

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN PBL DAN *DISCOVERY LEARNING***

(Artikel)

Oleh:
Puspita Indah Rahayu



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2015**

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA PEMBELAJARAN MENGUNAKAN PBL DAN *DISCOVERY LEARNING*

Puspita Indah Rahayu¹, Undang Rosidin², Abdurrahman²

¹Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, indahpuspita290@gmail.com

²Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: Comparison of student learning outcomes between learning using Problem based learning (PBL) and discovery learning on the optical material. This study aimed to determine the difference and increase of student learning outcomes on the implementation of PBL and discovery learning on the optical material. The design of this study used was one group pretest-posttest design. In the experimental class, the average score of student learning outcomes was 53.90 and the increasing of the average score of student learning outcomes was 28.30 with N-gain of 0.37 (medium category). In the control class, the average score of student learning outcomes was 38.10 and the increasing of the average score of student learning outcomes was 9.60 with N-gain of 0.13 (lower category). The result showed that there were differences in student learning outcome between experimental class that has been applied PBL and control class that has been applied discovery learning. It can be conclude that the implementation of PBL was more effective to improve student learning outcomes.

Abstrak: Perbandingan hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan *problem based learning* (PBL) dan *discovery learning* pada materi optik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan hasil belajar siswa pada penerapan PBL dan *discovery learning* pada materi optik. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada kelas eksperimen skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 53.90 dan kenaikan skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 28,30 dengan *N-gain* sebesar 0,37 (kategori sedang). Pada kelas kontrol skor rata-rata hasil belajar siswa adalah 38.10 dan kenaikan skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 9,60 dengan *N-gain* sebesar 0,13 (kategori rendah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan PBL dan kelas kontrol yang menerapkan *discovery learning*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *discovery learning*, hasil belajar, *problem based learning*

PENDAHULUAN

Selama ini pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas lebih kepada latihan soal-soal dan diskusi yang berpusat pada guru, belum memaksimalkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep adalah pembelajaran yang terpusat pada guru. Agar pembelajaran terpusat pada siswa, maka diperlukan adanya perubahan model pembelajaran yang diterapkan.

Suyanti (2010: 111) mengatakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPMB) merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan kepada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Lestari (2012) mengatakan penerapan PBL dalam pembelajaran, kreatifitas siswa dapat dibangkitkan serta perhatian siswa terhadap masalah dan pembelajaran yang diberikan sangat baik. Menurut Awang dan Ramly (2008) *PBL is not only about problem solving, but rather it uses appropriate problems to increase knowledge and understanding*. Pendapat tersebut mengatakan PBL tidak hanya tentang pemecahan masalah, melainkan menggunakan masalah yang tepat untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman.

Menurut Roestiyah (2008: 20) *discovery learning* adalah cara untuk menyampaikan idea atau gagasan lewat penemuan. Menurut Balim (2009: 2) *discovery learning* adalah salah satu level pembelajaran inkuiri yang bertujuan agar siswa menemukan konsep dengan panduan guru. Menurut Illahi (2012: 70) pada penggunaan *discovery learning*, pengalaman langsung yang dialami siswa akan menarik perhatian peserta didik dan memungkinkan pembentukan konsep-konsep abstrak, penyerapan materi yang lebih mudah, motivasi yang meningkat, serta pembelajaran yang lebih realistik dan bermakna.

Tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah merupakan hasil belajar. Hasil belajar dapat ditingkatkan

melalui usaha sadar yang dilakukan secara sistematis mengarah kepada perubahan yang positif yang kemudian disebut dengan proses belajar. Akhir dari proses belajar adalah perolehan suatu hasil belajar siswa. Menurut Sudjana (2010: 22) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.

Wahidmurni dkk (2010: 18) menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-perubahan tersebut di antaranya dari segi kemampuan berpikirnya, keterampilan, atau sikapnya terhadap suatu objek.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka dilakukan penelitian tentang perbandingan hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan *problem based learning* (PBL) dan *discovery learning* pada materi optik. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang penerapan *problem based learning* (PBL) dapat dijadikan alternatif dalam proses belajar.

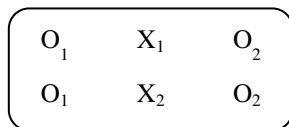
METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut dilihat dari nilai rata-rata ulangan tengah semester yang tidak jauh berbeda.

Sampel penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas 8A dan kelas 8B SMP IT DarulIlmi Bandar Lampung yang masing-masing berjumlah 29 dan 24 siswa. Kedua kelas merupakan kelas eksperimen yaitu kelas 8B dan kelas kontrol yaitu kelas 8A. Kelas eksperimen adalah kelas yang menerapkan PBL sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menerapkan *discovery learning*.

Desain dalam penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*, desain dapat dilihat pada gambar 1. Pada desain ini, terdapat tes awal sebelum diberi perlakuan dan tes akhir setelah diberi perlakuan.

Menurut Setyosari (2012: 174), desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Desain penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat serta variabel moderator. Variabel bebas adalah model pembelajaran PBL (X_1) dan model pembelajaran *discovery learning* (X_2), variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa (Y).

Instrumen penilaian dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian kognitif terdiri dari soal tes awal dan tes akhir masing-masing berjumlah 4 butir soal. Instrumen diuji validitasnya oleh dosen ahli.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan data berbentuk tabel yang diperoleh dari tesawaldan tesakhir. Untuk menganalisis kategori tes hasil belajar siswa digunakan skor gain yang ternormalisasi. N -gain diperoleh dari pengurangan skor tes akhir dengan skor tes awal dibagi oleh skor maksimum dikurang skor tes awal. Dengan kategori yaitu tinggi: $0,70 \leq N\text{-gain} \leq 1,00$; sedang: $0,30 \leq N\text{-gain} < 0,70$; dan rendah: $N\text{-gain} < 0,30$. Untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal,

dilakukan dengan uji statistik non-parametrik Kolmogorov-Smirnov. Data yang diperoleh berdistribusi normal, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas (uji-Flevene). Analisis ini digunakan untuk me-ngetahui homogen atau tidaknya varian data. Hipotesis diuji menggunakan *Independent Sample T-Test*. Analisis ini di-gunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Kriteria pengujiannya yaitu H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan probabilitas yaitu H_0 diterima jika $P\text{ value} > 0,05$ dan H_0 ditolak jika $P\text{ value} < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti mengadakan uji validitas. Hal itu untuk mengetahui apakah instrumen yang dipakai valid, sehingga layak dipakai saat pelaksanaan penelitian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Hasil Uji Validitas Instrumen

Instrumen yang telah dihasilkan selanjutnya diuji kelayakannya untuk mengetahui apakah instrumen tersebut sudah layak untuk digunakan dalam penelitian. Hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Instrumen

No	Jenis Uji	Nilai	Pernyataan Kualitatif
1	Uji kelayakan LKS model PBL	3,33	Sangat baik
2	Uji kelayakan LKS model <i>discovery learning</i>	3,60	Sangat baik
3	Uji kelayakan tes hasil belajar	3,00	Baik
4	Uji kelayakan RPP	3,00	baik

Perbaikan Instrumen

Berdasarkan uji validitas instrumen yang telah dilakukan, validator memberikan saran atau masukan, sehingga nantinya akan

menghasilkan instrumen yang diinginkan. Rekomendasi perbaikan hasil validasi instrumen oleh dosen ahli dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Rekomendasi Perbaikan Uji Ahli

No.	Aspek Penilaian	Rekomendasi Perbaikan	Tindakan Perbaikan
1	LKS model PBL	1. Tujuan belum mencakup aspek ABCD 2. Perbaiki uraian dalam LKS 3. Tentukan satu desain untuk seluruh LKS	Telah diperbaiki
2	LKS model DL	1. Tujuan belum mencakup aspek ABCD 2. Perbaiki uraian dalam LKS 3. Tentukan satu desain untuk seluruh LKS	Telah diperbaiki
3	Lembar penilaian	Perbaiki bahasa dalam lembar penilaian produk dan kinerja	Telah diperbaiki

Pada awalnya LKS yang dibuat memiliki 2 desain, kemudian validator menyarankan untuk memilih satu desain saja untuk semua LKS. Tujuan dalam LKS belum mencakup aspek ABCD, sehingga validator menyarankan agar memperbaiki tujuan yang mencakup aspek ABCD. Pada lembar penilaian produk dan kinerja terdapat penggunaan bahasa yang kurang tepat, sehingga validator menyarankan untuk memperbaiki penggunaan bahasa tersebut.

