

PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* DAN *INQUIRY* TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Tri Ariani, Ovilia Putri Utami Gumay

Pendidikan Fisika, STKIP PGRI Lubuklinggau, triariani.ta@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing terhadap Hasil Belajar siswa kelas X MA Al-Muhajirin Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas. Desain penelitian yang digunakan *experiment group pre-test post-test design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan soal tes berbentuk *essay*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Al-Muhajirin Tugumulyo dan sebagai sampelnya adalah kelas X.1 yang berjumlah 33 siswa dan kelas X.2 yang berjumlah 35 siswa dan diambil secara acak dengan teknik *simple random sampling*. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,8019 \geq t_{tabel} = 1,671$. Hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* secara signifikan lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo.

Kata kunci: *Problem Based Instruction, Inquiry* Terbimbing, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Masalah pendidikan seringkali menjadi topik pembicaraan yang sangat menarik terutama di lingkungan guru, orang tua, masyarakat, serta para pakar pendidikan. Pendidikan merupakan suatu cara pembentukan kemampuan manusia untuk menggunakan akal pikiran mereka sebagai jawaban dalam menghadapi berbagai masalah yang timbul dimasa yang akan datang. Salah satu tujuan pendidikan yaitu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan yang baik, kita akan mudah mengikuti perkembangan zaman dimasa yang akan datang, khususnya perkembangan dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Supriyanto, 2014:165).

Proses pengembangan mutu pendidikan dapat mempengaruhi model pembelajaran. Keberadaan model dan strategi dalam pembelajaran harus dimaknai sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi (Lovisia, E, 2019: 26). Dalam proses pembelajaran banyak aspek-aspek yang saling mempengaruhi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan oleh siswa, bukan dibuat untuk siswa. Pembelajaran merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar. Menurut Rusman (2012:1) pembelajaran adalah suatu sistem, yang terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Aspek dalam proses pembelajaran akan selalu mengarah keperbaikan dalam hasil pembelajaran dari pada sebelumnya, sehingga pada hakekatnya merupakan suatu komitmen padaseorang guru guna mengatasi segala permasalahan yang terjadi dalam kaitannya dengan proses belajar mengajar (Ariani, T, 2017: 3).

Proses belajar mengajar yang berorientasi pada keberhasilan tujuan, aktifitas siswa sangat diperlukan. Trianto (2007:65) menjelaskan bahwa kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut. Jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Pada kenyataannya menunjukkan proses pembelajaran fisika di kelas X MA Al-Muhajirin sebagian siswa merasa belajar fisika itu sulit dan membosankan, akibatnya dari perasaan sulit pelajaran fisika siswa menjadi malas dan kurang berminat terhadap mata pelajaran fisika, sehingga mempengaruhi perolehan hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil observasi didapat bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MA Al-Muhajirin adalah 70 sedangkan hasil ulangan tengah semester genap siswa salah satu kelas X belum mencapai ketuntasan dengan rata-rata nilainya 40,41 sebanyak 83,87% (26 siswa) dari 31 siswa ujian mid semester genap belum mencapai ketuntasan. Dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa relatif rendah, ini disebabkan sebagian siswa kurang memperhatikan guru mengajar dan sulit memahami materi pembelajaran. Untuk menunjang siswa aktif dalam belajar dapat diterapkan oleh guru model pembelajaran kooperatif. Penggunaan model pembelajaran bertujuan untuk membuat siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Marnoko (2011:617) mendefinisikan model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan bekerja bersama - sama dalam suatu kelompok kecil

yang dilakukan secara sistematis dan terencana untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* adalah salah satu model kooperatif yang melibatkan siswa secara aktif. Sedangkan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing juga melibatkan siswa untuk aktif. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* adalah pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang mengatakan bahwa pengetahuan tidak statis, tetapi berevolusi dan berubah secara konstan selama pelajar mengonstruksikan pengalaman-pengalaman baru yang memaksa mereka untuk mendasarkan diri dan memodifikasi pengetahuan sebelumnya. Sedangkan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing adalah model pembelajaran yang berfokus pada proses berfikir dalam membangun pemahaman oleh keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing. Sebelum ada perlakuan hasil belajar siswa belum terdapat perbedaannya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih baik daripada hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo Tahun Ajaran 2019/2020?” dan tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui perbandingan hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo Tahun Ajaran 2019/2020.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2010:203). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian komparatif atau perbandingan dengan metode penelitian eksperimen semu yang menggunakan kelas pembanding. Menurut Arikunto (2010:9), penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi faktor-faktor yang mengganggu.

