



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA MUHAMMADIYAH 4 KOTA BENGKULU

Heppi Purnama sari¹, Rusdi Hasan^{2*}, Irwandi³, Apriza Fitriani⁴

¹ **Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu**

^{2,3,4, *} **Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu**

**Corresponden Author : rusdihasan@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Dengan menggunakan rancangan penelitian *Non-Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswakeselas X SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu yang terdiri 2 kelas dengan jumlah 64 siswa, dimana kelas eksperimen yaitu X MIPA 1 berjumlah 31 siswa dan kelas Kontrol X MIPA 2 berjumlah 33. Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian menggunakan *uji-t*. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrument berupa tes esay untuk berpikir kreatif dan tes objektif untuk hasil belajar kognitif. Berdasarkan hasil uji t kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. Kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran konvensional dapat dilihat dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu $77,25 > 69,09$. Hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diberi model pembelajaran konvensional dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa yaitu $79,03 > 69,48$.

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, Hasil Belajar, Pembelajaran Berbasis Proyek

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu cara pembentukan manusia untuk menggunakan akal pikiran mereka sebagai jawaban dalam menghadapi berbagai masalah yang timbul dimasa yang akan datang. Melalui pendidikan diharapkan bangsa ini dapat mengikuti perkembangan dalam bidang sains dan teknologi yang semakin berkembang (Maula, 2014).

Pendidikan berfungsi membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi kecakapan serta karakteristik pribadinya kearah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya. Pendidikan bukan sekedar memberikan pengetahuan atau nilai-nilai atau melatih keterampilan, pendidikan

berfungsi mengembangkan apa yang secara potensial dan aktual telah dimiliki peserta didik (Jagantara, 2014).

Proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antara siswa yang belajar dengan guru yang mengajar. Biologi merupakan salah satu ilmu hasil konstruksi (pikiran) manusia berdasarkan pengalaman, pemikiran dan penyesuaian dengan lingkungan yang berkaitan erat dengan kehidupan. Pada hakekatnya permasalahan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari merupakan masalah yang dapat dipecahkan dalam ilmu biologi, terutama masalah yang berhubungan dengan alam. Berdasarkan PERMENDIKNAS No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses, proses pembelajaran untuk menghasilkan lulusan yang bermutu pada setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Susilowati, 2013).

Berpikir kreatif merupakan proses berpikir dalam menentukan hubungan-hubungan yang baru antara berbagai hal, menemukan pemecahan baru dari suatu soal, menemukan sistem baru, maupun menemukan bentuk artistik baru. Oleh karenanya, dengan berpikir kreatif kita dapat menemukan dan menentukan hal-hal baru dalam penyelesaian suatu masalah (Wahida, 2015).

Rendahnya hasil belajar sains anak Indonesia berhubungan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru di dalam kelas misalnya mengungkapkan bahwa guru yang hanya menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional dan hanya mengarah kepada hafalan saja akan menyebabkan hasil belajar siswanya menjadi rendah dan jauh dari apa yang semestinya diharapkan (Purba, 2015)

Salah satu yang dipandang mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi, adalah pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh siswa dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya kemudian akan di tampilkan dan dipresentasikan (Jagantara, 2014)

Model pembelajaran berbasis proyek dipilih karena model pembelajaran ini melibatkan para siswa dalam masalah-masalah kompleks, persoalan-persoalan di dunia nyata, dimanapun para siswa dapat memilih dan menentukan persoalan atau masalah yang bermakna bagi siswa. Selain itu dalam pembelajaran berbasis proyek para siswa diharuskan menggunakan penyelidikan, penelitian, keterampilan perencanaan, dan kemampuan pemecahan masalah saat siswa menyelesaikan proyek. melalui pembelajaran berbasis proyek siswa lebih aktif dalam belajar, kreativitas siswa berkembang, guru hanya sebagai fasilitator, guru mengevaluasi produk hasil kinerja siswa dari proyek yang dikerjakan (Susilowati, 2013)

Teori konstruksi memandang bahwa keberhasilan belajar dari seseorang siswa bukan hanya tergantung oleh lingkungan atau kondisi belajar. Melainkan juga

pengetahuan awal siswa yang tidak dapat di pindahkan secara utuh langsung dari pikiran guru ke siswa, akan tetapi siswa sendirilah yang harus secara aktif membangun pengetahuan tersebut melalui pengalaman nyata (Slavin, 2011 dalam Wahida, 2015).

Dari hasil observasi awal dan pengamatan yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu, telah didapatkan informasi dari seorang guru biologi kelas X yaitu ibu Titin Sumarni, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 (K13) dan model pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran *discovery learning* (Konvensional) tetapi guru masih lebih aktif dari pada siswa, sehingga siswa menjadi pasif dan siswa tidak mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan yang mereka dapatkan akan dipergunakan dan dimanfaatkan sehingga aktifitas dan kreativitas siswa terbatas dan berdampak terhadap hasil belajar siswa. Selain itu dilihat dari rata-rata hasil ujian akhir semester mata pembelajaran biologi kelas X pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 hasil belajar siswa masih tergolong rendah dengan rata-rata 68,90. Hal ini dapat dilihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 78 dari 31 siswa tuntas KKM hanya 20 orang, sedangkan yang belum tuntas KKM sebanyak 11 orang. Dengan demikian rata-rata ketidaktuntasan klasikal mencapai 40%. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah, siswa yang dinyatakan tuntas apabila mencapai rata-rata 78 sebanyak 85%.

Penelitian sebelumnya mengenai pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wahida (2015) yaitu pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Parigi pada mata pelajaran kimia tahun ajaran 2014/2015. Dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, sehingga perlu dilakukannya penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based learning*) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu”.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian berupa *Non-Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. *Quasi Eksperimen design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar. Adapun rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rancangan dimulai dengan memberikan *pretest* kepada siswa baik itu kelas kontrol maupun kelas eksperimen. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan materi siswa serta untuk mengetahui kemampuan awal siswa sehingga bisa digunakan sebagai pedoman dalam menempatkan siswa dalam kelompok. Kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi *pretest* yang sama.

2. Siswa kelas eksperimen diberi model pembelajaran berbasis proyek, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran model konvensional. Setiap siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberi *posttest* yang sama. Hasil belajar siswa yang diperoleh akan dihitung rata-ratanya lalu diuji dengan menggunakan uji statistik uji t.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
A Eksperimen	Y1	X ₁	Y2
B Kontrol	Y2	X ₀	Y2

(Sumber: Darmadi, 2014)

Keterangan:

A : Kelas eksperimen

B : Kelas kontrol

X1: Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek

X0: Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

Y1: *Pretest* (tes awal sebelum perlakuan)

Y2: *Pretest* (tes akhir sebelum perlakuan)

Populasi dan Sample

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswakeselas X SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu tahun ajaran 2018 yang terdiri 2 kelas dengan jumlah 64 siswa .

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Total Sampel*, karena seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel, yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelompok eksperimen kelas X MIPA 1 dan kelompok kontrol Kelas X MIPA 2.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data penelitian. Untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian, peneliti menyusun dan menyiapkan beberapa instrument untuk menjawab penelitian. Dalam penelitian ini alat yang digunakan untuk pengumpulan data adalah tes objektif (untuk hasil belajar) dan tes essay (untuk berpikir kreatif)

1. Instrumen analisis kemampuan berpikir kreatif

Instrumen analisis digunakan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada saat pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam bentuk tes diambil dari hasil *posttest* dan *pretest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun kisi-kisi soal kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

Nilai yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{R}{S} \times 100$$

Keterangan :

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh peserta didik

SM : Skor maksimum ideal dari tes kemampuan berpikir kreatif

100 : Bilangan tetap

Untuk menentukan kategori berpikir kreatif baik, cukup, kurang, ataupun kurang baik maka skor diubah ke dalam bentuk presentasi dengan rumus berikut:

Table 2. Kategori Berpikir Kreatif

Nilai	Kategori
85-100	Sangat Baik
75-84	Baik
56-74	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Tidak Baik

(Sumber: Intan 2017)

2. Lembar tes kognitif

Instrument yang digunakan dalam pengambilan data adalah soal tes hasil belajar kognitif (*pretest* dan *posttest*), sebelum instrument dipakai terlebih dahulu dilakukan pengujian soal.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan uji-t.proses pengolahan datanya dengan menggunakan SPSS 20,0. Sebelum melakukan uji terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu, uji normalitas, dan uji homogenitas varian.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengujia apakah data dari penelitian diperoleh dari populasi berdistribusi normal atau tidak, pada pnelitian ini uji normalitas menggunakan SPSS versi 20.0.

a. Menentukan Hipotesis

H_0 : Sampel tidak berdistribusi normal

H_a : Sampel berdistribusi normal

b. Keputusan Uji

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak atau Sig. > 0,05 maka H_a diterima.

2. Uji Homogenits

Uji homogenitas digunakan apabila sebuah uji normalitas memberikan indikasi data hasil penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnyadilakukan uji homogenitas dari sample penelitian ini.uji homogenitas ini untuk mengetahui apakah varian antara kelas

eksperimen dengan kelas kontrol sama atau berbeda. Pengujian ini di lakukan dengan menggunakan SPSS 20.0

a. Menentukan hipotesis

H_a : Sample berasal dari populasi yang homogen

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

b. Keputusan Uji

Jika Sig. < 0,05 maka H_0 ditolak atau Sig. > 0,05 maka H_a diterima.

3. Uji Hipotesis (Uji-t)

Uji ini dilakukan untuk membuktikan apakah hipotesis yang ditetapkan diterima atau ditolak. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t, rumus uji t bertujuan untuk melihat pengaruh antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran konvensional. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis satistika uji *t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pretest Hasil Belajar Siswa

Data berpikir kreatif siswa menggunakan soal esay sebanyak 5 butir soal. Dengan jumlah sampel sebanyak 64 siswa. *Pretest* diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang akan diberikan sebelum diberikan model pembelajaran pada tiap kelas. Data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil rata-rata skor *pretest* berpikir kreatif siswa

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	31	34
Jumlah skor	1155	1330
Skor Tertinggi	55	60
Skor Terendah	20	25
Rata-rata	37,25	40,30

Rata-rata kemampuan awal berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen (X MIPA 1) adalah 37,25 dengan skor tertinggi yang diperoleh 55 dan skor terendah 20. Sedangkan kemampuan awal berpikir kreatif pada kelas kontrol (X MIPA 20) adalah 40,30 dengan skor tertinggi yaitu 60 dan skor terendah 25. Untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak maka akan dilakukan normalitas dengan menggunakan program SPSS 20.0.

Tabel 4. Uji normalitas *pretest* berpikir kreatif

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test 2		
		Unstandardized Residual
N		31 ^c
Exponential parameter. ^{a,b}	Mean	7.6603530
	Absolute	.169
Most Extreme Differences	Positive	.115
	Negative	-.169
Kolmogorov-Smirnov Z		.678
Asymp. Sig. (2-tailed)		.747

Uji normalitas *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp.sig (2\text{ tailed}) > = 0,05$. Data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa yang diperoleh dengan model pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,747 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($0,747 > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah data *pretest* kemampuan berpikir kreatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Suatu data dikatakan homogen apabila nilai *Levene Statistic* mampu signifikasinya lebih besar dari 0,05 ($sig > 0,05$).

Tabel 5. Uji homogenitas *pretest* berpikir kreatif siswa

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.805	6	23	.576

Hasil uji homogenitas varians data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh sebesar 0,576 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($sig: > 0,576$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui data *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk melihat pengaruh *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya akan dilakukan uji t, dapat dilihat pada tabel di bawa ini.

Tabel 6. Hasil uji $-t$ *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa

Independent Samples Test	
Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means

		F	Sig.	T	Df	Sig. (2- taile d)	Mean Differ ence	Std. Error Differ ence	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Pretest kemampuan berpikir kreatif	Equal variances assumed	.132	.717	-1.155	62	.253	3.0449 7	2.6365 2	8.3153 0	2.2253 7
	Equal variances not assumed			-1.157	61.9 97	.252	3.0449 7	2.6306 4	8.3035 5	2.2136 2

Berdasarkan tabel 6. di atas dapat diketahui bahwa hasil uji-t diperoleh p value dari kelas uji t sebesar 0,253 lebih besar dari 0,05 (sig: 0,253 > 0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari skor *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa untuk kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif

Posttest diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang telah diberikan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) yang telah diberikan berpengaruh atau tidak terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Analisis data *posttest* kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 7. Hasil rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	31	33
Jumlah skor	2395	2280
Skor Tertinggi	85	80
Skor Terendah	60	50
Rata-rata	77.25	69.09

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen adalah 77,25 dengan skor tertinggi 85 dan skor terendah 60. Sedangkan kelas kontrol mendapatkan rata-rata 69,09 dengan skor tertinggi 80 dan skor terendah 50. Untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan SPSS 20.0.

Tabel 8. Uji normalitas *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test 2		Unstandardized Residual
N		31 ^c
Exponential parameter. ^{a,b}	Mean	4.9576865
	Absolute	.264
Most Extreme Differences	Positive	.182
	Negative	-.264
Kolmogorov-Smirnov Z		1.179
Asymp. Sig. (2-tailed)		.124

Uji normalitas *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa dikatakan berdistribusi normal apabila Asymp.sig (2 tailed) > = 0,05. Data *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa yang diperoleh dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan nilai signifikasi sebesar 0,124 yang artinya lebih besar dari 0,05 (0,124 > 0,005). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah data *posttest* kemampuan berpikir kreatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Suatu data dikatakan homogen apabila nilai *Levene Statistic* mampu signifikasinya lebih besar dari 0,05 (sig > 0,05).

Tabel 9. Uji homogenitas *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.014	5	24	.431

Hasil uji homogenitas varians data *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh sebesar 0,431 yang artinya lebih besar dari 0,05 (sig: > 0,431). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui data *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk melihat pengaruh *t posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya akan dilakukan uji t, dapat dilihat pada tabel di bawa ini:

Tabel 10. Hasil uji –*tposttest* kemampuan berpikir kreatif siswa

Independent Samples Test	
Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means

		F	Sig.	T	Df	Sig. (2- taile d)	Mean Differe nce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
PostTest berpikir kreatip	Equal variance s assumed	2.44 7	.123	3.5 95	62	.001	8.1671 6	2.27177	3.62595	12.70836
	Equal variance s not assumed			3.6 24	59. 882	.001	8.1671 6	2.25383	3.65864	12.67567

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat diketahui bahwa hasil uji-t diperoleh p value dari kelas uji t sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$) serta T_{hitung} 3,594 dan T_{tabel} 1,998 artinya T_{hitung} lebih besar dari pada T_{tabel} ($3,594 > 1,998$). Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan dari skor *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa untuk kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pretest hasil belajar kognitif

Data hasil belajar siswa menggunakan soal objektif sebanyak 10 butir soal. Dengan sampel 64 siswa. *Pretest* diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang akan diberikan sebelum diberikan model pembelajaran pada tiap kelas. Data hasil belajar *pretest* siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Hasil rata-rata skor *pretest* kemampuan hasil belajar kognitif

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	31	34
Jumlah skor	1250	1400
Skor Tertinggi	50	50
Skor Terendah	20	30
Rata-rata	40.32	42.42

Berdasarkan tabel 11 diketahui bahwa rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen adalah 40,32 dengan skor tertinggi 50 dan sekor terendah 20. Sedangkan kelas Kontrol mendapatkan rata-rata 42,42 dengan sekor tertinggi 50 dan sekor terendah 30. Untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan SPSS 20.0.

Tabel 12. uji normalitas *pretest* hasil belajar kognitif siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test 2		Unstandardized Residual
N		31 ^c
Exponential parameter. ^{a,b}	Mean	6.6539652
Most Extreme Differences	Absolute	.298
	Positive	.203
	Negative	-.298
Kolmogorov-Smirnov Z		1.229
Asymp. Sig. (2-tailed)		.098

Uji normalitas *pretest* hasil belajar kognitif siswa dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp.sig(2\text{ tailed}) > = 0,05$. Data *pretest* hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,098 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($0,098 > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* hasil belajar kognitif siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah data *pretest* hasil belajar kognitif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Suatu data dikatakan homogen apabila nilai *Levene Statistic* mampu signifikasinya lebih besar dari 0,05 ($sig > 0,05$).

Tabel 13. Uji Homogenitas *pretest* hasil belajar kognitif siswa

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.046	2	28	.365

Hasil uji homogenitas varians data *pretest* hasil belajar kognitif siswa diperoleh sebesar 0,576 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($sig: > 0,576$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* hasil belajar kognitif siswa pa da kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui data *pretest* hasil belajar kognitif siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk melihat pengaruh *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya akan dilakukan uji t, dapat dilihat pada tabel di bawa ini:

Tabel 14. Uji-t *pretest* hasil belajar kognitif siswa Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pretest hasil belajar	Equal variances assumed	.481	.491	-1.009	62	.317	2.10166	2.08369	-6.26690	2.06358
	Equal variances not assumed			-1.000	55	.322	2.10166	2.10253	-6.31450	2.11118

Berdasarkan table 14 di atas dapat diketahui bahwa hasil uji-t diperoleh p value dari kelas uji t sebesar 0,317 lebih besar dari 0,05 (sig: 0,317 > 0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari skor *pretest* hasil belajar kognitif siswa untuk kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Posttest hasil belajar kognitif

Posttest diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang telah diberikan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) yang telah diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar siswa.

Data *posttest* kemampuan hasil belajar kognitif siswa dengan sampel 64 orang siswa, dimana kelas eksperimen berjumlah 31 siswa dan kelas kontrol 34 siswa. Analisis data *posttest* hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 15. Hasil Rata-Rata Skor *Posttest* hasil belajar kognitif siswa

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	31	33
Jumlah skor	2450	2260
Skor Tertinggi	90	80
Skor Terendah	50	40
Rata-rata	79.03	68.48

Berdasarkan tabel 15 diatas dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, yang mana dilihat dari rata-rata untuk kelas

eksperimen yang awalnya sebesar 40,32 meningkat menjadi 79,03 sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol dari 42,42 menjadi 68,48. Selanjutnya untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak maka akan dilakukan uji normalitas dengan menggunakan SPSS 20.0.

Tabel 16. Uji normalitas *posttest* hasil belajar kognitif siswa
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test 2

		Unstandardized Residual
N		31 ^c
Exponential parameter. ^{a,b}	Mean	5.7134526
	Absolute	.267
Most Extreme Differences	Positive	.166
	Negative	-.267
Kolmogorov-Smirnov Z		1.195
Asymp. Sig. (2-tailed)		.115

Uji normalitas *posttest* hasil belajar kognitif siswa dikatakan berdistribusi normal apabila *Asymp.sig* (2 tailed) > = 0,05. Data *posttest* hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dengan model pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,115 yang artinya lebih besar dari 0,05 (0,115 > 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* hasil belajar kognitif siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut mempunyai varians homogen yang sama atau tidak dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Suatu data dikatakan homogen apabila nilai *Levene Statistic* mampu signifikasinya lebih besar dari 0,05 (sig > 0,05).

Tabel 17. Uji normalitas *posttest* hasil belajar kognitif siswa
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.467	3	26	.708

Hasil uji homogenitas varians data *posttest* hasil belajar kognitif siswa diperoleh sebesar 0,708 yang artinya lebih besar dari 0,05 (sig: > 0,708). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas kedua sampel tersebut diketahui maka selanjutnya akan dilakukan uji t untuk melihat pengaruh *posttest* antara kelas eksperimen (X MIPA 1) dan kelas kontrol (X MIPA 2), dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 18. Hasil Uji-t *posttest* hasil belajar kognitif siswa

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
Posttest hasil belajar	Equal variances assumed	1.227	.272	3.785	62	.000	10.54741	2.78655	4.97718	16.11764	
	Equal variances not assumed			3.793	62.000	.000	10.54741	2.78073	4.98881	16.10601	

Berdasarkan tabel 4.16 di atas dapat dilihat dari hasil uji t diperoleh nilai p value statistic sebesar 0,000 lebih kecil dari dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) serta serta T_{hitung} 3,785 dan T_{tabel} 1,998 artinya T_{hitung} lebih besar dari pada T_{tabel} ($3,785 > 1,998$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari skor *posttest* hasil belajar kognitif siswa untuk kedua sampel yaitu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu dari hasil penelitian didapatkan pembahasan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dipengaruhi sintak model pembelajaran berbasis proyek yaitu guru memberi pertanyaan, medesain proyek, menyusun jadwal, memonitor siswa, menguji hasil dan mengevaluasi sehingga siswa terlibat langsung dalam penyelesaian tugas proyek. Hal ini didukung oleh Cahyasari (2015), menyatakan bahwa Siswa memperoleh pengalaman nyata selama pembelajaran melalui pembuatan proyek dan berdasarkan langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis proyek. Hal ini selaras dengan Adawiyah (2014), menyatakan bahwa dengan pembelajaran berbasis proyek, kemampuan berpikir kreatif serta aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dapat ditingkatkan.

Proses pembelajaran melibatkan siswa secara langsung untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, dimana langkah awal pembelajaran guru memberikan pertanyaan pembuka terkait dengan materi yang akan diajarkan dan siswa menjawab pertanyaan, memberikan hipotesis. Pada langkah ini siswa mampu memahami masalah

menyampaikan jawaban dengan bahasa sendiri. Hal ini didukung oleh Wahida (2015), menyatakan bahwa salah satu cara untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa adalah dengan cara guru mengajukan pertanyaan yang menggundang siswa untuk senantiasa berpikir selama proses pembelajaran

Selain itu menurut Suprijono (2013), kegiatan belajar memecahkan masalah merupakan tipe kegiatan belajar dalam usaha mengembangkan kemampuan berpikir. Hal ini sejalan dengan Susanti (2013), yang menyatakan pembelajaran berbasis proyek lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena dalam pembelajaran proyek siswa diberikan kebebasan secara mandiri untuk menentukan solusi terhadap suatu masalah, membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini diperkuat oleh Izwar (2017), menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang lebih berpusat kepada siswa, sehingga siswa dituntut untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Sedangkan guru hanya sebagai motivator, fasilitator, dan inovator dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh Wahida (2015), menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek mengacu pada filosofi konstruktivisme yaitu pengetahuan merupakan hasil konstruksi kognitif melalui suatu aktivitas siswa yang meliputi keterampilan maupun sikap ilmiah siswa sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan sendiri dan bermakna melalui dunia nyata. Hal ini selaras dengan Noviyani (2017), menyatakan bahwa Model pembelajaran berbasis proyek yang dikonstruksi dari prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivis diduga dapat menumbuhkan nilai-nilai yang hendak dibangun dalam *soft skills* seperti: pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, kerjasama tim, kemampuan berkomunikasi dan presentasi.

Model pembelajaran berbasis proyek dapat mendorong siswa memperoleh pengetahuan sendiri, dan saling berkolaboratif dalam memecahkan masalah dengan kelompoknya. Selain keterlibatan siswa yang tinggi, penggunaan model pembelajaran juga membuat siswa menjadi lebih siap dalam proses pembelajaran, karena dalam pembelajaran berbasis proyek masing-masing siswa mendapat bertanggung jawab terhadap tugas proyek tersebut untuk menjawab soal yang diberikan sehingga dapat menimbulkan rasa senang. Dengan munculnya rasa senang tersebut akan menimbulkan kreativitas siswa. Hal ini didukung oleh Sugiyastini (2013) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan keyakinan diri para siswa, motivasi untuk belajar, kemampuan kreatif dan menggagumi diri sendiri. Hal ini selaras dengan Maula (2014), menyatakan bahwa penugasan-penugasan pada model PJBL yang berupa tugas proyek akan merangsang seluruh indra siswa untuk mengerjakan tugas-tugas ataupun permasalahan-permasalahan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa akan terbiasa aktif dan kreatif dalam dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan demikian model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa.

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa di SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu

Peningkatan hasil belajar kedua kelas berbeda secara signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran antara model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dan model pembelajaran konvensional ini pada pokok bahasan

ekosistem sangat signifikan efektifitasnya, dimana model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Peserta didorong untuk lebih aktif dan berani dalam menyampaikan pendapat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini didukung oleh Sosilowati (2013), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran diantaranya aktif dalam kegiatan perencanaan proyek, diskusi kelompok, memecahkan proyek yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengetahuan baru yang diperolehnya dengan cara memberikan pengalaman langsung dengan objek lingkungan belajarnya. Hal ini selaras dengan Amanda (2014) menyatakan bahwa Model pembelajaran berbasis proyek dapat menstimulasi motivasi, proses, dan meningkatkan prestasi belajar siswa menggunakan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi tertentu pada situasi nyata.

Jadi, dalam penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) siswa tidak hanya sekedar mendengarkan penjelasan dari guru, mencatat, dan menghafal materi yang diajarkan oleh guru akan tetapi siswa dituntut untuk memecahkan masalah secara mandiri. Hal ini selaras Fauzi (2016), menyatakan bahwa dengan pengalaman langsung yang telah didapat oleh siswa dalam mengerjakan tugas atau proyek dapat menjadikan siswa lebih memahami materi sehingga hasil belajar yang didapat menjadi maksimal. Hal ini didukung oleh Rati (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik. Hal ini selaras dengan Kasyifa (2015), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran, sedangkan guru hanya menjadi fasilitator. Pembelajaran biologi sangat tepat bila menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dalam proses pembelajaran karena model ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya mampu meningkatkan semangat belajar memunculkan kegembiraan pada saat proses pembelajaran berlangsung, meningkatkan motivasi siswa, meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, membuat siswa lebih efektif dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks, meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja sama, mendorong siswa mempraktikkan keterampilan berkomunikasi. Hal ini didukung oleh Lawe (2018), menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat dipilih dalam pengajaran IPA, karena melalui proyek pelajaran IPA menjadi lebih menarik dan lebih menekankan pada proses. Hal ini selaras dengan Maula (2014), menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek melibatkan para siswa dalam masalah-masalah kompleks, persoalan di dunia nyata.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan adanya model pembelajaran berbasis proyek siswa menjadi lebih bisa memahami materi yang sedang dipelajari. Karena berdasarkan hasil pengamatan peneliti sendiri siswa yang berada di kelas eksperimen lebih fokus dan bersemangat dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan pada saat proses pembelajaran berlangsung selain itu, dilihat dari nilai hasil belajar siswa meningkat telah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Hal ini didukung oleh Jagantara (2014), menyatakan

bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan peningkatan hasil belajar siswa yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini selaras dengan Mariam (2017), menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berdampak positif terhadap hasil belajar siswa karena model pembelajaran ini tergolong pembelajaran yang mendukung siswa untuk melakukan suatu penyelidikan sehingga siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu dapat disimpulkan :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. Kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, R., Side, S., Alimin. 2014. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas MS SMAN 3 Lau Maros (Studi Pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia). *Jurnal Chemica*. Universitas Negeri Makassar. Vol.15, No 2.
- Ahrivin, N. 2016. Pengaruh Penggunaan Model *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi Siswa di SMP N 19 Bengkulu selatan. *Skrpsi Prodi Pendidikan Biologi*. Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Amanda, N.W.Y., Subagia, I.W., Tika, I.N., 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari *Self Efficacy* Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana*. Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA. Vol.4.
- Cahayasari, V.D., Haryanti, E.H.W. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantu *Virtual Laboratory* Terhadap Peningkatan Berfikir Kreatif dan Pemahaman Konsep Materi *Eubacteria* di SMA Negeri 8 Semarang. *Jurnal Universitas PGRI Semarang* Vol.5, No.1.

- Darmadi, H. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Alfabeta. Bandung.
- Fauzi., Manurung, B., Edi, S. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 1 Bedahara Aceh Tamiang. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Universitas Negeri Malang. Vol.6, No.1.
- Fitria, A. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid MAN Indrapuri Aceh Besar. *Skripsi* Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Kimia. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. CV Pustakasetia. Bandung.
- Intan, I. S. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas X SMA 8 Bandar Lampung Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Raden Intan Lampung.
- Izwar., Kristnti, D. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas V Pada Materi Lingkungan di MIN 1 Teunom Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Bina Gogik*. Vol.4, No.2.
- Jagantara, I. M. W., Adyana, P.B., Widiyanti, N.L.P.M. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA. *e-Journal Program Pasarnya*. Universitas Pendidikan Ganesah. Vol.4.
- Kasyifa., J. G. N., Sumantri, M. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Numrik Siswa Kelas IV SD. *e-Jurnal PGSD*. Universitas Pendidikan Ganesah Jurusan PGSD. Vol.3, No.1.
- Lawe, Y.U. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Journal Of Education Technology*. Vol. 2 No. (1)
- Lestari, D.F. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran IPA di SDN Jarakan. *Skripsi* Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Manahal, S., Darmawan, E., Corebima, A.D. 2009. Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning* Pada Materi Ekosistem Terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang. *Jurnal Prodi Biologi*. Universitas Negeri Malang.

- Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Maula, M.M., Prihatin, J., Fikri, K. 2014. Pengaruh Model PjBL (*Project- Based-Learning*) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Pada Materi Pengelolaan. *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Lingkungan*. Universitas Jember (UNEJ).
- Mariam, F.S. 2017. Pembelajaran Berbasis Proyek Metode *Gallery Walk* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Jurnal Skripsi Biologi*. Universitas Islam Negeri Sunun Gunung Djati Bandung.
- Noviyani, H. 2017. Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Stkip PGRI Bandar Lampung*.
- Purba, S.O., Manurung, B., Mulyana, R. 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kooperatif Tipe *Group Investagation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*. UNS.
- Rati, W.N., Kusmaryatini, N., Rediani, N. 2017. Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Kreativitas, dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indoneia*. Universitas Pendidikan Ganesah Singaraja. Vol.6, No.1.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran*. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Salam, B. 2014. *Cara Belajar Yang Sukses Perguruan Tinggi*. PT Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Susanti. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Nutrisi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol.18, No.1.
- Sosilowati, I., Iswari, R.S., Sukaesih, S. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Unnes Journal Of Biology Education*. Universitas Negeri Semarang. Vol.2, No.1.
- Suprijono, A. 2013. *Coverative Learning*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sutirman. 2013. *Media & Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Gerah Ilmu. Yogyakarta.
- Wahida, F., Rahman, N., Gongo, S.T. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Negeri 1 Parigi. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Universitas Tadulako. Vol.4, No.3.
- Warsono. H. 2013. *Pembelajaran Afektif*. PT Remaja Rosdakarya Bandung.

Wena, M. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer*. PT BumiAksara Jakarta.

Widodo. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Fisika di SMA. *Skripsi* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.