

## **PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY BASED LEARNING* TERHADAP PENCAPAIAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMA**

**Indri Shovyana Putri<sup>1)</sup> Amali Putra<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA UNP

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

[indrishovyana02@gmail.com](mailto:indrishovyana02@gmail.com)

[amali.unp@gmail.com](mailto:amali.unp@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*The problem that is often faced in physics learning is that teachers often provide concepts directly in the form of finished results to students, thus making students' level of understanding low. One learning model that trains students to build their own concepts is a discovery based learning model. This research aims to determine the effect of applying the model to the achievement of learning outcomes of physics students in high school. This research was conducted in class X MIA 1 and X MIA 2 in high school Padang City. The research data were captured using LKS and the final test used after the trial. The results of the study indicate that the average learning outcomes of the experimental class are higher than the control class. After the *t*-test is obtained the correlation coefficient (*r*) on the aspects of knowledge and skills are 0.45 and 0.51 so that the coefficient of determination (*KD*) is obtained at 20.25% in knowledge competence and 26.01% in skills competency. This shows that the hypothesis was accepted with  $\alpha = 0,05$ .*

**Keywords :** *learning outcomes, knowledge competency, skill competency, and discovery based learning model*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat memajukan dan membangun generasi bangsa yang berkualitas. Dalam UUD 1945 tertuang salah satu tujuan bangsa yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan nasional juga secara jelas tertuang dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 Pasal 3[1]. Berdasarkan tujuan tersebut generasi muda harus menjadi manusia yang berintelektual tinggi serta memiliki sikap spiritual yang baik. Oleh sebab itu, generasi muda saat ini harus dibekali dengan berbagai ilmu pengetahuan salah satunya ilmu Fisika.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMA, yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang mempelajari gejala-gejala, peristiwa, dan fenomena alam yang dapat kita temukan kapan dan dimana saja. Syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar fisika adalah pemahaman tentang konsep-konsep pada materi pelajaran. Kemampuan siswa untuk

menguasai konsep fisika menunjang mereka memahami dan memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan fenomena alam[2]. Untuk itu pelajaran fisika menuntut pemahaman konsep fisika dan aplikasi konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang memiliki kombinasi karakteristik antara teori dan aktivitas ilmiah. Berdasarkan teori, diharapkan siswa mampu untuk memahami konsep yang diberikan tanpa penjelasan dari guru. Hal ini karena siswa dituntut untuk bisa menemukan konsep sendiri baik secara penemuan atau dari masalah yang dihadapi. Hal itulah yang disebut dengan aktivitas ilmiah. Aktivitas ilmiah dapat dilatih melalui karakteristik materi. Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu menggali dan memahami pelajaran secara mandiri, namun tidak lepas dari kendali guru sebagai fasilitator dalam kelas[3].

Aktivitas siswa dalam kelas menunjukkan motivasi dan hasil pembelajaran ke depannya. Jika siswa tertarik dengan metode yang digunakan guru maka siswa akan aktif

belajar di dalam kelas. Seperti halnya mengikutsertakan siswa dalam penemuan konsep. Kegiatan penemuan sangat digemari oleh siswa karena dapat mengajak siswa untuk terjun langsung dalam memecahkan masalah serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Aktivitas belajar yang membuat siswa tertarik dapat diciptakan guru dengan berbagai cara seperti menggunakan media yang unik, metode pembelajaran yang terfokus pada siswa (*student centre*), objek pembelajaran yang menarik, dan lain-lain[4].

Siswa bisa mendapatkan pemahaman konsep fisika dan aplikasinya jika dilakukan pembelajaran fisika yang bermakna di dalam kelas. Pembelajaran yang bermakna salah satunya bisa didapatkan dari kegiatan model pembelajaran di dalam kelas. Model pembelajaran yang dimaksud yaitu model pembelajaran yang terfokus kepada siswa (*student centre*) dan menuntut keaktifan siswa. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran yang dianjurkan oleh Kurikulum 2013.

Salah satu model yang dianjurkan oleh Kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery Based Learning*). Model *discovery learning* membuat peran guru aktif sebagai pembimbing yang mengarahkan dan mengontrol siswa dalam pembelajaran. Model *Discovery Learning* merupakan model yang mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan penemuan-penemuan konsep sendiri melalui bimbingan guru[5].

Model ini termasuk model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif, menemukan konsep materi dan permasalahan yang ada sehingga siswa dapat mengingatkannya dalam jangka waktu yang panjang, serta menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis. Model ini dapat digunakan guru dengan cara memberikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terlebih dahulu oleh guru sehingga menuntut siswa untuk menjawab atau mengajukan beberapa pertanyaan nantinya. Dengan demikian, implementasi model ini dapat digunakan sebagai model pembelajaran yang alternatif untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik[6].

Pembelajaran yang menyenangkan dapat dikemas oleh guru untuk dapat siswa lebih tertarik untuk belajar fisika sehingga dapat

mempengaruhi hasil belajar siswa. Model *Discovery Learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui[7]. Model *discovery based learning* merupakan suatu pembelajaran yang lebih variatif dalam menciptakan pembelajaran bernuansa eksplorasi dan penemuan dirancang untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan kemampuan memecahkan masalah serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui penemuan sejati. Model *discovery learning* juga merupakan salah satu metoda yang menuntut guru untuk lebih kreatif dalam menciptakan situasi yang dapat membuat siswa aktif dan dapat membuat siswa menemukan pengetahuan sendiri[8].

Proses pembelajaran sangat dituntut untuk memotivasi siswa dalam belajar. Guru seharusnya melaksanakan proses pembelajaran yang aktif dan bermakna. Pembelajaran yang aktif dapat diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran yang berorientasi penemuan masalah. Penemuan konsep dalam belajar membuat siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Hal inilah yang sangat ditekankan dalam pembelajaran kurikulum 2013[9]. Pembelajaran yang bermakna merupakan pembelajaran yang tidak hanya menuntut siswa untuk mengetahui tetapi juga dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang bermakna dapat diperoleh dengan cara mengaplikasikan ilmu pengetahuan ke dalam kehidupan sehari-hari[10].

Tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik jika pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan memilih model yang tepat dan disertai dengan instrumen pembelajaran yang menarik.

Namun kenyataan di lapangan saat ini, setelah dilakukan observasi di SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada bulan September 2018 menunjukkan bahwa hasil kompetensi pengetahuan pada kelas X masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM adalah sebuah kriteria hasil belajar siswa yang ditetapkan sekolah selama satu semester. Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP ditetapkan KKM untuk mata pelajaran Fisika yaitu 75. Berdasarkan observasi tersebut, ada beberapa faktor yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa, diantaranya: (1) model pembelajaran yang digunakan belum memenuhi kriteria Kurikulum 2013, (2) Pendekatan

pembelajaran yang digunakan guru masih dominan ceramah sehingga kurangnya keaktifan siswa, (3) Pendekatan saintifik dalam kelas belum terlaksana secara profesional.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk memberikan suatu indikator agar KKM dapat dicapai dengan baik saintifik dalam kelas belum sesuai dengan tuntutan, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang dianjurkan oleh Kurikulum 2013 yaitu model *discovery based learning*. Pengumpulan informasi dalam pembelajaran fisika akan lebih bermakna jika diperoleh dari percobaan fisika dalam kegiatan praktikum dengan menggunakan berbagai macam alat praktikum untuk mendukung kegiatan saintifik didalamnya.

Permasalahan dalam penelitian ini lebih difokuskan pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa. Untuk mengukur kompetensi keterampilan digunakan LKS sebagai penunjang dalam kegiatan praktikum.

Penerapan model *discovery based learning* merupakan salah satu solusi alternatif untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam proses pembelajaran. Kompetensi yang dilihat sesuai dengan kurikulum 2013 yang terdiri dari tiga aspek yaitu kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan[9]. Namun, pada penelitian ini peneliti hanya menganalisis kompetensi pengetahuan dan keterampilan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan yang akan dicapai berdasarkan eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada kontrol serta manipulasi variabel yang relevan[11]. Penelitian ini membutuhkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran fisika menggunakan model *discovery based learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik (5M) dalam proses pembelajaran. Rancangan penelitian ini yaitu *Randomized Control Group Only Design*.

Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X MIA di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Cluster Random Sampling*.

Sampel yang digunakan yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol. Sebelum diuji, rata-rata kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Mengetahui apakah kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama dibuktikan dengan uji kesamaan dua rata-rata. Uji normalitas dan homogenitas pada kelas sampel dilakukan terlebih dahulu sebelum uji kesamaan dua rata-rata. Berdasarkan uji normalitas diperoleh  $\chi_h^2$  untuk kelas eksperimen 5.8869 dan pada kelas kontrol didapat  $\chi_h^2 = 3.2921$ , dan nilai dari  $\chi_t^2 = 12.5916$  sehingga didapat nilai  $\chi_h^2 < \chi_t^2$  yang berarti kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas untuk masing-masing kelas sampel dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang, didapatkan variansnya sebesar 300,33 pada kelas eksperimen dan 302,26 pada kelas kontrol, sehingga didapat  $F_h = 1,007$  dan  $F_t = 1,98$ . Artinya, nilai  $F_h < F_t$  yang menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varian yang homogen.

Setelah diperoleh kedua kelas sampel normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk membuktikan kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama pada kompetensi pengetahuan atau tidak. Hasil perhitungan diperoleh  $t_h = 0.0356$  dan  $t_t = 2.01$ . Artinya, terdapat kemampuan yang sama pada semua kelas sampel sebelum adanya perlakuan.

Penelitian ini memiliki 3 variabel penelitian, diantaranya variabel bebas yaitu model *discovery based learning* yang digunakan pada kelas eksperimen, variabel terikat yaitu pencapaian kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa, dan variabel kontrol yaitu (1) guru yang mengajar (2) jam pelajaran yang digunakan (3) materi pelajaran (4) jumlah dan jenis soal tes akhir.

Data penelitian yang digunakan yaitu data primer yang dikumpul langsung oleh peneliti dari sampel dalam bentuk hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil perlakuan dengan menggunakan model *discovery based learning* yang ditinjau dari kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa.

Pencapaian tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun dengan prosedur yang sistematis. Secara umum, prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan,

tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian[12]. Pada tahap persiapan, penulis mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan dan berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, diantaranya tempat dan jadwal penelitian, surat penelitian, populasi dan sampel, kelas eksperimen dan kelas kontrol, perangkat pembelajaran (silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan LKS), instrumen penilaian seperti soal-soal tes akhir untuk mengukur kompetensi pengetahuan dan rubrik penilaian unjuk kerja untuk mengukur kompetensi keterampilan.

Tahap pelaksanaan pembelajaran dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model *discovery based learning* digunakan pada pembelajaran kelas eksperimen sedangkan pendekatan *scientific (5M)* digunakan pada kelas kontrol.

Tahap penyelesaian dilakukan uji coba soal tes akhir dan menganalisis hasil uji coba soal dengan menghitung validitas soal, reliabilitas soal, indeks kesukaran, dan daya beda soal. Selanjutnya, menentukan butir-butir soal yang layak digunakan untuk tes akhir. Soal tes akhir yang telah ditentukan kemudian diujikan pada kedua kelas untuk menganalisis kompetensi pengetahuannya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian pengetahuan dan instrumen penilaian keterampilan. Instrumen kompetensi pengetahuan pada penelitian ini yaitu lembar tes objektif dengan lima pilhan jawaban (*multiple choice test*) yang dilakukan pada akhir penelitian. Uji validitas soal, reliabilitas soal, tingkat keukaran soal, dan daya beda soal dilakukan terlebih dahulu sebelum pengambilan data tes soal akhir. Berdasarkan analisis, soal dikatakan valid dan memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi yaitu 0,82, serta tingkat kesukaran soal sedang dan daya beda soal diterima. Penilaian kompetensi keterampilan dilakukan selama proses pembelajaran dengan mengacu pada lembar pada lembar penilaian unjuk kerja.