Pada penelitian ini menggunakan desain berbentuk *group pre-test post-test design*. Dalam penelitian ini, membandingkan antara model *Problem Based Instruction* sebagai kelompok eksperimen I dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing sebagai kelompok eksperimen II.

Arikunto (2010:124), desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. *Pretest-Posttest Group Design*

Group	Pre-test	Treatment	Pos-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

- O₁ = Tes Awal (*Pre-test*) kelas eksperimen 1
- O₂ = Tes Akhir (*Post-test*) kelas eksperimen
- O₃ = Tes Awal (*Pre-test*) kelas eksperimen 2
- O₄ = Tes Akhir (*Post-test*) kelas eksperimen
- X₁ = Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction*
- X₂ = Perlakuan menggunakan model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas disebut juga dengan variabel pengaruh atau penyebab yang berfungsi mempengaruhi variabel lain. Sedangkan variabel terikat disebut juga variabel akibat, menurut fungsinya variabel ini dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar fisika siswa.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA AL-Muhajirin tahun pelajaran 2019/2020. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sebanyak dua kelas sebagai kelas eksperimen. Sampel diambil secara *simple random sampling* dengan cara diundi dari jumlah keseluruhan kelas X yang ada di MA AL-Muhajirin tahun pelajaran 2019/2020. Dari seluruh siswa kelas X diambil dua kelas secara acak untuk dijadikan penelitian. Setelah dilakukan pengundian, kelas X.1 dan X.2 terpilih sebagai sampel. Kelas X.1 diberikan perlakuan pembelajaran *Problem Based Instruction* dan kelas X.2 diberikan perlakuan pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.

Teknik pengumpulan data yaitu dengan tes. Tes disini dilakukan peneliti sebanyak dua kali yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar siswa. Tes ini dilakukan dengan menggunakan butir soal dalam bentuk soal essay yang sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator sebanyak 5 soal.

Teknik analisis data yang dilakukan untuk mengamati hipotesis hasil penelitian diterima atau ditolak, maka data diuji menggunakan uji t. Oleh karena itu, terlebih dahulu mencari nilai rata-rata dan standar deviasi dari tes awal dan tes akhir, kemudian melakukan uji normalitas dan uji hipotesis.

- a. Mencari nilai rata-rata dan varians data dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Sugiyono, 2014: 49)

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata sampel

n = Jumlah individu

x_i = Titik tengah nilai tes

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

(Sugiyono, 2014:57)

Keterangan:

s = Simpangan baku sampel

x_i = Titik tengah nilai tes

\bar{x} = Nilai rata-rata sampel

n = Jumlah sampel

- b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan rumus yang digunakan dalam uji normalitas adalah uji kecocokan kuadrat. Rumus chi-kuadrat (χ^2) yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - fh)^2}{fh}$$

(Sugiyono, 2014:193)

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi dari hasil pengamatan

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Selanjutnya χ^2_{hitung} dibandingkan dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = n-2, dimana n adalah banyaknya kelas interval, kriteria pengujian Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ data tidak berdistribusi tidak normal (Sugiyono, 2014: 172).

- c. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas varians antar kelompok eksperimen 1 dan eksperimen II dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians kedua kelompok sama atau berbeda. Dengan demikian hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Kedua varians homogen.

H_a : Kedua varians tidak homogen.

Dimana $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$

Uji statistik yang digunakan dalam menguji homogenitas ini adalah uji-F, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad \text{atau}$$

$$\frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (\text{Sugiyono, 2014:140})$$

Keterangan:

F = Uji Homogenitas

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga kedua varians kelompok data homogen. Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 di tolak dan H_a diterima, sehingga kedua varians kelompok data tersebut adalah tidak homogen.

- d. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis mengarahkan kepada suatu kesimpulan menerima atau menolak hipotesis tersebut. Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan uji t.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2014:142)

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t = Perbedaan rata-rata kedua sampel

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen I

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen II

n_1 = Banyak sampel kelompok eksperimen I

n_2 = Banyak sampel kelompok eksperimen II

s_1^2 = Simpangan baku kelompok eksperimen I

s_2^2 = Simpangan baku kelompok eksperimen II

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan dk = (n₁ + n₂ - 2). Untuk harga-harga lainnya H_0 ditolak. Dimana:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar fisika siswa model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih kecil atau sama dengan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing siswa kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo tahun pelajaran 2019/2020.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar fisika siswa model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih baik daripada rata-rata model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing siswa kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo tahun pelajaran 2019/2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo Tahun Ajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Al-Muhajirin Tugumulyo dan terpilih dua

kelas sebagai sampel yaitu, kelas X.1 sebagai kelas eksperimen I dan kelas X.2 sebagai kelas eksperimen II.

Sebelum melaksanakan penelitian pada kedua kelas yang menjadi sampel maka terlebih dahulu peneliti akan melakukan uji coba kepada kelas XI. Oleh karena itu, dilakukan uji instrumen untuk menentukan soal yang dikategorikan baik untuk penelitian. Uji instrumen ini dilakukan peneliti di kelas XI IPA I MA Al-Muhajirin Tugumulyo.

Pada penelitian ini materi yang akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing. Jumlah pertemuan tatap muka yang dilaksanakan pada saat penelitian adalah empat kali pertemuan dengan rincian satu kali *pre-test* dan dua kali perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk kelas eksperimen I dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing untuk kelas eksperimen II dan dilanjutkan satu kali *post-test* untuk setiap kelas eksperimen.

Sebelum dilakukan perlakuan pada kedua kelas terlebih dahulu dilaksanakan tes awal (*pre-test*) yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang suatu pokok materi. Setelah hasil *pre-test* didapatkan maka kedua kelas mendapatkan perlakuan yang berbeda dalam pembelajaran fisika pada materi pengukuran. *Post-test* dilakukan setelah kedua kelas diberikan perlakuan dan data tersebut digunakan untuk menentukan hasil belajar antar kedua kelas. Pada saat *pre-test* kelas eksperimen I diikuti oleh 33 siswa dan pada kelas eksperimen II diikuti oleh 35 siswa. Sedangkan pada saat *post-test* kelas eksperimen I diikuti oleh 33 siswa dan pada kelas eksperimen II diikuti oleh 35 siswa.

1. Analisis Data Pre-test

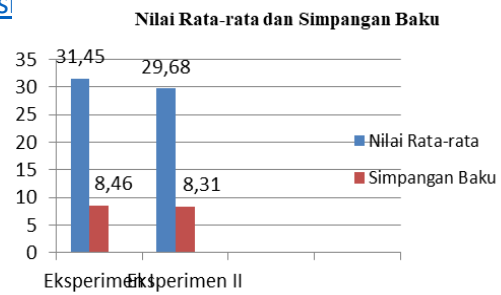
Pada penelitian ini, analisis data *pre-test* ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum diberi pembelajaran dengan tentang pengukuran. Kemampuan awal diperoleh melalui *pre-test* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada tahap ini analisis dilakukan sebagai berikut:

a. Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Berdasarkan hasil dari *pre-test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, dikelompokkan berdasarkan nilai rata-rata, simpangan baku. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2 dilengkapi dengan bentuk grafik 1

Tabel 2. Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Kelas	Nilai Rata-rata (\bar{x})	Simpangan Baku (S)
Eksperimen I	31,45	8,46
Eksperimen II	29,68	8,31



Grafik 1. Perbandingan Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku *Pre-test*

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa skor kemampuan awal kelas eksperimen I sebesar 31,45 dan kelas eksperimen II sebesar 29,68. Sedangkan simpangan baku kelas eksperimen I sebesar 8,46 dan simpangan baku kelas eksperimen II sebesar 8,31. Hal ini berarti kemampuan awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak terdapat perbedaan yang begitu besar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

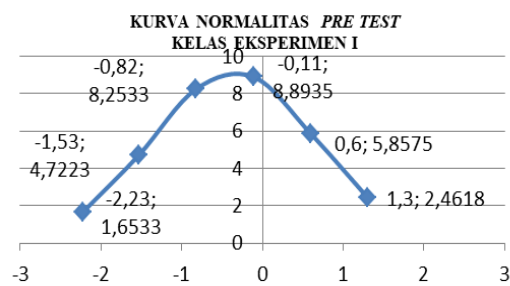
b. Uji Normalitas Data Pre-test

Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah kelompok data hasil tes siswa berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik mengenai uji normalitas data dengan taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka masing-masing data berdistribusi normal.

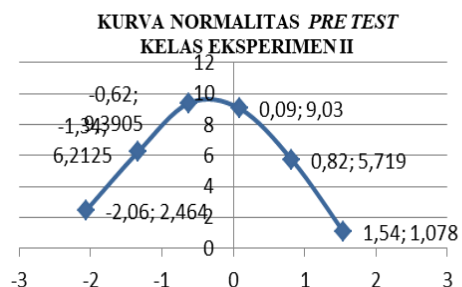
Berdasarkan hasil perhitungan, hasil uji normalitas data *pre-test* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas *Pre-test*

Kelas	χ^2_{hitung}	dk	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	5,7488	5	11,070	Normal
Eksperimen II	2,2425	5	11,070	Normal



Grafik 2 Uji Normalitas *Pre-test* kelas Eksperimen I



Grafik 3 Uji Normalitas *Pre-test* kelas Eksperimen II

Dari grafik 2 dan 3 menjelaskan hasil *pre-test* siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 33 orang dengan rentang nilai antara 13 sampai 48, banyak kelas yang diambil 6 dengan panjang kelas 6. Dari keenam interval kelas di atas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 5,7488$, sedangkan nilai $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data hasil *pre-test* kelas eksperimen I berdistribusi normal. Sementara itu, pada kelas eksperimen II dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang diperoleh data hasil *pre-test* dengan rentang nilai 13 sampai 45, banyak kelas yang diambil 6 dengan panjang kelas 6. Dari keenam interval kelas di atas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 2,2425$, sedangkan nilai χ^2_{tabel} dengan $dk = 5$ pada taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data hasil *pre-test* kelas eksperimen II berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah hasil data pada kedua kelas yang dijadikan sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Berdasarkan perhitungan (lampiran D) tentang uji homogenitas varians dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok data kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah homogen. Hasil uji homogenitas varians tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Tes Awal

Tes	F _{hitung}	dk	F _{tabel}	Kesimpulan
Tes Awal (Pre-test)	1,0365	32:35	1,79	Homogen

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa varians kedua kelompok data (kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II) pada tes awal adalah homogen (sama), karena $F_{hitung} < F_{tabel}$.

d. Uji Hipotesis Data Pre-test

Dalam penelitian hasil *pre-test* kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan untuk data tes awal dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Tes Awal

Tes	t _{hitung}	dk	t _{tabel}	Kesimpulan
Tes Awal (Pre-test)				$-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, H ₀ diterima

	0,8800	66	1,67	
--	--------	----	------	--

Pada tabel 5 hasil analisis uji- t mengenai kemampuan awal siswa (lampiran D) menunjukkan bahwa $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, H₀ diterima dan H_a ditolak, artinya rata-rata skor kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk tes awal adalah sama. Dengan kata lain bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mempunyai kemampuan awal yang sama dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu $t_{hitung} = 1,5053$ dan $t_{tabel} = 1,67$.

Berdasarkan analisis kemampuan awal, dapat dikatakan kedua kelompok sampel dalam keadaan sama, karena kedua kelas tersebut belum diberikan perlakuan sehingga pada tahap selanjutnya masing-masing kelas akan diberikan perlakuan, yaitu pada kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing*.

2. Analisis Data Post-test

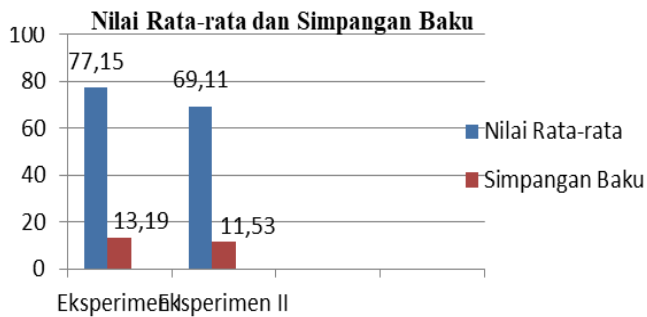
Analisis data hasil *post-test* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kemampuan siswa, setelah diberikan perlakuan pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk kelas eksperimen I dan model pembelajaran *Inquiry Terbimbing* untuk kelas eksperimen II. Skor hasil tes akhir dapat dilihat pada lampiran D. Data hasil *post-test* tersebut dianalisis dengan mencari nilai rata-rata dan simpangan baku, uji normalitas, uji homogenitas *post-test*, serta uji kesamaan dua rata-rata *post-test*.

a. Analisis Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Dari hasil perhitungan nilai *post-test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dikelompokkan berdasarkan nilai rata-rata dan simpangan baku. Pada tabel 6 ditampilkan distribusi nilai rata-rata dan simpangan baku data hasil *post-test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, untuk mengetahui lebih jelas hasil nilai rata-rata dan simpangan baku pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada grafik 4.

Tabel 6 Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Kelas	Nilai Rata-rata (\bar{x})	Simpangan Baku (S)
Eksperimen I	77,15	13,19
Eksperimen II	69,11	11,53



Grafik 4 Perbandingan Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku *Post-test*

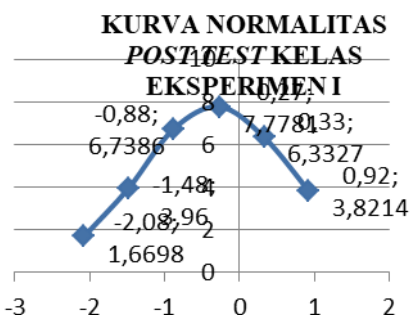
b. Uji Normalitas Data *Post-test*

Uji normalitas data *post-test* dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok data hasil tes siswa berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan ketentuan perhitungan statistik mengenai uji normalitas data dengan taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka masing-masing data berdistribusi normal.

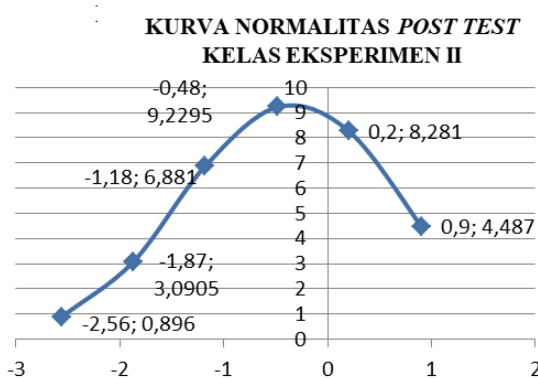
Berdasarkan hasil perhitungan, hasil uji normalitas data *post-test* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dapat dilihat pada tabel 7 dilengkapi dengan grafik 5 dan 6 berikut:

Tabel 7 Hasil Uji Normalitas *Post-test*

Kelas	χ^2_{hitung}	Dk	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	9,3487	5	11,070	Normal
Eksperimen II	7,4562	5	11,070	Normal



Grafik 5 Uji Normalitas *Post-test* kelas Eksperimen I



Grafik 6 Uji Normalitas *Post-test* kelas Eksperimen II

Dari grafik 5 dan 6 menjelaskan hasil *post-test* siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada kelas eksperimen dengan

jumlah siswa sebanyak 33 orang dengan rentang nilai antara 50 sampai 96, banyak kelas yang diambil 6 dengan panjang kelas 8. Dari keenam interval kelas di atas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 9,3487$, sedangkan nilai $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data hasil *post-test* kelas eksperimen I berdistribusi normal. Sementara itu, pada kelas eksperimen II dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang diperoleh data hasil *post-test* dengan rentang nilai 40 sampai 87, banyak kelas yang diambil 6 dengan panjang kelas 8. Dari keenam interval kelas di atas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 7,8100$, sedangkan nilai χ^2_{tabel} dengan dk = 5 pada taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data hasil *post-test* kelas eksperimen II berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Data *Post-test*

Uji homogenitas data *post-test* bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang dijadikan sampel baik kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II setelah diberikan perlakuan tersebut homogen atau tidak. Berdasarkan perhitungan (lampiran D) tentang uji homogenitas varians dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians kedua kelompok data adalah homogen. Hasil uji homogenitas varians tes akhir (*post-test*) kelas eksperimen I dan II dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Tes Akhir

Tes	F_{hitung}	dk	F_{tabel}	Kesimpulan
Tes Akhir (<i>Post-test</i>)	1,15	32:34	1,86	Homogen

Pada tabel 8 menunjukkan bahwa kedua kelas baik kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki varian yang homogen. Untuk perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran D.

d. Uji Hipotesis Data *Post-test*

Uji hipotesis data *post-test* dilakukan untuk mengetahui apakah ada kesamaan dua rata-rata pada kedua kelompok setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan perhitungan statistik dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$, diperoleh nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 9 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Tes Akhir

Tes	t_{hitung}	dk	t_{tabel}	Kesimpulan
Tes Akhir (<i>Post-test</i>)	2,7138	66	1,67	$t_{hitung} > t_{tabel}$ Ha diterima

Pada tabel 9 hasil analisis uji-t mengenai kemampuan akhir (*post-test*) siswa (lampiran D) $t_{hitung} = 2,7138$ dan $t_{tabel} = 1,671$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya nilai

kedua rata-rata kelas eksperimen I dan eksperimen II berbeda. Dari hasil analisis dengan menggunakan uji-t tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada materi pengukuran di kelas X MA Al-Muhajirin secara signifikan lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing.

Pembahasan

Pada penelitian ini permasalahan yang dibahas yaitu “Apakah hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih baik daripada hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo Tahun Ajaran 2019/2020?”. Hasil belajar yang diukur yaitu pada ranah kognitif berupa penerapan, evaluasi dan analisis siswa mengenai materi fisika pada bahasan pengukuran.

Proses belajar yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk kelas eksperimen I dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing untuk kelas eksperimen II. Model pembelajaran kedua ini merupakan model pembelajaran yang mengelompokkan siswa secara heterogen dalam bentuk prestasi atau pengetahuan siswa, kemudian siswa yang memiliki prestasi yang baik akan menjelaskan kepada anggotanya yang belum mengerti. Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing ini diharapkan agar siswa yang pasif menjadi aktif. Hal ini dikarenakan mereka menghadapi temannya sendiri, sehingga siswa yang memiliki tingkat pengetahuan rendah tidak akan merasa takut untuk bertanya.

Sebelum proses pembelajaran dilakukan diadakan uji coba instrumen. Setelah itu, diadakan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Uji coba instrumen dilakukan dikelas XI IPA I yang diadakan dalam satu kali pertemuan, uji coba ini dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya sebuah soal dan menentukan soal yang dikategorikan baik sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Kemudian diadakan *pre-test* yang diadakan di dua kelas yaitu kelas X.1 sebagai kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan X.2 sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing. Berdasarkan analisis data *pre-test* dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak terdapat perbedaan yang begitu besar karena kedua kelas sama-sama belum diberi

perlakuan pembelajaran, sehingga dapat disimpulkan kemampuan awal siswa relatif sama antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Lalu diadakan *post-test* untuk mengetahui hasil kemampuan akhir siswa.

Pada pertemuan pertama saat perlakuan di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II materi yang dibahas yaitu mengenai besaran dan pengukurannya. Siswa disusun kedalam kelompok yang telah disiapkan dan diberikan lembar kerja siswa (LKS) sebagai bahan pembelajaran yang akan dipecahkan melalui eksperimen yang akan dilakukan oleh setiap kelompok. Dalam pertemuan ini diharapkan agar siswa dapat aktif dan bisa bekerjasama dengan anggotanya.

Berdasarkan evaluasi pada pertemuan pertama, peneliti menemui beberapa hambatan di kelas eksperimen I selama mengikuti pembelajaran, yaitu terdapat satu kelompok yang aktif sedangkan kelompok lainnya cenderung pasif, kecenderungan ini dimungkinkan karena kurangnya kerjasama dengan anggota kelompoknya sehingga beberapa orang dalam kelompok hanya diam. Setelah itu, kurangnya kerjasama dalam kelompok mengakibatkan nilai kurang optimal dalam mengerjakan pertanyaan-pertanyaan pada LKS.

Pada kelas eksperimen II, peneliti juga menemukan kendala yang diperoleh dari pertemuan pertama yaitu, berdasarkan hasil evaluasi hampir semua kelompok merasa bingung untuk mengerjakan LKS karena mereka tidak terbiasa untuk melakukan eksperimen. Pada proses belajarnya hanya guru yang bekerja sedangkan siswanya hanya menoton. Selain itu, mereka merasa kesulitan untuk memecahkan masalah yang ada pada LKS.

Pertemuan kedua masih melanjutkan materi minggu pertama yaitu mengenai besaran dan pengukurannya. Peneliti tetap melanjutkan pembelajaran tanpa mengubah susunan anggota kelompok pada pertemuan pertama. Setiap kelompok menyiapkan buku referensi sebagai acuan mereka belajar yang mereka pinjam dari perpustakaan sehingga berdampak baik pada proses pembelajaran yang mereka lakukan, memudahkan mereka dalam memecahkan masalah-masalah yang ada pada LKS. Selain itu, siswa mulai menerapkan model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti. Hal ini dapat dilihat saat mereka mengerjakan lembar kerja siswa dengan saling bekerjasama dan saling bertukar pikiran dengan anggotanya. Sehingga siswa yang memiliki kemampuan rendah dapat menerima penjelasan dari anggotanya yang lebih pandai dan juga ikut berusaha membantu dalam menjawab lembar kerja siswa.

Pertemuan kedua di kelas eksperimen II, peneliti memberikan nasehat dan penekanan-

penekanan kembali tentang langkah-langkah pembelajaran dengan model *Inquiry* Terbimbing hal tersebut didasarkan pada evaluasi yang dilakukan peneliti pada pertemuan pertama. Setelah perlakuan selesai akan diadakan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

Dari pertemuan pertama dan kedua, pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Problem Based Instruction*, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan pada hasil belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Instruction*. Hasil belajar ini dapat dilihat dari hasil mereka dalam menjawab dan memecahkan masalah pada LKS. Adapun kelemahan model *Problem Based Instruction* yang telah dijelaskan Jauhar (2011:86), yaitu: Untuk siswa yang malas tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai; Membutuhkan banyak waktu dan dana.

Pada kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing, peneliti menyimpulkan bahwa nilai hasil memecahkan masalah pada LKS yang diperoleh pada setiap pertemuan tidak memiliki peningkatan yang baik. Dalam mengimplementasikannya memerlukan waktu yang panjang sehingga sering pendidik sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan. Adapun kelemahan model *Inquiry* yang telah dijelaskan oleh Majid (2013:227), yaitu: Jika model ini digunakan dalam pembelajaran, akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik jika digunakan dalam pembelajaran; Pembelajaran *Inquiry* sulit dalam merencanakan pembelajaran karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar; Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

Kedua model ini sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun, setelah diterapkan di dalam kelas model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih mengalami peningkatan karena pada saat perlakuan dengan model *Problem Based Instruction* siswa masih dibimbing sepenuhnya oleh guru, sedangkan pada saat diterapkan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing guru tidak sepenuhnya membimbing siswa sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah karena belum terbiasa dilepas dan masih perlu bimbingan dari guru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan uji statistik di kelas X MA Al-Muhajirin Tugumulyo Tahun pelajaran 2019/2020. Dalam pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-*t* diperoleh $t_{hitung} (2,8019) > t_{tabel} (1,671)$, dengan tingkat kesalahan $\alpha = 0,05$. Nilai rata-rata tes akhir siswa kelas eksperimen I sebesar 77,00 dan kelas eksperimen II sebesar 68,87, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* secara signifikan lebih baik daripada hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* Terbimbing kelas X di MA Al-Muhajirin Tugumulyo Tahun Ajaran 2019/2020.

Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian serta kesimpulan, maka saran yang dapat diberikan peneliti yaitu bagi siswa agar dibiasakan untuk saling bekerjasama, terutama dalam saat proses pembelajaran dan jangan bermalas-malasan untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, T. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 4(1), 19-26.
- Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jauhar, 2011, *Implementasi Paikem*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Lovisia, E. (2019). Penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Muara Beliti. *SILAMPARI JURNAL PENDIDIKAN ILMU FISIKA*, 1(2), 114-120.
- Majid, 2013, *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marnoko, 2011, Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dan Model Pembelajaran Konvensional Hasil Belajar Ekonomi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*, 4(2), 612-632.
- Rusman, 2012, *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, 2014, *Statiska untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto, 2014, Penerapan discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas

VI B mata pelajaran matematika pokok bahasan keliling dan luas lingkaran di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Jurnal Pancaran*, 3(2), 165-174.

Trianto, 2007, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.