

# **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA STATIS DI SMAN 1 LEBONG SAKTI**

**Herlinda, Eko Swistoro dan Eko Risdianto**

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu  
Jalan W.R. Supratman, KandangLimun, Bengkulu 38123  
Email: herlindajaya34@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan pengaruh pembelajaran model *problem based learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar, menemukan pengaruh pembelajaran model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika dan menemukan pengaruh model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap minat belajar setelah diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment*. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dan diperoleh kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji t dua sampel independen menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model PBL dengan pendekatan saintifik yaitu  $t_{hitung} (5,65) > t_{tabel} (1,68)$ ,  $t_{hitung} (2,58) > t_{tabel} (1,68)$  dan  $t_{hitung} (1,75) > t_{tabel} 1,68$ . Sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa kelas eksperimen yang diajar dengan penggunaan model PBL dengan pendekatan saintifik.

**Kata kunci:** Hasil belajar, Kemampuan pemecahan masalah, Minat belajar, Model PBL, dan Pendekatan Saintifik.

## **ABSTRACT**

This study aims to find the effect of learning model of problem based learning with scientific approach to learning outcomes, to find the effect of learning model of problem based learning with scientific approach to the problem solving ability of physics and to find the influence of learning model of learning based model with scientific approach to learning interest after being taught using Model of problem based learning with a scientific approach. This type of research is Quasi Experiment. The sample was taken using purposive sampling technique obtained by class X IPA 2 as experimental class and class X IPA 3 as control class. Based on the results of data analysis using t test two independent samples indicate there is significant effect of using problem based learning model with scientific approach to learning outcomes  $t_{count} (5.65) > t_{table} (1.68)$ , the ability of solving physics problems with  $t_{count} (2.58) > t_{table} (1.68)$  and interest in student learning  $t_{count} (1.75) > t_{table} (1.68)$ . So it is concluded that there is a significant influence of the use of problem based learning model with scientific approach to learning outcomes, problem solving skills and interest in experimental class students who taught with the use of problem based learning model with a scientific approach.

**Keywords:** Learning Outcomes, Problem Solving Skills, Learning Interest, Problem Based Learning Model, and Scientific Approach.

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan tidak hanya bertujuan memberikan materi pelajaran saja tetapi lebih menekankan bagaimana mengajak siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat mengembangkan kecakapan hidup memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan. Pendidikan di Indonesia telah mengalami berbagai pergantian kurikulum, salah satunya adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan upaya perbaikan pendidikan di Indonesia dan sebagai bentuk penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya.

Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan usaha yang dilakukan guru untuk membuat siswa belajar (mengubah tingkah laku untuk mendapatkan kemampuan baru) yang berisi suatu sistem atau rancangan untuk mencapai suatu tujuan [1]. Sedangkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan [2].

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di SMAN 01 Lebong Sakti diketahui bahwa: 1) Pembelajaran fisika masih didominasi oleh guru, 2) Minat belajar siswa masih kurang, 3) Kemandirian siswa dalam memecahkan masalah saat pembelajaran masih kurang, dan 4) Kegiatan praktikum jarang dilakukan. Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran dengan serangkaian kegiatan yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan lingkungan, salah satunya melalui kegiatan penyelidikan, sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa. Dalam hal ini guru juga diharapkan dapat memberi variasi pembelajaran agar siswa bisa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah fisika. Guru dapat menggunakan model atau metode yang tepat dan sesuai dengan materi pembelajaran, sehingga diharapkan hasil evaluasi pembelajaran siswa juga lebih baik. Berdasarkan masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan mengeksperimentasikan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik.

PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang menunjang dalam proses pembelajaran kurikulum 2013 [3]. Model PBL adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah dan memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim [4]. Dalam model PBL, masalah kehidupan yang nyata dan kompleks digunakan untuk memotivasi siswa untuk mengidentifikasi dan meneliti konsep dan prinsip yang dibutuhkan untuk mengetahui dan memecahkan masalah tersebut. Siswa bekerja dalam tim belajar, menyatukan keahlian kolektif yang dimiliki, berkomunikasi dan mengintegrasikan informasi [5].

Hasil penelitian mengenai pengaruh pembelajaran PBL terhadap keterampilan pemecahan masalah fisika siswa di SMK Dharma Analitika Medan menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional [3]. Kemudian hasil penelitian mengenai pengaruh model PBL terhadap hasil belajar fisika siswa di SMK menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan model PBL lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional [6]. Dan hasil penelitian mengenai penerapan model PBL dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, minat belajar dan aktifitas siswa [7]. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah fisika dan minat belajar siswa pada materi fluida statis di SMAN 01 Lebong Sakti.

## II. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen desain kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*). Desain kuasi eksperimen mempunyai kelompok kontrol, desain ini digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan

untuk penelitian [8]. Penelitian ini kelas eksperimen menggunakan pembelajaran model PBL dengan pendekatan saintifik dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 dilakukan di kelas X IPA SMAN 1 Lebong Sakti. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, yang syaratnya kedua kelas harus homogen dan normal. Didapatkan kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Disain penelitian *non equivalent control group*

Tabel 1. Disain *Nonequivalent Control Group*

Kelas Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa. Hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah fisika dan minat belajar nantinya dijadikan sebagai pembandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data untuk penilaian hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah fisika yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data dengan tes yaitu, tes hasil belajar dan tes kemampuan pemecahan masalah fisika. Tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan pengumpulan data minat belajar menggunakan angket minat belajar. Angket minat belajar adalah angket minat awal dan minat akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian ini dilakukan 4 kali tes untuk setiap pertemuan. Soal *pretest* dan *posttest* menggunakan soal yang sama. Nilai individu siswa digunakan untuk mencari nilai rata-rata hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah fisika dan minat belajar siswa. Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah fisika dan minat belajar siswa. Analisis deskriptif dalam penelitian ini adalah dengan menentukan *mean*, *varian* dan standar deviasi. Nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) diperoleh dengan menggunakan persamaan

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \tag{1}$$

dimana  $\sum x$  adalah jumlah skor dan  $N$  adalah jumlah data [9].

Standar Deviasi ( $S$ ) diperoleh dengan menggunakan persamaan

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} \tag{2}$$

dimana  $x$  adalah nilai yang dicapai,  $\bar{x}$  adalah nilai rata-rata dan  $N$  adalah banyaknya subjek pengikut tes [9].

Analisis inferensial yang digunakan adalah uji normalitas yaitu *chi kuadrat* dan uji homogenitas varians. Setelah itu dilakukan uji  $t$  dua sampel independen dengan rumus *pooled varians*[11].

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \tag{3}$$

diman  $t$  adalah nilai  $t$  hitung,  $\bar{x}_1$  adalah nilai rata-rata kelas eksperimen,  $\bar{x}_2$  adalah nilai rata-rata kelas kontrol  $n_1$  adalah jumlah sampel kelas eksperimen,  $n_2$  adalah jumlah sampel kelas kontrol,  $S_1^2$  adalah varians kelas eksperimen dan  $S_2^2$  adalah varians kelas kontrol.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Hasil belajar yang diamati adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Kelas eksperimen X IPA.2 mendapatkan perlakuan pembelajaran model PBL dengan pendekatan saintifik. Hasil belajar sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dari keempat hasil *pretest* dan *posttest* tersebut akan diperoleh nilai rata-rata (*mean*). Data rata-rata *pretest*, *posttest* dan standar deviasi hasil belajar kelas eksperimen diperlihatkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan Standar Deviasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Hasil Belajar	Rata-Rata				Rata-Rata Keempat Pertemuan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
<i>Pretest</i>	21,81	20,00	19,52	21,67	20,75
<i>Posttest</i>	73,67	75,00	74,05	70,48	73,30
Standar Deviasi <i>Pre-test</i>	3,70	6,32	5,22	4,83	3,39
<i>Post-test</i>	5,52	8,06	6,04	6,31	4,39

### Hasil Belajar Kelas Kontrol

Hasil belajar kelas kontrol digunakan sebagai pembanding untuk hasil belajar kelas eksperimen. Hasil belajar yang diamati adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Hasil belajar sebelum diberi pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dari keempat hasil *pretest* dan *posttest* tersebut akan diperoleh nilai rata-rata (*mean*).

Tabel 3. Data Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan Standar Deviasi Hasil Belajar Kelas Kontrol

Hasil Belajar	Rata-Rata				Rata-Rata Keempat Pertemuan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
<i>Pretest</i>	22,41	16,59	18,41	20,48	19,24
<i>Posttest</i>	67,04	68,86	64,55	65,95	65,85
Standar Deviasi <i>Pre-test</i>	5,42	6,43	6,24	5,32	3,06
<i>Post-test</i>	9,21	6,16	6,15	9,34	4,14

### Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Kelas Eksperimen

Kemampuan pemecahan masalah fisika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa menyelesaikan masalah fisika yang diukur melalui rubrik penilaian tes kemampuan pemecahan masalah fisika. Kemampuan pemecahan masalah fisika sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dari keempat hasil *pretest* dan *posttest* tersebut akan diperoleh nilai rata-rata (*mean*).

Tabel 4. Data Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan Standar Deviasi Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Kemampuan pemecahan Masalah Fisika	Rata-Rata				Rata-Rata Keempat Pertemuan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
<i>Pretest</i>	5,00	4,81	4,52	4,52	4,71
<i>Posttest</i>	17,14	17,43	16,67	16,29	16,88
Standar Deviasi <i>Pre-test</i>	1,55	1,54	1,54	1,25	1,09
<i>Post-test</i>	4,31	2,23	4,07	3,24	2,34

### Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Kelas Kontrol

Kemampuan pemecahan masalah fisika kelas kontrol digunakan sebagai pembanding untuk kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen. Kemampuan pemecahan masalah fisika dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa menyelesaikan masalah fisika yang diukur melalui rubrik penilaian tes kemampuan pemecahan masalah fisika. Kelas kontrol XIPA 3 menggunakan pembelajaran konvensional. Kemampuan pemecahan masalah fisika sebelum diberi pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dari keempat hasil *pretest* dan *posttest* tersebut akan diperoleh nilai rata-rata (*mean*).

Table 5. Data Rata-Rata *Pretest*, *Post test* dan Standar Deviasi Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Kelas Kontrol

Kemampuan pemecahan Masalah Fisika	Rata-Rata				Rata-Rata Keempat Pertemuan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
<i>Pretest</i>	4,55	4,64	4,45	4,29	4,43
<i>Posttest</i>	14,27	15,18	15,09	15,62	14,86
Standar Deviasi <i>Pre-test</i>	1,63	1,46	1,26	1,34	1,00
<i>Post-test</i>	3,51	2,74	2,81	3,89	2,71

### Minat Belajar Kelas Eksperimen

Minat belajar sebelum diberi perlakuan (minat awal) dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dari keempat hasil minat awal tersebut akan diperoleh nilai rata-rata (*mean*).

Tabel 6. Data Rata-Rata Minat Awal, Minat Akhir dan Standar Deviasi Kelas Eksperimen

Minat Belajar Siswa	Rata-Rata				Rata-Rata Keempat Pertemuan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
Minat awal	37,71	39,00	36,09	36,29	37,27
Minat akhir	50,28	50,38	49,19	49,00	49,71
Standar Deviasi Minat Awal	5,21	5,07	4,92	3,12	3,56
Minat Akhir	5,13	5,66	7,05	6,94	4,83

### Minat Belajar Kelas Kontrol

Minat belajar kelas kontrol digunakan sebagai pembanding minat belajar kelas eksperimen. Kelas kontrol XIPA 3 dengan pembelajaran konvensional. Minat belajar sebelum diberi perlakuan (minat awal) dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dari keempat hasil minat awal tersebut akan diperoleh nilai rata-rata (*mean*).

Tabel 7. Data Rata-Rata Minat Awal, Minat Akhir dan Standar Deviasi Kelas Kontrol

Minat Belajar Siswa	Rata-Rata				Rata-Rata Keempat Pertemuan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
Minat awal	37,36	38,45	38,18	36,86	37,72
Minat akhir	48,50	47,27	46,72	49,38	47,41
Standar Deviasi Minat Awal	5,34	5,38	4,45	6,89	3,44
Minat Akhir	5,14	5,47	5,43	4,87	3,58

**Uji Normalitas**

Dalam penelitian ini pengujian normalitas menggunakan uji *Chi Kuadrat* ( $X^2$ ). Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dan dikatakan berdistribusi tidak normal jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ . Hasil perhitungan normalitas data *pretest* dan *posttest* hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 8. Hasil perhitungan uji normalitas

Kelas	Variabel	Data	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Distribusi Data
Eksperimen	Hasil Belajar	<i>Pretest</i>	0,48	9,488	Normal
		<i>Posttest</i>	0,23	9,488	Normal
	Kemampuan pemecahan masalah	<i>Pretest</i>	5,54	9,488	Normal
		<i>Posttest</i>	6,58	9,488	Normal
	Minat Belajar	<i>Pretest</i>	5,16	9,488	Normal
		<i>Posttest</i>	5,14	9,488	Normal
Kontrol	Hasil Belajar	<i>Pretest</i>	3,69	9,488	Normal
		<i>Posttest</i>	8,81	9,488	Normal
	Kemampuan pemecahan masalah	<i>Pretest</i>	3,80	9,488	Normal
		<i>Posttest</i>	6,31	9,488	Normal
	Minat Belajar	<i>Pretest</i>	1,09	9,488	Normal
		<i>Posttest</i>	1,25	9,488	Normal

**Uji Homogenitas**

Sampel dikatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan sampel dinyatakan tidak homogen jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Perhitungan uji homogenitas menggunakan rumus perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dalam penelitian ini terdiri atas uji homogenitas hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar pada kedua kelas.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	N	Variabel	Varian	
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	21	Hasil belajar	11,46	19,24
		KMP	1,19	53,41
		Minat belajar	12,69	23,3
Kontrol	22	Hasil belajar	9,38	17,17
		KMP	1,01	49,89
		Minat belajar	11,81	12,81
F-hitung		Hasil belajar	1,22	1,12
		KPM	1,18	1,34
		Minat belajar	1,07	1,82
F-tabel (dk = 20,21) ( $\alpha = 0,05$ ) 5%		Hasil belajar	2,09	2,09
		KPM	2,09	2,09
		Minat belajar	2,09	2,09
Syarat			$F_{hitung} < F_{tabel}$	$F_{hitung} < F_{tabel}$
Status varian			Homogen	Homogen

### **Pengaruh Model PBL Terhadap Hasil Belajar Siswa**

Penelitian ini terdiri atas dua kelas yaitu, kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik terdiri atas 5 tahap, yaitu (1) mengorganisasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik.

Rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 20,75, sedangkan rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 19,24. Setelah dilakukan uji normalitas, data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal. Kemudian dengan uji homogenitas dua varians, diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yang berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data yang homogen atau sama. Karena data *pretest* berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t dua sampel independen untuk melihat perbedaan kemampuan awal kedua kelas, setelah dilakukan uji t didapat bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka tidak terdapat perbedaan kemampuan awal (*pretest*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen, didapat bahwa rata-rata *posttest* siswa adalah 73,30. Rata-rata *posttest* kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran konvensional adalah 65,85. Setelah data rata-rata *posttest* siswa dinyatakan normal dan homogen maka dilakukan uji beda menggunakan uji t. Dari hasil perhitungan didapat bahwa  $t_{hitung} = 5,65 > t_{tabel} = 1,68$  dengan  $dk = 41$  pada taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ), artinya terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik, dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model PBL dengan pendekatan saintifik yang merupakan model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah nyata (otentik) sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, hasil belajar kognitif kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kognitif kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan [8].

### **Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa**

Kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dari skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 4,71, sedangkan rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 4,43. Setelah dilakukan uji normalitas, data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal. Kemudian dengan uji homogenitas dua varians, diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yang berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data yang homogen. Karena data *pretest* berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t dua sampel independen untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika awal kedua kelas, setelah dilakukan uji t didapat bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika awal (*pretest*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen, didapat bahwa rata-rata *posttest* siswa adalah 16,88. Rata-rata *posttest* kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran konvensional adalah 14,86. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji beda, untuk melihat ada atau tidak perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika kedua kelas setelah diberi perlakuan dengan model PBL dengan pendekatan saintifik untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Setelah data rata-rata *posttest* siswa dinyatakan normal dan homogen

maka dilakukan uji beda menggunakan uji t. Dari hasil perhitungan didapat bahwa  $t_{hitung} = 2,58 > t_{tabel} = 1,68$  dengan  $dk = 41$  pada taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ), artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika antara siswa yang diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik, dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model PBL dengan pendekatan saintifik yang merupakan model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah nyata (autentik) sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri. Tujuan model PBL mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus mengembangkan kemampuan siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, kemampuan pemecahan masalah fisika kelas yang menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah fisika kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian serupa dengan berjudul Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk menunjukkan bahwa ada pengaruh Model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk [10].

### **Pengaruh Model PBL Terhadap Minat Belajar Siswa**

Angket minat belajar dalam penelitian ini terdiri atas tiga indikator yaitu perasaan senang, penuh perhatian dan partisipasi dalam pembelajaran. Data minat belajar siswa diperoleh melalui pengisian angket berdasarkan petunjuk yang telah disediakan. Kedua kelas angket minat belajar diberikan sebelum pembelajaran untuk mengetahui minat awal dan sesudah pembelajaran untuk mengetahui minat akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor rata-rata minat awal kelas eksperimen adalah 37,27, sedangkan rata-rata minat awal kelas kontrol adalah 37,72.

Setelah dilakukan uji normalitas, data minat awal kedua kelas berdistribusi normal. Kemudian dengan uji homogenitas dua varians, diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yang berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data yang homogen atau sama. Karena data minat awal berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t dua sampel independen untuk melihat perbedaan minat awal kedua kelas, setelah dilakukan uji t didapat bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka tidak terdapat perbedaan minat awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen, didapat bahwa rata-rata minat akhir siswa adalah 49,71. Rata-rata minat akhir kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran konvensional adalah 47,41.

Dari hasil uji normalitas didapatkan hasil bahwa kedua kelas berasal dari data yang berdistribusi normal. Selain itu dilakukan juga uji homogenitas kedua data minat akhir, dari hasil uji homogenitas didapat bahwa  $F_{hitung}$  sebesar 1,82 dan  $F_{tabel}$  sebesar 2,09, sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua data homogen. Setelah data rata-rata minat akhir siswa dinyatakan normal dan homogen maka dilakukan uji beda menggunakan uji t. Dari hasil perhitungan didapat bahwa  $t_{hitung} = 1,75 > t_{tabel} = 1,68$  dengan  $dk = 41$  pada taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ), artinya terdapat perbedaan minat belajar antara siswa yang diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik, dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Perbedaan minat belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen siswa dilibatkan secara langsung pada tahap penyelidikan baik secara individu maupun kelompok sehingga siswa mendapatkan pengalaman secara langsung dalam menemukan konsep pengetahuan, hal ini dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Pada kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional siswa tidak dilibatkan secara langsung dalam menemukan konsep pengetahuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, minat belajar siswa yang menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik lebih baik dibandingkan minat



belajar siswa kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar fisika siswa kelas X IPA 1 di SMAN 01 Lebong Sakti dapat minat belajar siswa [7].

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh positif penerapan model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa kelas X IPA SMAN 1 Lebong Sakti. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Uji-t dua sampel independen, terdapat perbedaan antara skor rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana diperoleh skor rata-rata *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata *posttest* hasil belajar siswa kelas kontrol dengan  $t_{hitung}=5,65 > t_{tabel}=1,68$  pada taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ) dimana hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model PBL dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat pengaruh positif penerapan model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas X IPA SMAN 1 Lebong Sakti. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Uji-t dua sampel independen, terdapat perbedaan antara skor rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana diperoleh skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas kontrol dengan  $t_{hitung}=2,58 > t_{tabel}=1,68$  pada taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ) kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajarkan dengan model PBL dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
3. Terdapat pengaruh positif penerapan model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap minat belajar siswa kelas X IPA SMAN 1 Lebong Sakti. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Uji-t dua sampel independen, terdapat perbedaan antara skor rata-rata minat akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana diperoleh skor rata-rata minat akhir belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata minat akhir belajar siswa kelas kontrol dengan  $t_{hitung}=1,75 > t_{tabel}=1,68$  pada taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ) dimana minat belajar siswa yang diajarkan dengan model PBL dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan minat belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

##### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat diajukan beberapa saran guna perbaikan proses pembelajaran fisika dikelas antara lain:

1. Guru hendaknya dapat memilih model pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, kemampuan pemecahan masalah fisika dan minat belajar siswa salah satunya yaitu menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik.
2. Guru hendaknya lebih banyak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran seperti siswa dilibatkan dalam eksperimen sederhana secara langsung sehingga siswa terbiasa menyelesaikan masalah fisika baik secara individu maupun berkelompok .
3. Penelitian ini hanya melihat hasil belajar kognitif, kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa saja, diharapkan pada peneliti lanjutan untuk memperhatikan aspek-aspek hasil belajar yang lainnya seperti aspek afektif dan psikomotorik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hanafiah dan Suhana, C. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Adinata.
- [2] Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Yogyakarta: Gava Media.
- [3] Zunanda, M. dan Sinulingga, K. (2015). "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan kemampuan Berfikir Kritis Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMK" *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4, (1), 63-70.
- [4] Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2014*. Jakarta: Kemendikbud.
- [5] Abidin, Z. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- [6] Wulandari, B dan Surjono, H.D. (2013). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3 (2), 178-191.
- [7] Oktavia, M. (2016). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Fisika Siswa Kelas X IPA Di SMAN 01 Lebong Sakti.
- [8] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- [9] Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [10] Sudjana, N. (2011). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Destianingsih, E, Pasaribu, A dan Ismet. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas XI Di SMA Negeri 1 Lubuk Tanjung. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 1-6.