Analisis data dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis. Teknik analisis data untuk kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan menggunakan analisis uji kesamaan dua rata-rata dan pengaruh dari model *discovery based learning* yang digunakan. Akan tetapi, uji normalitas dan uji homogenitas perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum uji kesamaan dua rata-rata.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk menjelaskan apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi normal yang memiliki varians yang homogen.

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengukur kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa berdasarkan uji normalitas dan homogenitas. Besarnya persentase pengaruh hasil belajar siswa dihitung koefisien korelasi dan determinasi antara nilai hasil model *discovery based learning* yang diterapkan selama proses pembelajaran. Hasil belajar siswa harus memenuhi regresi linear. Teknik analisis data untuk mengetahui korelasi menggunakan teknik korelasi *product moment*. Teknik ini dilakukan jika uji hipotesis menunjukkan adanya pengaruh yang berarti penerapan model *discovery based learning* terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu data kompetensi pengetahuan dan keterampilan siswa. Data kompetensi pengetahuan diperoleh melalui uji kesamaan dua rata-rata, namun harus melakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas yang dipakai yaitu uji *Chi Square* dan uji homogenitas menggunakan uji F.

#### a. Kompetensi pengetahuan

Hasil penilaian kompetensi pengetahuan siswa didapat dari hasil *posttest* pada akhir pelajaran dengan bentuk soal tes pilihan ganda sebanyak 30 butir soal. *Posttest* ini diberikan kepada kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang tiap kelasnya.

Uji normalitas kedua kelas sampel dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas terdistribusi normal setelah diberikan perlakuan atau tidak. Uji ini dilakukan sebelum menganalisis data tes akhir. Hasil uji normalitas data tes akhir disajikan pada Tabel 1. Hasilnya memperlihatkan bahwa nilai  $L_o < L_t$  pada taraf nyata 0.05. berdasarkan data tersebut diperoleh bahwa kelas sampel terdistribusi normal.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan.

Kelas	N	$L_o$	$L_t$	Ket
Eksperimen	25	0.11	0.173	Normal
Kontrol	25	0.07	0.173	Normal

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Setelah dilakukan perhitungan, hasil uji homogenitas diperoleh seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan

Kelas	$S^2$	$F_h$	$F_t$	Keterangan
Eksperimen	63.4	1.05	1.98	Homogen
Kontrol	70.6	1.05	1.98	Homogen

Berdasarkan tabel 2, uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data tes akhir kedua kelas sampel diperoleh  $F_{hitung} = 1.05$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0.05$ ,  $dk_{pembilang} = 24$  dan  $dk_{pembilang} = 24$  adalah 1.98. Hal ini berarti  $F_h < F_{(0.05);(24.24)}$  sehingga diperoleh data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen.  $S^2$  merupakan nilai varians dari kedua kelas sampel.  $F_h$  merupakan nilai  $F_{hitung}$   $F_t$  merupakan nilai  $F_{tabel}$  yang diperoleh dari tabel statistik yang sesuai sedangkan  $dk$  diartikan sebagai derajat kebebasan yang tergantung pada banyak sampel dalam penelitian yang digunakan.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar tes akhir diperoleh data kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga dapat dilakukan uji-t untuk uji hipotesis kedua kelas sampel, hasilnya disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel Pada Kompetensi Pengetahuan

Kelas	X	$S^2$	S	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	82	63.4	8.18	2.28	2.0
Kontrol	76.72	70.6	8.18	2.28	2.0

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai varians ( $S^2$ ) pada kelas eksperimen adalah 63.4 dan kelas kontrol 70.6 sedangkan nilai simpangan baku (S) adalah 8.18. Nilai  $t_{hitung}$  untuk kompetensi pengetahuan diperoleh 2.28.

Berdasarkan data yang diperoleh disimpulkan bahwa  $t_{hitung}$  berada di luar daerah  $-t_t < t_{hitung} < t_t$  maka hipotesis kerja (Hi) diterima pada taraf nyata 0.05 dengan derajat kebebasan 48 adalah  $t_{(0.975)(48)} = 2.00$  dan  $t_h = 2.28$ . Hal ini berarti adanya pengaruh penerapan model *discovery based learning* terhadap hasil belajar siswa di kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

Menentukan keberartian hubungan antara dua variabel menggunakan uji korelasi. Variabel pada penelitian ini yaitu hasil belajar siswa dan model *discovery based learning*. Persamaan regresi berdasarkan analisis data kompetensi pengetahuan dan pengaruh penerapan model *discovery based learning* diperoleh sebagai berikut.

$$\hat{Y} = -3.521 + 1.060X$$

Selanjutnya uji independen antara variabel X terhadap variabel Y diperlihatkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Independen Variabel X dan Variabel Y

$S_{reg}^2$	$S_{res}^2$	N	$F_h$	$F_t$
311.64	52.63	25	5.92	4.28

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai  $F_h$  lebih besar dibandingkan dengan nilai  $F_t$  pada taraf nyata 0.05. Artinya variabel X independen terhadap variabel Y.

Selanjutnya, melakukan uji kelinearan regresi. Uji ini merupakan uji yang digunakan untuk menentukan apakah model linear cocok dengan keadaan atau tidak. Hasil uji ini sangat diperlukan untuk melihat seberapa besar kontribusi/pengaruh variabel. Hasilnya disajikan pada Tabel 5.

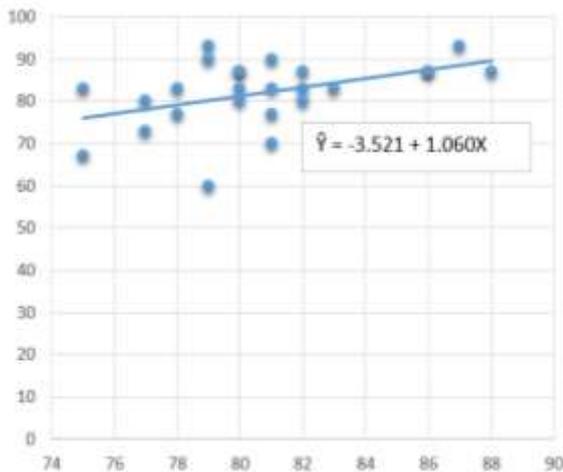
**Tabel 5.** Hasil Uji Kelinearan Regresi

$S_{TC}^2$	$S_{TC}^2$	N	$F_h$	$F_t$
14.55	77.1	25	0.19	3.03

Nilai koefisien korelasi (r) antara hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa dengan model *discovery based learning* sebesar  $r = 0.45$ . Nilai koefisien determinasi (KD) sebesar 20.25%. Artinya, model *discovery based learning* berpengaruh sebesar 20.25%

terhadap hasil belajar siswa, sedangkan 79.75% ditentukan oleh variabel lain.

Bentuk sebaran model regresi linier sederhana secara kompetensi pengetahuan disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Model Persamaan Regresi Linier Sederhana Kompetensi Pengetahuan

*b. Kompetensi Keterampilan*

Data kompetensi keterampilan siswa diperoleh selama kegiatan praktikum berlangsung. Aspek penilaian terdiri dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, pengamatan, dan pelaporan. Analisis data hasil belajar kompetensi keterampilan siswa diperoleh dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata.

Uji normalitas pada kelas sampel menggunakan uji *Liliefors*. Berdasarkan uji normalitas, diperoleh nilai  $L_o$  seperti disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Eksperimen Pada Kompetensi Keterampilan

Kelas	N	$L_o$	$L_t$	Ket
Eksperimen	25	0.10	0.173	Normal
Kontrol	25	0.06	0.173	Normal

Tabel 6 menunjukkan nilai  $L_o < L_t$  pada taraf nyata 0.05 sehingga kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini

menggunakan uji F. Hasil uji homogenitas kelas sampel disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Kompetensi Keterampilan

Kelas	$S^2$	$F_h$	$F_t$	Keterangan
Eksperimen	37.2	1.45	1.98	Homogen
Kontrol	47.3	1.45	1.98	Homogen

Tabel 7 menunjukkan nilai  $F_h < F_t$  sehingga kedua kelas sampel bersifat homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, didapat kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t. Hasil uji t disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Kompetensi Keterampilan.

Kelas	X	$S^2$	S	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	83.2	69.2	8.3	2.78	2.0
Kontrol	80.23	72.2	8.3	2.78	2.0

Berdasarkan data yang diperoleh disimpulkan bahwa  $t_{hitung}$  berada di luar daerah  $-t_t < t_{hitung} < t_t$  maka hipotesis kerja ( $H_i$ ) diterima pada taraf nyata 0.05 dengan derajat kebebasan 48 adalah  $t_{(0.975)(48)} = 2.00$  dan  $t_h = 2.78$ . Hal ini berarti adanya pengaruh penerapan model *discovery based learning* terhadap kompetensi keterampilan siswa di kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Oleh sebab itu, model ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Selanjutnya, menentukan keberartian hubungan dua variabel digunakanlah uji korelasi. Variabel penelitian ini yaitu hasil belajar kompetensi keterampilan kelas eksperimen dan model *discovery based learning*. Persamaan regresi yang melalui hasil belajar pada aspek keterampilan kelas eksperimen serta hasil penerapan model *discovery based learning* adalah

$$\hat{Y} = -1.5208 + 1.06X$$

Berdasarkan persamaan di atas, dapat ditentukan hasil independen variabel antara variabel X dan variabel Y, hasil ujinya disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Uji Independen Variabel X dan Y

$S_{reg}^2$	$S_{res}^2$	N	$F_h$	$F_t$
300.3	53.62	25	5.60	4.28

Nilai  $F_h$  yang diperoleh pada Tabel 9 lebih besar dibandingkan dengan nilai  $F_t$  pada taraf nyata 0.05. Artinya, variabel X independen terhadap variabel Y.

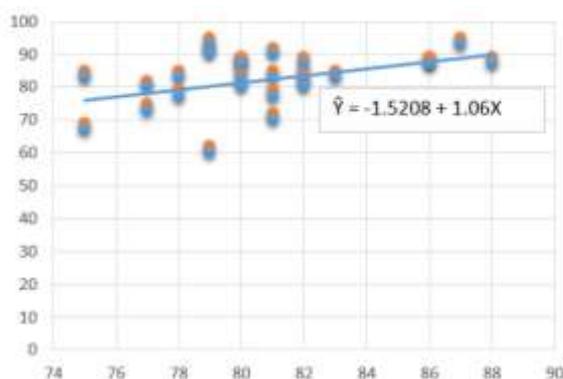
Berikut adalah hasil uji kelinearan berbentuk regresi disajikan pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Hasil Uji Kelinearan Bentuk Regresi

$S_{TC}^2$	$S_{TC}^2$	N	$F_h$	$F_t$
21.6	69.17	25	0.51	3.03

Nilai koefisien korelasi (r) antara hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa dengan model *discovery based learning* sebesar  $r = 0.51$ . Nilai koefisien determinasi (KD) sebesar 26.01%. Artinya, model *discovery based learning* berpengaruh sebesar 26.01% terhadap kompetensi keterampilan siswa, sedangkan 73.99% ditentukan oleh variabel lain.

Bentuk sebaran model regresi linier sederhana secara kompetensi keterampilan disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Model Persamaan Regresi Linier Sederhana Kompetensi Keterampilan Siswa

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh perbedaan hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan. Hasil belajar rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya, terdapat pengaruh yang berarti akibat penerapan model *discovery based learning* terhadap hasil belajar siswa di kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

Berdasarkan analisis data pada kompetensi pengetahuan diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan untuk kelas eksperimen yaitu 82 dan kelas kontrol yaitu 76,72. Pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik uji-t dan didapat bahwa hipotesis penelitian diterima. Rata-rata kompetensi keterampilan kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar siswa pada kompetensi keterampilan kelas eksperimen yaitu 84 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 81,2. Ditinjau dari standar deviasi dan simpangan baku kedua kelas sampel sebelum dan sesudah diberi perlakuan, menunjukkan standar deviasi dan simpangan baku kedua kelas sampel mengecil, artinya kompetensi siswa meningkat dari sebelumnya. Berdasarkan hasil analisis uji-t untuk kompetensi pengetahuan, diperoleh hipotesis penelitian diterima. Oleh karena itu, adanya pengaruh yang berarti terhadap penerapan model *discovery based learning*.

Uji korelasi dilakukan untuk melihat besarnya kontribusi model *discovery based learning* terhadap hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Uji korelasi antar variabel yang dikorelasi harus memenuhi model regresi linear. Koefisien korelasi pada kompetensi pengetahuan didapat  $r = 0,45$ . Berdasarkan hubungan antara variabel memenuhi kriteria hubungan yang kuat dengan koefisien determinasi diperoleh  $KD = 20.25\%$  terhadap hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa, sedangkan 79.75% ditentukan oleh variabel lain. Uji korelasi pada kompetensi keterampilan diperoleh koefisien korelasi sebesar  $r = 0.51$  dan nilai koefisien determinasi (KD) sebesar 26.01%. Artinya, model *discovery based learning* berpengaruh sebesar 26.01% terhadap kompetensi keterampilan siswa, sedangkan 73.99% ditentukan oleh variabel lain.

Berdasarkan uraian tersebut, disimpulkan adanya keberartian hubungan antara penerapan model *discovery based learning* dengan hasil belajar siswa kuat dan cukup kuat terhadap hasil belajar siswa. Perhitungan koefisien determinasi diperoleh persentase kontribusi model *discovery based learning* terhadap hasil belajar siswa sebesar 20.25% pada kompetensi pengetahuan dan 26.01% pada kompetensi keterampilan.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penerapan model *discovery based learning* terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis penelitian diterima pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Besarnya pengaruh model *discovery based learning* terhadap pencapaian hasil belajar siswa yaitu sebesar 20,25% pada kompetensi pengetahuan dan 26,01% pada kompetensi keterampilan. Berdasarkan kriteria tingkat keberartian hubungan model *discovery based learning* dengan pencapaian hasil belajar memenuhi tingkat kuat dan cukup kuat.

Berdasarkan kesimpulan yang didapat, penulis menyarankan hal-hal berikut:

1. Manajemen waktu selama proses pembelajaran harus dioptimalkan dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai, karena penerapan model *discovery based learning* membutuhkan waktu yang maksimal.
2. Observer saat observasi harus dimaksimalkan agar semua siswa dapat dipantau dengan baik dan mendapatkan hasil penilaian yang maksimal.
3. Penerapan *discovery based learning* akan lebih efektif jika siswa telah mempunyai pengetahuan awal tentang konsep fisika dan prinsip materi gerak lengkung yang akan dipelajari.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang No. 23 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [2] Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung 2015.
- [3] Galuh Arika Istana, Agung Nugroho Catur, & J.S Sukardjo. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery*

*Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga pada Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngeplak Tahun Ajaran 2013/2014*. Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 4 No. 2 Tahun 2015.

- [4] Oghenevwede, O. E. *Effects of Discovery and Inquiry Approaches In Teaching and Learning of Physics on Secondary School Students Performance in Delta State, Nigeria*. Journal of Research in Education and Society, 1(1), 2015.
- [5] Dwi Miftakhul Jannah, M. Hasan, Zarlaida Fitri. *Penerapan Model Guided Discovery Learning pada Materi Konsep Mol Kelas X di SMA Negeri 9 Banda Aceh*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK) Vol. 3 No. 3 (94-99)
- [6] Widiadnyana, I. W., Sadia, I. W., & Suastra, I. W., *Pengaruh Model Discovery Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan IPA. 2014.
- [7] Wiganti, I., & Masripah, I., *Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII di MTs Patra Mandiri Plaju Palembang*. Jurnal BIOILMI, 2017.
- [8] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung 2004.
- [9] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara, Jakarta 2010.
- [10] Yupita, I. A., & Tjipto, W., *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar*. Jurnal Penelitian Pendudukan Guru Sekolah Dasar. 2013.
- [11] Sunarto Ridwan, *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi Dan Bisnis*. Alfabeta, Bandung 2012.
- [12] Hosnan, *Pendekatan Scientific dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia, Bogor 2014.