Uji Normalitas Skor Tes Awal dan Tes Akhir

Langkah pertama yang dilakukan dalam uji statistik hasil belajar siswa adalah menguji data skor tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah data dari hasil belajar kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Dalam menganalisis normalitas data skor tes awal dan tes akhir digunakan program komputer SPSS versi 17 dengan metode *One Sampel Kosmologrov-Smirnov*. Hasil uji normalitas skor tes awal dan tes akhir ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal dan Tes Akhir

Parameter	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
Asym. Sig(2-tailed)	0,46	0,90	0,39	0,88

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa data tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki distribusi normal, dimana *Asym. Sig (2-tailed)* di atas 0,05 yaitu 0,46 dan 0,90 untuk kelas eksperimen dan 0,39 dan 0,88 untuk kelas kontrol. Hasil ini merupakan salah satu syarat terpenuhinya untuk melakukan uji 2 sampel tidak berhubungan dengan menggunakan *Independent Sampel T Test*.

Uji Homogenitas Skor Tes Awal dan Tes Akhir

Langkah selanjutnya setelah melakukan uji normalitas dan data berdistribusi normal adalah melakukan uji homogenitas yaitu dengan uji *F (Levene Statistic)* untuk melihat apakah data homogen atau tidak. Jika nilai *sig uji levene* > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen. Pada Tabel 4 nilai *sig uji levene* skor tes awal 0,001, dapat dikatakan bahwa variasi datanya tidak homogen. Pada skor tes akhir dan *N-gain* nilai *sig uji levene* 0,10 dan 0,27 sehingga dapat dikatakan bahwa varian datanya homogen.

Tabel 4. Hasil Uji *Levene* Skor Tes Awal, Tes Akhir, dan *N-gain*

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skortesawal	12.01	1	51	.001
Skortesakhir	2.74	1	51	.10
<i>N-gain</i>	1.24	1	51	.27

Uji Normalitas Skor *N-gain*

Selain menguji normalitas tes awaldan tes akhir, skor *N-gain* perlu diujikan untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga menggunakan

SPSS versi 17 dengan metode *Kosmologrov-Smirnov*. Hasil uji normalitas skor *N-gain* ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *N-gain*

Parameter	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Asym. Sig(2-tailed)	0,97	0,35

Berdarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa data tersebut memiliki distribusi normal, dimana nilai masing-masing kelas pada *Asym. Sig (2-tailed)* diatas 0,05, yaitu 0,97 pada kelas eksperimen dan 0,35 pada kelas kontrol.

Uji *Independent Sampel T Test* Hasil belajar Siswa

Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian dua sampel bebas menggunakan uji *t (Independent Sample T Test)* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun yang diuji adalah skor *N-gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji

Independent Sample T Test ditampilkan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 nilai signifikansi pada uji F adalah 0,24 lebih besar dari 0,05, maka H_o diterima dan dapat disimpulkan bahwa varian kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Oleh karena itu, penggunaan uji *t* menggunakan *Equal Variances Assumed*. Setelah diketahui bahwa varian kedua kelas sama, kemudian dilakukan uji *t*. Nilai t_{hitung} *Equal Variances Assumed* berdasarkan tabel di atas sebesar 4,22 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,01. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,22 > 2,01$) dan signifikansi ($0,00 < 0,05$) maka H_o ditolak.

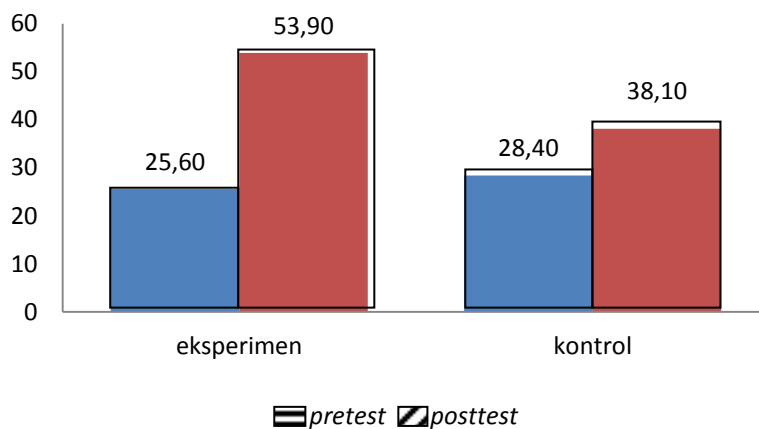
Tabel 6. Hasil Uji *Independent Sample T Test* Hasil Belajar Siswa

Independent Sample T Test		Levene's Test for Equality of Variances								
		t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil belajar	Equal variances assumed	.24	.27	4.22	51	.00	.23	.06	.12	.35
	Equal variances not assumed			4.17	46.08	.00	.23	.06	.12	.35

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis pada uji *Independent Sample T Test* maka dapat dilihat bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran menggunakan PBL dan *discovery learning* pada materi optik. Berikut adalah grafik yang menggambarkan adanya perbedaan rata-rata hasil

belajar sebelum dan sesudah diterapkannya PBL dan *discovery learning* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik rata-rata hasil belajar siswa

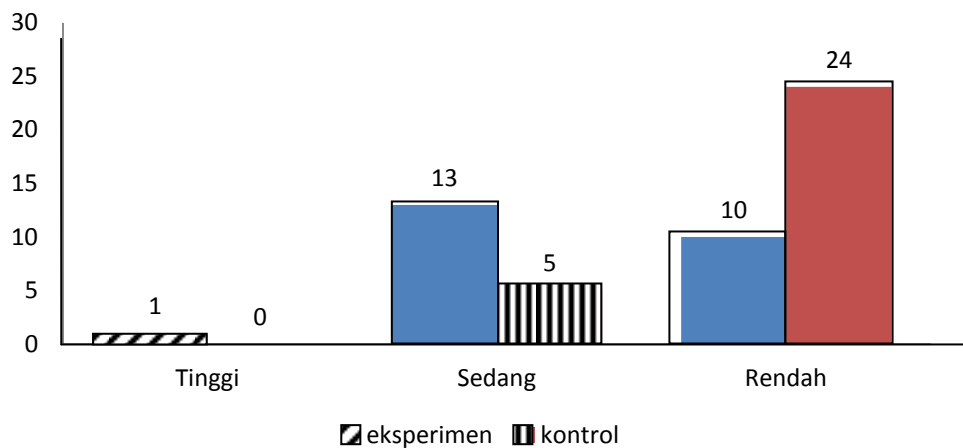
Pada kelas eksperimen terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 28,30 setelah diterapkannya PBL. Pada kelas kontrol terjadi peningkatan sebesar 9,60 setelah diterapkannya *discovery learning*.

Adanya perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah diterapkannya PBL terjadi karena siswa akan lebih mudah memahami materi dan lebih terasah hasil belajarnya jika diberikan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan

sehari-hari. Melalui permasalahan-permasalahan yang diberikan dalam bentuk LKS siswa akan lebih tertantang dalam menemukan solusi penyelesaiannya karena permasalahan tersebut mudah mereka temui dalam kehidupan sehari-hari mereka. Mengetahui letak kesalahannya jika salah menjawab dan siswa yang sudah benar dalam menjawab akan lebih memahaminya.

Rata-rata hasil belajar siswa yang menerapkan PBL lebih tinggi dari pada yang menerapkan *discovery learning* juga didukung oleh hasil perhitungan *N-gain* tes hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,37 (kategori sedang) dengan rincian: siswa yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 1 siswa (4,16%), kategori sedang 13 siswa (54,16%), dan 10

siswa (41,66%) memperoleh kategori rendah. Sedangkan pada kelas kontrol diketahui rata-rata *N-gain* sebesar 0,13 (kategori rendah) dengan rincian: tidak ada siswa yang memperoleh kategori tinggi, siswa yang memperoleh kategori sedang sebanyak 5 siswa (17,24%) dan 24 siswa (82,75%) memperoleh kategori rendah. Grafik kategori *N-gain* siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Kategori *N-gain*

Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terkait proses pembelajaran dari kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen diterapkan model PBL, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model *discovery learning*.

Pada penelitian ini terungkap bahwa PBL memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini konsisten dengan penelitian sebelumnya, bahwa penelitian Lestari (2012) mengungkapkan bahwa model PBL memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar fisika siswa. Penerapan PBL dalam pembelajaran, kreatifitas siswa dapat dibangkitkan serta perhatian siswa terhadap masalah dan pembelajaran yang diberikan sangat baik. Siswa lebih leluasa dalam penyampaian ide dan pendapat serta kerjasama siswa terlihat sangat baik dalam kerja kelompok. Konsep pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran, dijelaskan jika siswa mampu menyusun dan

membangun pengetahuannya sendiri melalui proses pembelajaran maka pengetahuan yang dimiliki siswa akan lebih diingat dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Penerapan model PBL yang menyajikan permasalahan-permasalahan nyata dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman, serta dapat mengasah kemampuan *problem solving* yang berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnamaningrum (2012) yang menyatakan bahwa model Pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran yang mana dengan pembelajaran berdasarkan masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari/kontekstual dengan adanya pemecahan masalah yang akan mengasah kemampuan berpikir siswa. Siswa dituntut memecahkan masalah, menganalisis permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Proses

pembelajaran akan lebih bermakna dengan siswa menemukan jawabannya sendiri.

PBL membantu siswa terlatih untuk berbagi informasi, mengevaluasi dan mengkritik kinerja anggota kelompok lain. Hal ini sesuai dengan penelitian Awang dan Ramly (2008) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning helps students develop creative thinking skills such as cooperative and interdisciplinary problem solving*. Melalui PBL, siswa belajar untuk bekerja secara mandiri dan secara berkelompok. Meskipun lebih dulu siswa menggunakan *self-direct learning*, dan melalui PBL juga siswa secara teratur berkumpul untuk berbagi, mengevaluasi, dan mengkritik kinerja anggota kelompok yang lain selama diskusi kelompok.

Dalam pelaksanaannya, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Selain untuk mempermudah proses pembelajaran, pembagian kelompok juga ditujukan untuk memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan berkomunikasi, *teamwork*, *problem solving*, dan kemampuan-kemampuan lainnya. Seperti yang diungkapkan Awang dan Ramly (2008) bahwa Kelompok belajar tidak hanya memfasilitasi tentang bertambahnya pengetahuan tapi juga memfasilitasi beberapa kemampuan lain yang dibutuhkan seperti kemampuan berkomunikasi, *teamwork*, *problem solving*, kesadaran untuk belajar secara mandiri, berbagi informasi, dan menghargai anggota kelompok yang lain. Oleh karena itu, PBL bisa menjadi gagasan sebagai metode mengajar kelompok kecil yang menggabungkan bertambahnya pengetahuan dengan berkembangnya keterampilan-keterampilan umum dan sikap.

Dalam penerapannya di sekolah, PBL memerlukan waktu yang cukup banyak dan materi yang akan disampaikan serta kemampuan siswa juga harus diperhatikan. Pada materi optik seharusnya ada tiga kali percobaan yaitu pada pokok bahasan pembiasan cahaya, dan pembentukan bayangan pada lensa, namun pada penerapannya hanya

dua kali percobaan dikarenakan waktu yang tidak memungkinkan untuk dilaksanakan. Jika tetap dilaksanakan percobaan maka waktu untuk menyelesaikan materi optik akan lebih lama.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa 1) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan PBL dan kelas kontrol yang menerapkan *discovery learning*. Pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar yang diperoleh meningkat dari 25,60 menjadi 53,90 dengan kenaikan skor rata-rata 28,30. Pada kelas kontrol rata-rata hasil belajar yang diperoleh meningkat dari 28,40 menjadi 38,10 dengan kenaikan skor rata-rata 9,60. 2) Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas yang diterapkan PBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diterapkan *discovery learning*. Hal tersebut juga didukung dengan data peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berdasarkan skor N-gain sebesar 0,37 (kategori sedang) dan pada kelas kontrol sebesar 0,13 (kategori rendah).

Saran

Berdasarkan selama proses pembelajaran berlangsung dan analisis hasil belajar siswa, maka penulis memberikan saran sebagai berikut: 1) Pembelajaran dengan menerapkan PBL dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru-guru di sekolah sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. 2) Guru dapat menerapkan PBL dengan cara memberikan contoh masalah di awal pembelajaran untuk memancing minat siswa. Dapat juga dalam bentuk LKS untuk memfasilitasi siswa mengembangkan kemampuan berkomunikasi, *teamwork*, dan *problem solving*. 3) Guru hendaknya memperkirakan waktu yang akan diperlukan dalam menerapkan PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Awang, Halizah. & Ramly, Ishak. 2008. Creative Thinking Skill Approach Through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom. *International Journal of Human and Social Sciences*. Vol 3 No. 1.
- Balim, Ali Günay. 2009. The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*. Issue35, Spring: 1-20.
- Illahi, M. T. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill, Tutorial Inspiratif bagi Para Pembelajar*. Jogjakarta: Diva Press.
- Lestari, N. N. S. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan Motivasi Belajar Fisika Bagi Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Teknologi Pembelajaran*. Vol 1 No. 2.
- Purnamaningrum, Arifah. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui *Problem Based Learning* (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 4 No 3.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Cet. XV). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suyanti, R. Dwi. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahidmurni., Alifin, Mustikawan. & Ali, Ridho. 2010. *Evaluasi Pembelajaran: Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera.