
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O1	X2	O2

Keterangan:

O1 :Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

O2 :Postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X1 :Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran berpikir induktif

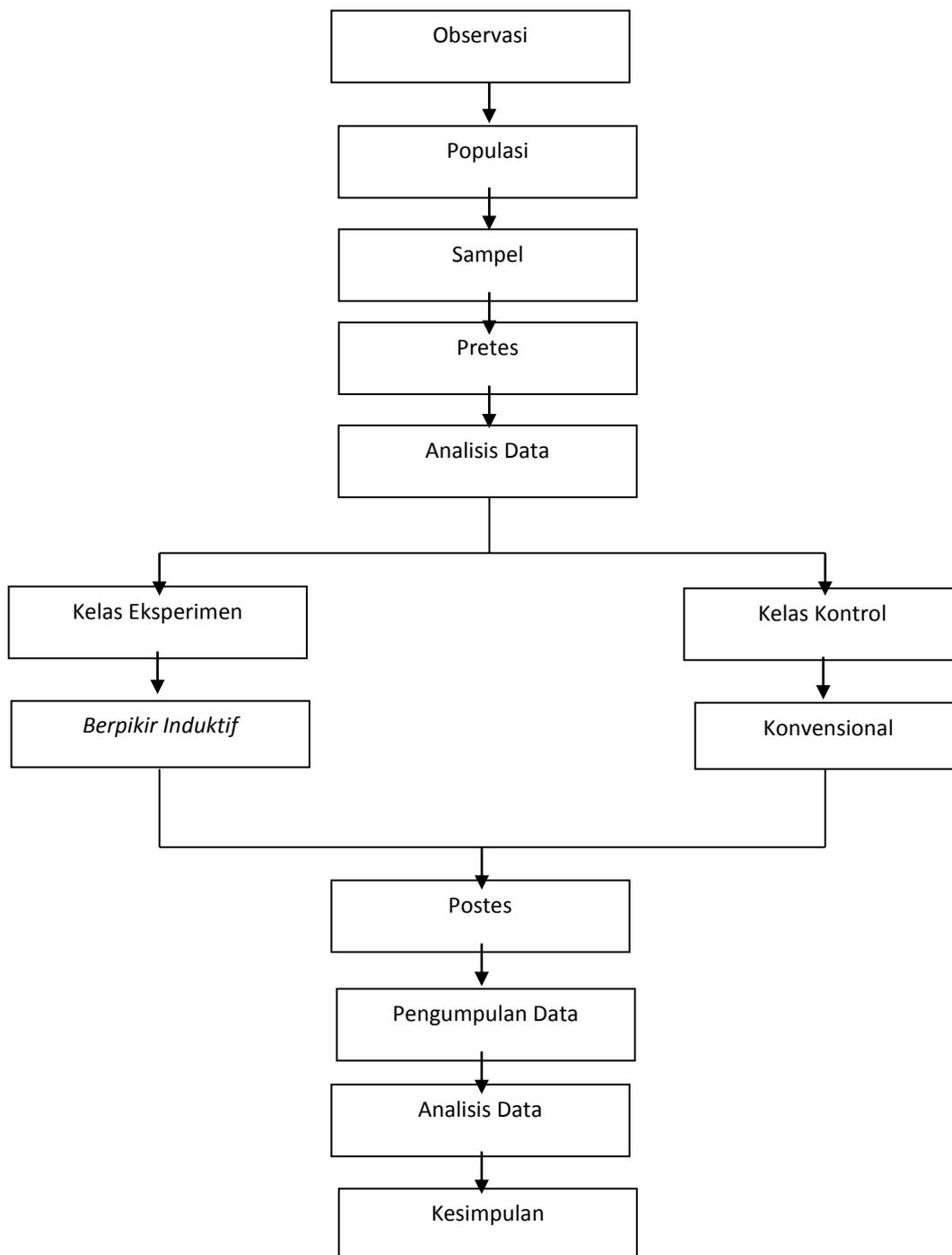
X2 :Pengajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional

### A. Prosedur Penelitian

Adapun beberapa prosedur penelitian yang dilaksanakan yaitu :

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka peneliti melakukan prosedur penelitian seperti pada skema dibawah ini.



**Gambar 1. Skema Penelitian**

### Instrumen Penelitian

Suatu alat ukur seharusnya dapat mengukur apa yang ingin diukur. Instrumen penelitian dapat mengukur apa yang ingin diukur. Diperlukan ketetapan (validitas) dan ketetapan (reliabilitas) alat ukur tersebut. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini

yaitu paket berupa soal tes kemampuan menyelesaikan soal-soal dengan menggunakan perpaduan model berpikir induktif pada pokok bahasan getaran dan gelombang.

Selanjutnya jumlah total skor setiap siswa dikonversikan ke dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dari penggunaan sebuah model atau media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, maka diperlukan penilaian aktivitas belajar sesuai dengan indikator model dan media pembelajaran yang digunakan.

Jumlah total skor dari setiap siswa dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

## 3. Validitas Isi

Validitas isi adalah tindakan memvalidasi instrumen evaluasi dengan mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, untuk mengetahui ketepatan suatu instrumen dilakukan dengan meminta orang yang sudah ahli di bidangnya sebagai validator.

## B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik pemberian tes (pretest dan posttest). Pretest adalah kegiatan menguji tingkat pengetahuan awal siswa terhadap materi sebelum disampaikan. Posttest adalah kegiatan menguji pengetahuan siswa untuk mengetahui seberapa jauh siswa dapat memahami dan menguasai materi yang telah di sampaikan dengan metode tertentu.

## C. Teknik Analisa Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini uji normalitas dan uji homogenitas data pretes dan data postes.

- Menentukan Mean dan Simpangan Baku
- Uji Normalitas
- Uji Homogenitas
- Uji Hipotesis
- Uji Regresi Sederhana

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara T.P.2019/2020 dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Berdasarkan desain penelitian tersebut, maka diperoleh data pretes dan postes untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dimana masing-masing data yang diperoleh akan diuji analisis datanya sebagai hasil penelitian.

#### **1. Deskripsi Hasil Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah dilaksanakan, maka perlu deskripsi hasil penelitian melalui data pretes dan data postes untuk kedua kelompok sampel.

##### **a) Data Pretes**

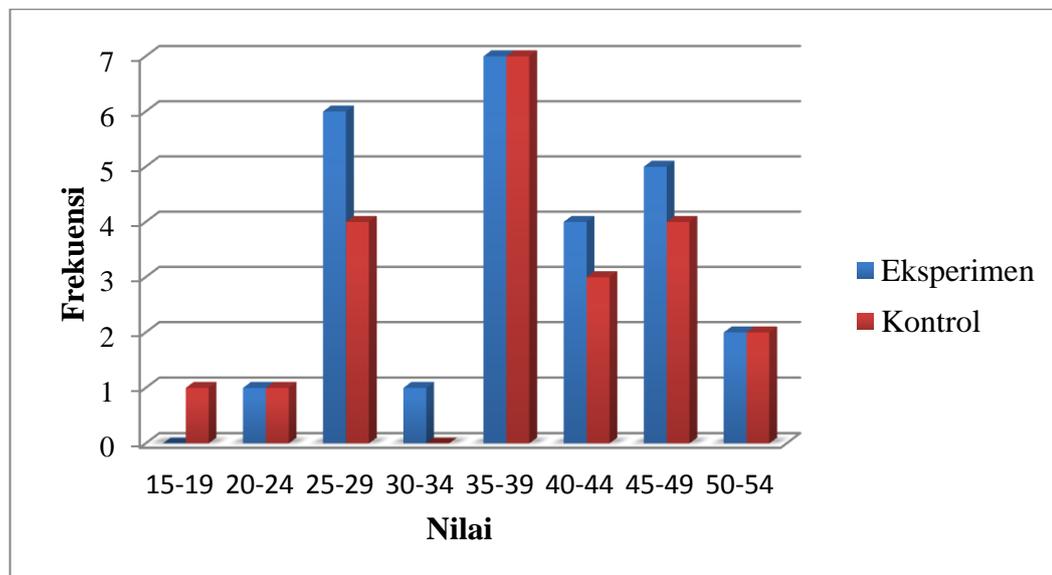
Pada awal kegiatan penelitian pada kelas eksperimen yang dilaksanakan pada 13 siswa dan kontrol 12 siswa, diberikan pretest untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Perhitungan rata-rata dan standar deviasi dan hasilnya dapat dilihat pada (tabel 2) sebagai berikut:

**Tabel 2. Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol				
Xi	fi	fk	Rata-rata	Standar Deviasi	Xi	fi	fk	Rata-rata	Standar Deviasi
20	1	1	38,46	9,22	15	1		32,08	11,77
25	1	2			20	2			
30	1	3			25	3			
35	2	5			35	1			
40	3	8			40	2			
45	3	11			45	2			
50	2	13			50	1			

(Data diperoleh dari analisa SPSS)

Hasil pemberian pretest pada kelas eksperimen dan kontrol dengan jumlah sampel 25 siswa diperoleh nilai terendah 15 dan nilai tertinggi adalah 50. Rata-rata pada hasil pretest eksperimen adalah 38,46 dan kontrol 32,08. Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat juga disajikan dalam bentuk grafik, seperti pada gambar 1 berikut :



**Gambar 2. Diagram Hasil Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai terendah pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 20 dan 15 sedangkan nilai tertinggi kedua kelas adalah 50.

Kemampuan awal kedua kelas hampir sama yang dibuktikan melalui uji t dua pihak pada analisis data.

b) Data Postes

Kedua sampel diterapkan perlakuan yang berbeda, dimana pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran berpikir induktif dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Perhitungan rata-rata dan standar deviasi dan hasilnya dapat dilihat pada tabel tabel 3 sebagai berikut :

**Tabel 3. Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol				
Xi	Fi	fk	Rata-rata	Standar Deviasi	Xi	Fk	fk	Rata-rata	Standar Deviasi
45	2	2	61,92	10,11	25	1	1	41,66	12,49
50	1	3			30	3	4		
55	1	4			35	1	5		
60	1	5			40	2	7		
65	3	8			45	1	8		
70	4	12			50	1	9		
75	1	13			55	2	11		
					65	1	12		

(Data diperoleh dari analisa SPSS)

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai terendah postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 45 dan 25 sedangkan nilai tertinggi kedua kelas adalah 75 dan 65. Dengan demikian, perlakuan yang berbeda mampu mempengaruhi hasil belajar masing-masing kelas tersebut.

**2. Uji Analisis Data**

**a) Uji Normalitas**

Uji normalitas sampel adalah mengadakan pengujian apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Melalui Uji Lilliefors dengan  $\alpha=0.05$  diperoleh harga  $L_{Hitung}$  dan  $L_{tabel}$  untuk data pretes maupun postes masing-masing sampel.

**Tabel 4 Ringkasan Perhitungan Uji Normalitas**

No	Data	Kelas	$L_{Hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes	Eksperimen	0,1056	0,234	Normal
		Kontrol	0,2257	0,242	Normal
2	Postes	Eksperimen	0,135	0,234	Normal
		Kontrol	0,1534	0,242	Normal

Dari tabel di atas diketahui bahwa data pretes dan postes berdistribusi normal. Hal ini terlihat dari harga  $L_{Hitung} < L_{tabel}$  yang mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal.

**b) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mempunyai varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang digunakan dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Melalui Uji F dengan  $\alpha=0,05$  diperoleh harga  $F_{Hitung}$  dan  $F_{tabel}$  untuk data pretes maupun postes masing-masing sampel.

**Tabel 5. Ringkasan Perhitungan Uji Homogenitas**

No	Data	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	Pretes Kelas Eksperimen	84,94	1,63	2,72	Homogen
	Pretes Kelas Kontrol	138,45			
2	Postest Kelas Eksperimen	102,24	1,53	2,72	Homogen
	Postest Kelas Kontrol	156,06			

Dari tabel 4 diatas diketahui bahwa sampel yang berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen. Hal ini terlihat dari harga  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  yang mengindikasi bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

**c) Uji Hipotesis**

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa sampel kedua kelas adalah sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen

maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Dalam penelitian ini menggunakan uji beda (Uji t).

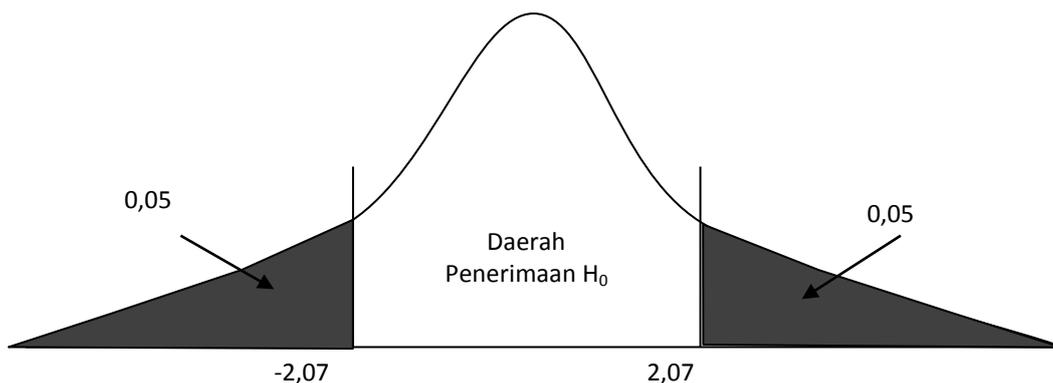
1) Uji Hipotesis Untuk Data Pretes

Uji Hipotesis pretes dilakukan dengan Uji t dua pihak untuk melihat kesamaan kemampuan awal belajar siswa kedua kelas sampel. Dari hasil pemberian pretes kepada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 35,77 dan hasil pemberian pretes untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 35,45. Dari hasil uji t dua pihak kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 6. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Untuk Data Pretes**

Data Kelas	Nilai Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Pretes Eksperimen	38.46	1,519	2,07	Ho diterima
Pretes Kontrol	32.08			

Berdasarkan tabel 4.5, hasil perhitungan hipotesis untuk data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk  $\alpha=0,05$  dan  $dk=23$  diperoleh  $t_{hitung}=1,519$  dan  $t_{tabel}=2,07$  maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Untuk daerah penerimaan  $H_0$  uji t dua pihak dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



**Gambar 3. Daerah Penerimaan  $H_0$  Uji t satu pihak**

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

2) Uji Hipotesis Untuk Data Postes

Pengujian hipotesis postes dilakukan dengan uji t satu pihak yaitu membedakan rata-rata hasil belajar postes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan model pembelajaran berpikir induktif dalam pembelajaran Fisika pada materi getaran dan gelombang Kelas VIII di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa.

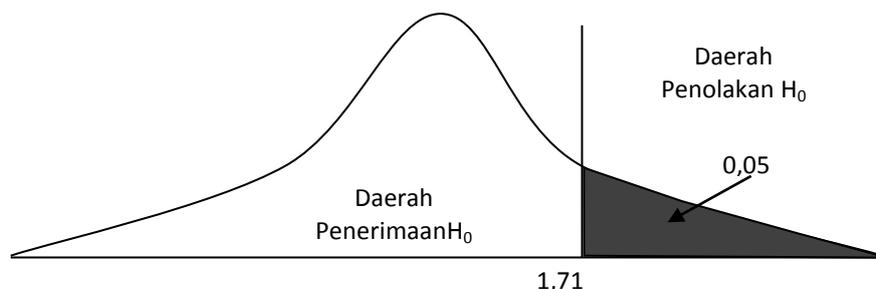
Dari hasil pemberian postes kepada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 61,92 dan hasil pemberian postes untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 41,66. Dari hasil uji t satu pihak kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti tabel 4.6 diperoleh hasil berikut:

**Tabel 7. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Untuk Data Postes**

Data Kelas	Nilai Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Postes Eksperimen	61,92	4,48	1,71	Ha Diterima (Terdapat Pengaruh)
Postes Kontrol	41,66			

Berdasarkan tabel 7, hasil perhitungan hipotesis untuk data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk  $\alpha=0.05$  dan  $dk=23$  diperoleh  $t_{hitung} = 4,48$  dan  $t_{tabel}=1,71$  dengan  $t_{hitung}>t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaranberpikir induktifdalam pembelajaran Fisika pada materi getaran dan gelombang Kelas VIII di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa.

Untuk daerah penerimaan  $H_a$  uji t satu pihak dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 4. Daerah Penolakan  $H_0$  Uji t satu pihak (Pihak Kanan)**

- **Lembar Observasi**

Observasi dimaksudkan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran berpikir induktif dengan metode eksperimen. Observasi dilakukan oleh Guru bidang studi yang bersangkutan. Observasi dilakukan seiring dengan pelaksanaan pembelajaran dengan model berpikir induktif dengan metode eksperimen di kelas eksperimen. Aspek yang diamati pada observasi ini meliputi aspek pendahuluan, tahap pembentukan konsep, tahap interpretasi data, tahap aplikasi prinsip dan penutup.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer diperoleh bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan yang positif. Hal ini tampak bahwa diperoleh nilai rata-rata aktivitas siswa sebesar 76,92. Jika dikualitatifkan perolehan nilai ini berada pada kategori cukup.

#### **E. Uji Regresi**

Untuk mengetahui nilai pengaruh model pembelajaran berpikir induktif dalam pembelajaran Fisika pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di SMP Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa, maka dapat ketahui melalui persamaan matematis regresi linear sederhana  $Y = a + bX$ .

Berdasarkan hasil penelitian dengan nilai rata-rata postes kelas eksperimen 61,92 dan nilai rata-rata lembar observasi model pembelajaran berpikir induktif 76,92. Maka diperoleh persamaan regresi linear sederhana yaitu  $\hat{Y} = 41,50 + 0,57X$ .

Dari uji korelasi linier ini ternyata didapat bertanda positif antara aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran berpikir induktif X dan Hasil belajar siswa Y.

#### **Pembahasan**

Penelitian dengan metode *true eksperimental design* merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan. Penelitian ini diawali dengan pemberian pretes terhadap kedua sampel yang telah dipilih secara random, apabila kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen sama maka penelitian dapat dilanjutkan dengan pelaksanaan perlakuan yang berbeda terhadap masing-masing kelas. Pengaruh dari masing-masing

perlakuan tersebut dapat diketahui dengan analisis data dari pemberian postes terhadap kedua kelas yang telah mengalami perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa melibatkan 25 siswa. Diperoleh 13 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran berpikir induktif dengan metode eksperimen dan 12 siswa sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu diuji coba kepada validator terhadap instrumen tes.

Nilai pretest siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 38,46 dengan standar deviasi 9,22 dan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 32,08 dengan standar deviasi 11,77. Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji t dua pihak untuk  $\alpha=0,05$  dan  $dk=23$  diperoleh  $t_{hitung}=1,519$  dan  $t_{tabel}=2,07$  maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

Beranjak dari kemampuan awal siswa yang sama maka penelitian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan melalui model pembelajaran berpikir induktif dalam pembelajaran Fisika terhadap kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebagai pembanding hasil.

Setelah diberikan perlakuan, maka masing-masing kelas diberikan posttest untuk melihat apakah ada perbedaan yang terjadi. Dengan diberikannya posttest sehingga diperoleh nilai siswa pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 61,92 dan standar deviasi 10,11 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 41,66 dengan standar deviasi 12,49.

Setelah dilakukan posttest langkah selanjutnya menghitung uji normalitas pretest. Untuk kelas eksperimen diperoleh  $L_{hitung}=0,1056$ . Dari daftar uji Lilliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n=13$  maka diperoleh  $L_{tabel} 0,234$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,1056 < 0,234$ ) data berdistribusi normal. Uji normalitas posttest kelas eksperimen diperoleh  $L_{hitung} = 0,135$ . Dari daftar uji Lilliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n=13$  maka diperoleh  $L_{tabel} 0,234$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,135 < 0,234$ ) data berdistribusi normal. Sedangkan uji normalitas pretest untuk kelas kontrol diperoleh  $L_{hitung} = 0,2257$ . Dari daftar uji Lilliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n=12$  maka diperoleh  $L_{tabel} 0,242$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,2257 < 0,242$ ) data

berdistribusi normal. Uji normalitas posttest kelas kontrol diperoleh  $L_{hitung} = 0,1534$ . Dari daftar uji Lilliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n=12$  maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,242$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,1534 < 0,242$ ) data berdistribusi normal.

Dari perhitungan uji homogenitas diperoleh  $F_{tabel} = 2,72$  dan  $F_{hitung} = 1,63$  untuk data pretest sedangkan untuk data posttest diperoleh  $F_{tabel} = 2,72$  dan  $F_{hitung} = 1,53$ . Dengan membandingkan harga tersebut diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,63 < 2,72$  untuk data pretest dan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,53 < 2,72$  untuk data posttest. Maka dapat dikatakan bahwa sampel data pretest eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji t satu pihak untuk  $\alpha=0.05$  dan  $dk=23$  diperoleh  $t_{hitung} = 4,478$  dan  $t_{tabel}=1,71$  dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran berpikir induktif dalam pembelajaran Fisika pada materi getaran dan gelombang Kelas VIII di SMP Bosar Galugur Kec. Tanah Jawa.

Pada kelas eksperimen dilakukan observasi model pembelajaran berpikir induktif dengan nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 76,92.

Hasil belajar fisika yang diajar menggunakan model pembelajaran berpikir induktif dengan metode eksperimen lebih tinggi dari model pembelajaran konvensional, hal ini disebabkan karena siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran berpikir induktif merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar aktif dimana siswa diminta untuk membuat hipotesis, melakukan observasi untuk membuktikan kebenaran terhadap suatu hipotesis serta mampu menarik kesimpulan dari observasi sehingga mereka lebih memahami dan mengerti tentang materi yang diajarkan dan dapat mengembangkan pengetahuan dan analisis mereka. Sedangkan pada model konvensional yang ditemukan adalah pembelajaran yang terpusat kepada guru, melakukan tanya jawab yang bersifat satu arah yaitu dari guru kepada siswa, dan selanjutnya mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru. Sehingga ketika siswa diberikan permasalahan baru, siswa terlihat lebih sulit memecahkannya karena siswa tidak dilatih untuk penguatan keterampilan mereka sehingga siswa menjadi pasif dan hasil belajar siswa rendah.

Hasil penelitian tersebut didukung dengan hasil penelitian sebelumnya seperti Darmilah Siti (2007) dan Eli Anisa (2009), dengan hipotesis yang menyatakan bahwa

model pembelajaran berpikir induktif dengan metode eksperimen lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa daripada model pembelajaran konvensional.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisa data maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai pretest siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 38,46 dengan standar deviasi 9,22 dan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 32,08 dengan standar deviasi 11,77. Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji t dua pihak diperoleh  $t_{hitung}=1,59$  dan  $t_{tabel}=2,07$  maka  $t_{hitung}<t_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.
2. Nilai posttest siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 61,92 dengan standar deviasi 10,11 dan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 41,66 dengan standar deviasi 12,49. Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji t satu pihak diperoleh  $t_{hitung}= 4,48$  dan  $t_{tabel}=1,71$ , dengan  $t_{hitung}>t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda.
3. Berdasarkan analisis data secara keseluruhan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berpikir induktif dalam pembelajaran fisika pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa .
4. Hasil penelitian membuktikan ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang, hal ini juga membuktikan tujuan penelitian telah tercapai.

### **Saran**

Adapun beberapa saran yang diajukan berdasarkan penelitian ini adalah :

1. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa harus meringkas materi yang telah diajarkan oleh guru. Karena tidak semua materi sama dengan materi yang ada di buku paket siswa.

2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan instrument soal dengan validitas test yang diuji cobakan di sekolah tempat penelitian untuk memperoleh instrument penelitian yang sesuai dengan kemampuan siswa.
3. Bagi para peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti dengan pembelajaran berpikir induktif dengan metode eksperimen ataupun memvariasikan metode maupun strategi pembelajaran yang lain, agar mendapatkan hasil yang lebih baik, disarankan untuk memperhatikan alokasi waktu secara cermat guna mencapai semua proses dalam model pembelajaran.
4. Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin meneliti model yang sama disarankan melakukan penelitian materi yang berbeda serta terlebih dahulu memperhatikan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2008)., *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2005., *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Nasional
- Eko S Warimun, *Efektivitas Model Pembelajaran Induktif dalam Meningkatkan Prestasi Belajar, Motivasi Berprestasi dan Sikap Siswa Terhadap Pelajaran*
- Hilda Taba (Joyce,dkk.2009)., *Peranan Model Pembelajaran Berpikir Induktif Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII SMP Aksara Bajeng*. Jurnal Penelitian. Vol 2. No 3 ISSN:2302.8939.216
- Joyce,dkk.2009:115, *Peranan Model Pembelajaran Berpikir Induktif Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII SMP Aksara Bajeng*. Jurnal Penelitian. Vol 2. No 3 ISSN:2302.8939.216
- Mudjiono, (2006:51)., *Teori Belajar*. Penerbit: Erlangga
- Panjaitan, Inton. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Induktif Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Fisika Pada Materi Pokok Teori Kinetik Gas Di Kelas XI Semester II SMA Negeri 15 Medan T.P.2016/2017*, (Online), dalam (<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/inpafi>.)

Sardiman, (2012:97)., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada

Sitorus, Arga, dkk(2020)., *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Tipe NHT dengan Menggunakan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Getaran dan Gelombang di Kelas VIII Desa Bosar Galugur Kecamatan Tanah Jawa*, Sebagai skripsi.

Sugiono (2014)., *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta