

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Kandangan Pada Konsep Ekosistem

Muhammad Ilmi, Lagiono

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin
muhammadilmi31731@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam melahirkan peserta didik yang cerdas serta mempunyai kompetensi dan skill untuk dikembangkan ditengah-tengah masyarakat, untuk mewujudkan hal demikian tidak terlepas dari faktor penentu keberhasilan peserta didik dalam pendidikan. Salah satu faktor penentu utamanya adalah kemampuan guru menggunakan metode dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa pembelajaran Biologi di SMAN 2 Kandangan masih bersifat teoritis dan kurang menggunakan fakta-fakta atau permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa terutama, pada materi "Ekosistem". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X MIA SMAN 2 Kandangan. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *quasi eksperiment*. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X MIA di SMAN 2 Kandangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan mengadakan *pre test* dan *post test*, lembar observasi untuk siswa dan guru, dan angket untuk respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik deskriptif dan uji hipotesis *One Way Anova* dengan *SPSS 1.7 for Windows*. Hasil uji hipotesis *One Way Anova* pada hasil belajar kognitif menunjukkan nilai F sebesar 77,34 dengan nilai Sig 0,00 atau kurang dari 0,05, dan pada berpikir kritis menunjukkan nilai F sebesar 67,17 dengan nilai Sig 0,00 atau juga kurang dari 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model PBL terhadap hasil belajar kognitif dan berpikir kritis siswa kelas X MIA SMAN 2 Kandangan.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Hasil Belajar Kognitif, Berpikir Kritis, Ekosistem.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam menjadikan manusia yang berilmu, berbudaya, bertakwa serta mampu menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan tersebut juga akan melahirkan peserta didik yang cerdas serta mempunyai kompetensi dan skill untuk dikembangkan ditengah-tengah masyarakat, untuk mewujudkan hal demikian tidak terlepas dari faktor penentu dalam keberhasilan peserta didik dalam pendidikan. Salah satu faktor utamanya adalah kemampuan guru menggunakan metode dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi.

Permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran biologi penyampaian materi masih bersifat teoritis. Seharusnya dalam pembelajaran biologi menggunakan fakta-fakta atau permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran biologi berkaitan erat dengan mencari tahu sebuah informasi dan mengembangkan informasi tersebut dengan pemikiran siswa berdasarkan pengetahuan atau pengalamannya, sehingga siswa diharapkan mampu dalam mengatasi permasalahan yang terjadi. Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi kelas X MIA diketahui bahwa hasil belajar siswa belum mencapai rata-rata bidang studi dengan hasil katuntasan belajar siswa tahun ajaran 2015/2016 berada di bawah 80%. Hal ini mungkin disebabkan saat pelajaran biologi siswa kurang menguasai konsep yang diajarkan. Selain itu, indikator atas kemampuan berpikir siswa juga rendah. Siswa belum belajar secara

bermakna dari proses pembelajaran yang diberikan oleh guru. Berdasarkan uraian tersebut guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang mampu lebih mengaktifkan siswa, meningkatkan kualitas belajar dan mengasah kemampuan berpikirnya, sehingga juga berpengaruh kepada hasil belajarnya.

Mengajarkan kemampuan berpikir kritis dan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa khususnya dalam mata pelajaran biologi, sangat perlu dicari model pembelajaran yang sesuai untuk hal tersebut. Dalam pembelajaran perlu diberikan masalah-masalah yang lebih menarik sehingga siswa lebih termotivasi dan bersemangat dalam pembelajaran kemudian mendorongnya untuk berpikir kritis dalam mengatasi masalah tersebut, hal ini tentunya sedikit banyak akan berpengaruh juga pada hasil belajar siswa nantinya. Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan salah satu pembelajaran yang lebih mengaktifkan siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Model PBL tampaknya dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi untuk membuat hasil belajar siswa lebih bagus dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Menggunakan model PBL diharapkan akan membuat siswa lebih termotivasi dan tertarik serta lebih semangat dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa akan meningkat dan kemampuan berfikir kritisnya lebih baik.

Menerapkan model PBL ini dilakukan melalui penelitian kuasi eksperimen atau disebut juga eksperimen semu dengan model desain menggunakan kelompok pembandingan untuk mengetahui efek perlakuan, yaitu satu kelas sebagai kelas pembandingan dan kelas lain sebagai kelas perlakuan. Dalam prosesnya akan dilakukan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penerapan model PBL. Pelaksanaan tes terpadu dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas X MIA. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individual dalam kelas oleh siswa. Kemudian, melakukan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti seluruh kegiatan penelitian eksperimen (penerapan PBL). Pelaksanaan tes dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individu dalam kelas oleh siswa.

Pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari 5 fase dan perilaku. Fase-fase dan perilaku tersebut merupakan tindakan berpola. Pola ini diciptakan agar hasil pembelajaran dengan pengembangan pembelajaran berdasarkan masalah dapat diwujudkan (Sprijono, 2009: 73). Berikut adalah tabel sintaks untuk pembelajaran berdasarkan masalah :

Tabel 1. Sintaks untuk Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Fase atau Tahap	Perilaku Guru
<i>Fase 1:</i> Mengorientasikan siswa kepada masalah.	Guru mengonfirmasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.

<i>Fase 2:</i> Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
<i>Fase 3:</i> Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi.
<i>Fase 4:</i> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai dengan lappran, rekaman video, dan model, serta membantu mereka berbagi karya mereka.
<i>Fase 5:</i> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

(Sumber: Nur, 2011: 57)

Keuntungan Model PBL (Nur, 2011: 33)

1. Menekankan pada makna, bukan fakta.
Dengan mengganti ceramah dengan forum diskusi, pemantauan guru, dan penelitian kolaboratif, siswa menjadi terlibat dalam dalam pembelajaran bermakna.
2. Meningkatkan pengarahannya diri.
Ketika siswa berusaha keras mencari solusi atas masalah kelas mereka, mereka cenderung menganggap tanggung jawab untuk pembelajaran mereka meningkat.
3. Pemahaman lebih tinggi dan pengembangan keterampilan yang lebih baik. Siswa dapat berlatih pengetahuan dan keterampilan dalam konteks fungsional, sehingga diharapkan mereka akan lebih baik dalam penerapan pengetahuan dan keterampilan itu dalam bekerja kelak.
4. Keterampilan-keterampilan berinteraksi dan kerja tim.
Metode ini mengutamakan interaksi antarsiswa dan keterampilan-keterampilan perorangan.
5. Sikap memotivasi diri sendiri.
Siswa berpikir PBL lebih menarik, merangsang, menyenangkan, dan PBL menawarkan cara belajar yang lebih fleksibel dan mengasuh.
6. Hubungan tutor siswa.
Hubungan yang paling disukai guru adalah hubungan tutor siswa. Guru juga memandang PBL lebih menekankan pada pembimbingan dan merupakan pembelajaran yang menyenangkan, dan yakin bahwa peningkatan kontak antarsiswa itu bermanfaat bagi pertumbuhan kognitif siswa.
7. Tingkat pembelajaran.
Siswa-siswa yang belajar dengan menggunakan model PBL memperoleh skor yang lebih tinggi daripada siswa-siswa tradisional dalam keterampilan-keterampilan belajar, pemecahan masalah, teknik-teknik evaluasi diri, pengumpulan data, ilmu perilaku, dan hubungan mereka dengan masalah-masalah sosial-emosional orang lain.

Kelemahan Model PBL (Nur, 2011: 35)

1. Hasil belajar akademik siswa yang terlibat dalam pembelajaran berdasarkan masalah,
2. Jumlah waktu yang diwaktukan untuk implementasi,
3. Perubahan peran siswa dalam proses pembelajaran,
4. Perubahan peran guru dalam proses pembelajaran,
5. Perumusan masalah-masalah yang sesuai, dan
6. Asesmen yang valid atas program dan pembelajaran siswa.

Hasil belajar yang diperoleh siswa bukan hanya berdasarkan kemampuan intelektual siswa semata, melainkan banyak faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut (Tulisan Terkini: 1). Ada tiga ranah hasil belajar, yaitu kognitif afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari anak atau siswa dan faktor yang berasal dari lingkungan. Hasil belajar siswa dalam bidang studi tertentu dapat diketahui dengan jalan melakukan pengukuran yang dikenal dengan pengukuran hasil belajar. Hasil belajar dapat diukur dengan menggunakan tes hasil belajar (Dahlan, 2014: 1).

Seseorang dapat dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah terjadi perubahan tingkah laku dalam dirinya. Indikator dari proses belajar-mengajar itu dianggap berhasil adalah:

1. Daya serap terhadap bahan pelajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
2. Perilaku yang digariskan dalam Tujuan Belajar Khusus (TBK) telah dicapai oleh anak didik baik secara individual maupun kelompok.

Beberapa tingkat keberhasilan dari suatu proses belajarmengajar yaitu :

1. Istimewa atau maksimal. Apabila seluruh bahan pelajaran dapat dikuasai oleh anak didik.
2. Baik sekali (Optimal). Apabila sebagian besar (76%-94%) bahan pelajaran dikuasai anak didik.
3. Baik (Minimal). Apabila bahan pelajaran dikuasai anak didik hanya 66%-75%.
4. Kurang. Apabila bahan pelajaran dikuasai anak didik kurang dari 65%.

(Tulisan Terkini: 1).

Kemampuan berpikir kritis mempunyai makna yaitu kekuatan berpikir yang harus dibangun pada siswa sehingga menjadi suatu watak atau kepribadian yang terpatri dalam kehidupan siswa untuk memecahkan segala persoalan hidupnya dengan cara mengidentifikasi setiap informasi yang diterimanya lalu mampu untuk mengevaluasi dan kemudian menyimpulkannya secara sistematis lalu mampu mengemukakan pendapat dengan cara yang terorganisasi (Rusyanti, 2014: 1). Tujuan utama persekolahan adalah meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, membuat keputusan rasional tentang apa yang diperbuat atau apa yang diyakini. Contoh berpikir kritis termasuk mengidentifikasi iklan yang menyesatkan, minimbang bukti-bukti yang bertentangan, dan mengidentifikasi asumsi atau argumentasi yang keliru. Seperti halnya setiap tujuan yang lain, belajar berpikir kritis memerlukan latihan: siswa dapat diberi sejumlah dilema (dua pilihan yang sulit), argumen (alasan) logis dan tidak logis (masuk akal), iklan yang valid dan menyesatkan, dan sebagainya. Setelah terlatih maka tentunya berfikir kritis akan

bisa menjadi tradisi dalam kehidupan siswa sehari-hari dalam menimbang masalah PSMS (2008: 61).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi eksperiment* atau disebut juga eksperimen semu dengan model desain “*nonrandom pretest posttest control group*”. Desain ini menggunakan kelompok pembandingan untuk mengetahui efek perlakuan (Ilmu Psikologi, 2015: 1). Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 2 Kandangan, yang bertempat di desa Gambah Dalam kota Kandangan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 2 Kandangan kelas X MIA. Penentuan sampel menggunakan *random sampling*. Selanjutnya, Sampel akan diuji kesetaraan berdasarkan data raport kelas X semester 1 mata pelajaran biologi. SMA Negeri 2 Kandangan kelas X MIA 4 yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol, dan kelas X MIA 3 yang juga berjumlah 27 siswa difasilitasi model pembelajaran PBL.

Instrumen dalam penelitian ini merupakan jenis tes yang terdiri dari *pre test* dan *post test*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa tes obyektif. Tes obyektif digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif dan berpikir kritis siswa, sejauh mana siswa memahami materi ekosistem menggunakan model PBL. Peneliti merancang instrumen untuk tes obyektif sebanyak 10 soal esai. Penskoran yang diberikan kepada setiap jawaban soal sudah diatur sesuai rubrik jawaban. Instrumen yang dibuat mengacu pada buku-buku pelajaran Biologi yang relevan. Prosedur pengumpulan data penelitian dilakukan melalui kegiatan-kegiatan berikut:

1. Melakukan *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penerapan model PBL. Pelaksanaan tes terpadu dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas X MIA di SMAN 2 kandangan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individual dalam kelas oleh siswa.
2. Melakukan pemahaman keterlaksanaan skenario pembelajaran terkait dengan model pembelajaran yang dieksperimenkan kepada guru model dan observer. Selanjutnya pengamatan menggunakan lembar observasi pembelajaran yang telah disesuaikan dengan model PBL. Pada lembar observasi tersebut, observer memilih alternatif “terlaksana/tidak terlaksana”. Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan observer yaitu guru lain kelas X MIA pada SMAN 2 Kandangan. Pelaksana pembelajaran dilakukan oleh guru model kelas X MIA SMAN 2 Kandangan tempat penelitian yang telah dilatih sebelumnya dalam menerapkan model pembelajaran sesuai dengan strategi yang dieksperimenkan. Kegiatan observasi keterlaksanaan tahapan pembelajaran oleh observer dilaksanakan selama penerapan model PBL di SMAN 2 Kandangan. Observer melakukan pengamatan dengan cara duduk dalam kelas selama kegiatan pembelajaran.
3. Pengumpulan data terkait tahap 4 model PBL yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya pada siswa dalam pembuatan hasil karya. Setiap kali pertemuan kegiatan akhir proses pembelajaran model PBL, siswa diberikan tugas berkelompok membuat

hasil karya berupa makalah pada materi ekosistem. Hasil karya tersebut bertujuan agar siswa mengevaluasi hasil belajar dan menghasilkan hasil belajar yang baik.

4. Melakukan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti seluruh kegiatan penelitian eksperimen (penerapan *Problem Based Learning*). Pelaksanaan tes dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas di SMAN 2 Kandangan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yang dikerjakan secara individu dalam kelas oleh siswa.

Analisis data dilakukan dengan teknik statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik analisis varian *One Way Anova* yang dibantu dengan program SPSS versi 17 *for Windows*. Taraf signifikansi yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah 0,05 ($p \leq 0,05$). Sebelum analisis varians, dilakukan dahulu uji asumsi yang meliputi (1) uji normalitas data dan (2) uji homogenitas varian. Penilaian hasil karya PBL siswa, menggunakan penilaian berdasarkan kisaran 0-100. Data ini bertujuan untuk memberikan makna terhadap data yang telah dikumpulkan dari sampel penelitian. Untuk menarik kesimpulan data dalam penelitian ini, maka data akan dianalisis secara deskriptif dan inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran biologi dengan menggunakan model PBL yang diterapkan di kelas eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil tes kognitif siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model PBL. Skor rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen adalah 81,48 sedangkan skor rata-rata kognitif siswa kelas kontrol adalah 65,00. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X SMAN 2 Kandangan. Karena, model PBL merupakan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan menarik bagi siswa sehingga siswa lebih bersemangat dalam belajar. Hal serupa dibuktikan oleh Neliana (2016), Yunistika (2015), dan Wahyunita (2015) yang juga menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Pembelajaran dengan model PBL memiliki kelebihan: (1) mendorong terjadinya kolaborasi dan penyelesaian tugas-tugas secara bersama-sama, (2) mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain sehingga siswa secara bertahap memperoleh gambaran konkrit peran yang diamati itu, dan (3) melibatkan siswa dalam penyelidikan yang dipilih sendiri yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan gejala dunia nyata dan membangun pemahaman mereka sendiri tentang gejala itu (Nur, 2011: 12). Dari kelebihan PBL tersebut siswa terlatih untuk mengemban suatu tanggung jawab, mempertajam keahlian berpikir dalam tingkat yang lebih tinggi melalui identifikasi masalah, analisis masalah, dan menciptakan solusi. Setelah masalah teridentifikasi dan dapat dianalisis, maka solusi yang dimaksud akan didapatkan oleh siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Deskripsi data hasil penilaian kognitif kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Data Hasil Penilaian Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol

		N	Mean
PRETES	PBL	27	29,63
	kontrol	27	30,18
	Total	54	29,91
POSTES	PBL	27	81,48
	kontrol	27	65,00
	Total	54	73,24

(Sumber: Lampiran 12 Hal. 99)

Uji normalitas dilakukan dengan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*, yaitu jika sig. >0,05 maka data normal dan jika sig. <0,05 maka data tidak normal. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi untuk pretes dan postes lebih dari 0,05 yaitu 0,08 untuk pretes dan 0,22 untuk postes. Maka dapat disimpulkan bahwa data untuk pretes dan postes hasil belajar kognitif berdistribusi normal. Deskripsi data hasil uji normalitas nilai pretes dan postes dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's Test* yaitu untuk mengetahui apakah varian sama atau berbeda. Jika sig. >0,05 maka dikatakan bahwa varian sama dan jika sig. <0,05 maka dikatakan bahwa varian tidak sama. Hasil uji homogenitas skor signifikansi pretes hasil belajar kognitif adalah 0,12 dan postesnya 0,01. Hal ini menunjukkan bahwa varian kelompok eksperimen sama pada pretes dan berbeda pada postesnya. Deskripsi hasil uji homogenitas nilai pretes dan postes juga dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Data Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Pretes Postes Nilai Kognitif

	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
	Asymp. Sig. (2-tailed)	Sig.
PRETES	0,08	0,12
POSTES	0,22	0,01

(Sumber: lampiran 13 Hal. 100)

Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* pada nilai kognitif menunjukkan bahwa nilai F hitungan sebesar 77,35 dengan nilai sig. 0,00 atau kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang difasilitasi model PBL dengan kelas kontrol. Skor rata-rata nilai kognitif juga menunjukkan bahwa kelas yang difasilitasi PBL lebih tinggi dari kelas konvensional yaitu nilai rata-rata kognitifnya menjadi 81,48. Dengan demikian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa. Data hasil analisis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Uji Anova Nilai Belajar Kognitif

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3667.13	1	3667.13	77.35	0.00
Within Groups	2465.74	52	47.45		
Total	6132.87	53			

(Sumber: Lampiran 14 Hal. 101)

Hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran biologi dengan menggunakan model PBL yang diterapkan di kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model PBL. Skor rata-rata berpikir kritis siswa kelas eksperimen adalah 80,46 sedangkan skor berpikir kritis siswa kelas kontrol adalah 65,09. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL mampu membuat keterampilan berpikir kritis siswa menjadi lebih meningkat. Karena, model PBL menyuguhkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa agar lebih dapat membuat siswa mengkritisi suatu pembelajaran. Hal serupa dibuktikan oleh Damayanti (2015) dan Lestari (2015) yang juga menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model PBL memiliki kelebihan dalam mengaitkan suatu permasalahan dengan realitas kehidupan nyata siswa, sehingga siswa tidak hanya belajar pada wilayah pengetahuan, tapi juga mengalami dan merasakan. Inilah yang membuat model pembelajaran berdasarkan masalah lebih cenderung diterima siswa dibanding dengan strategi atau model pembelajaran lain yang hanya mengajak siswa menjauh dari masalah nyata (Hartono. 2013: 114). Dari kelebihan PBL tersebut siswa dapat menghubungkan antara konsep dalam biologi dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari serta memberi kesempatan untuk menunjukkan kemampuan terbaik mereka. Deskripsi data hasil penilaian berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

		N	Mean
PRETES	PBL	27	33.98
	kontrol	27	30.18
	Total	54	32.08
POSTES	PBL	27	80.46
	kontrol	27	65.09
	Total	54	72.78

(Sumber: Lampiran 12 Hal. 99)

Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi untuk pretes dan postes lebih dari 0,05 yaitu 0,43 untuk pretes dan 0,13 untuk postes. Maka dapat disimpulkan bahwa data untuk pretes dan postes keterampilan berpikir kritis siswa berdistribusi normal. Deskripsi data hasil uji normalitas nilai pretes dan postes dapat dilihat pada Tabel 4.5. Hasil uji homogenitas skor signifikansi keterampilan berpikir kritis adalah 0,79 dan postesnya 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa varian kelompok eksperimen sama pada pretes dan berbeda pada postesnya. Deskripsi hasil uji homogenitas nilai pretes dan postes juga dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Data Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Pretes dan Postes Berpikir Kritis

	Uji Normalitas	Uji Homogenitas
	Asymp. Sig. (2-tailed)	Sig.
PRETES	0,43	0,79
POSTES	0,13	0,00

(Sumber: Lampiran 13 Hal. 100)

Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* pada nilai kognitif menunjukkan bahwa nilai F hitungan sebesar 67,17 dengan nilai sig. 0,00 atau kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang difasilitasi model PBL dengan kelas kontrol. Skor rata-rata nilai berpikir kritis juga menunjukkan bahwa kelas yang difasilitasi PBL lebih tinggi dari kelas konvensional yaitu nilai rata-rata kognitifnya menjadi 80,64. Dengan demikian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa. Data hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji Anova Keterampilan Berpikir Kritis

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3189.35	1	3189,35	67,17	0,00
Within Groups	2468.98	52	47,48		
Total	5658.33	53			

(Sumber: Lampiran 14 Hal. 101)

Hasil observasi proses pembelajaran PBL yang dilakukan dalam penelitian untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan mengajar guru dan proses aktifitas siswa. Observasi yang dibutuhkan terdiri dari 4 orang, 2 orang observer untuk guru dan 2 orang observer untuk siswa. Pada hasil observasi kegiatan guru dan siswa mengalami peningkatan bertahap pada pertemuan 1 sampai pertemuan 4 didapat hasil observasi dengan persentase 100% pada guru dan pada siswa di dapat hasil persentase 96,4%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen dengan model PBL ternyata juga efektif untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran. Karena, model PBL menyajikan permasalahan yang menarik untuk membuat siswa lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran.

Hasil penelitian tersebut juga dibuktikan oleh Neliana (2016) dan Yunistika (2015) yang menunjukkan hasil bahwa penggunaan model PBL dapat berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa. Sesuai dengan perkataan Nur (2011) tentang keunggulan model PBL dalam sikap memotivasi diri sendiri. Siswa berpikir PBL lebih menarik, merangsang, menyenangkan, dan PBL menawarkan cara belajar yang lebih fleksibel dan mengasuh. Dengan termotivasinya diri setiap siswa maka tentunya besar kemungkinan bahwa aktivitas belajar siswa juga akan meningkat.

Rata-rata hasil keterlaksanaan aktivitas guru dan aktivitas siswa disajikan dalam Tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Rata-rata Skor Keterlaksanaan Aktifitas Guru dalam Mengajar Model PBL

	Pengamat 1	Pengamat 2	Jumlah	Rata-rata	Persentase
Pertemuan 1	50	50	100	50	86 %
Pertemuan 2	54	54	107	53,5	90 %
Pertemuan 3	56	58	114	57	95 %
Pertemuan 4	60	60	120	60	100 %

(Sumber: Lampiran 8 Hal. 85-86)

Tabel 9. Rata-rata Skor Keterlaksanaan Aktifitas Siswa dalam Belajar Model PBL

	Pengamat 1	Pengamat 2	Jumlah	Rata-rata	Persentase
Pertemuan 1	48	49	97	48,5	80 %
Pertemuan 2	54	54	108	54	90 %
Pertemuan 3	57	56	113	56,5	94 %
Pertemuan 4	60	59	119	59,5	99 %

(Sumber: Lampiran 9 Hal. 88-89)

Respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan model PBL pada kelas eksperimen diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diisi oleh 27 orang siswa. Lembar angket serpon siswa tersebut terdiri dari 20 pertanyaan yang berhubungan dengan pembelajaran menggunakan model PBL. Setiap pertanyaan terdapat 4 pilihan jawaban yang berbeda dengan kategori sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Hasil respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan menggunakan model PBL terbilang positif, terbukti dengan diperoleh jumlah respon positif mencapai 24 dari 27 orang siswa atau jika dipersentasekan diperoleh 88% respon positif. Pembelajaran dengan menggunakan model PBL mendapatkan banyak respon positif dari siswa disebabkan permasalahan-permasalahan menarik yang disuguhkan dalam pembelajaran sehingga ketertarikan dan minat siswa untuk belajar semakin tinggi.

Berkenaan dengan respon siswa terhadap model PBL, penelitian Ekapti (2016) dan Neliana (2016) juga mendapatkan respon positif dari siswa. Hartono (2013) juga mengatakan bahwa model PBL lebih cenderung diterima siswa dibanding dengan strategi atau model pembelajaran lain yang hanya mengajak siswa menjauh dari masalah nyata. Pembelajaran dengan model PBL memiliki kelebihan dalam mengaitkan suatu permasalahan dengan realitas kehidupan nyata siswa, sehingga siswa tidak hanya belajar pada wilayah pengetahuan, tapi juga mengalami dan merasakan.

Hasil respon siswa tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS	Jumlah respon positif
1.	Model PBL lebih bermanfaat untuk belajar biologi	1	2	21	3	24
2.	Menurut saya, model PBL dalam pembelajaran biologi menjemukan	2	24	1	0	26
3.	Belajar biologi dengan menggunakan model PBL membuat saya lebih terampil	1	1	25	0	25
4.	Model PBL membuat saya kurang terampil	3	22	1	1	25

5.	Model PBL mempersulit saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran biologi	0	20	4	3	20
6.	Model PBL mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru	1	1	23	2	25
7.	Belajar biologi menggunakan model PBL membuat saya merasa tertekan	0	21	3	3	21
8.	Saya kurang mengerti materi, saat belajar biologi menggunakan model PBL	1	23	2	1	24
9.	Belajar biologi menggunakan model PBL membuat saya lebih memahami materi	1	1	20	5	25
10.	Model pembelajaran PBL kurang bermanfaat untuk belajar biologi	2	25	0	0	27
11.	Pembelajaran biologi menggunakan model PBL membuat saya mengantuk	0	20	5	2	20
12.	Belajar biologi menggunakan model PBL saya merasa lebih termotivasi	0	1	26	0	26
13.	Saya tidak dapat mengemukakan pendapat, saat belajar biologi menggunakan model PBL	3	21	3	0	24
14.	Belajar biologi menggunakan model PBL membuang-buang waktu belajar saya	0	22	5	0	22
15.	Belajar biologi dengan model PBL dapat mengeksplorasi diri saya sendiri	1	1	25	0	25
16.	Belajar biologi dengan menggunakan model PBL melatih saya untuk bisa mengemukakan pendapat	0	4	23	0	23
17.	Belajar biologi menggunakan model PBL membuat saya lebih aktif dalam belajar	0	0	27	0	27
18.	Belajar biologi menggunakan model PBL membuat materi mudah diingat	2	3	20	2	22
19.	Model PBL membuat pelajaran biologi lebih menarik untuk dipelajari	0	2	25	0	25
20.	Saya merasa rugi belajar biologi menggunakan model PBL	0	27	0	0	27
Jumlah rata-rata respon positif						24,15

(Sumber: Lampiran 16 Hal. 103)

Berdasarkan tabel 10 dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan menggunakan model PBL terbilang positif, terbukti dengan diperoleh jumlah respon positif mencapai 24 dari 27 orang siswa atau jika dipersentasekan diperoleh 88% respon positif. Sesuai dengan perkataan Hartono (2013) yang mengatakan bahwa model PBL memang cenderung lebih diterima siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis *One Way Anova* pada hasil belajar kognitif yang menunjukkan nilai F sebesar 77,34 dengan nilai Sig 0,00 atau kurang dari 0,05, kemudian pada berpikir kritis menunjukkan nilai F sebesar 67,17 dengan nilai Sig 0,00 atau juga kurang dari 0,05. Hasil uji tersebut membuktikan bahwa ada pengaruh model PBL terhadap hasil belajar kognitif dan berpikir kritis siswa kelas X MIA SMAN 2 Kandangan.

DAFTAR RUJUKAN

- Dahlan, Ahmad. 2014. *Pengertian Hasil Belajar*, (online, (<http://www.eurekapendidikan.com/2014/10/pengertian-hasil-belajar.html>), diakses 3 Desember 2016).
- Damayanti. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 13 Banjarmasin pada Konsep Sistem Koordinasi*. Skripsi. STKIP PGRI Banjarmasin.
- Ekapti, Rahmi Faradisya. 2016. *Respon Siswa dan Guru dalam Pembelajaran IPA Terpadu Konsep Tekanan melalui Problem Based Learning*. Jurnal Pena Sains Vol. 3 No. 2. Universitas Trunojoyo Madura. (Online), (<http://journal.trunojoyo.ac.id/penasains/article/download/2027/DOWNLOAD>), diakses 7 Juni 2017).
- Hartono, Rudi. 2013. *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*.
- Lestari, Ika. 2015. *Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas VIII*. Artikel Ilmiah. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Neliana, Nia. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pengelolaan Lingkungan (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Rebang Tangkas Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015)*. Skripsi FKIP Universitas Lampung Bandar Lampung. (Online), (<http://digilib.unila.ac.id/21260/11/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>), diakses 7 juni 2017).
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Kementerian Pendidikan Nasional Universitas Negeri Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah
- Prayoga, Zumisa Nadia. 2013. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. (Online), (<http://digilib.ac.id/19004/1/4401409022.pdf>), diakses 2 Juli 2017).
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Pustaka Pengajar.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*.
- Tulisan Terkini. *Pengertian Hasil belajar*, (online), (<http://tulisanterkini.com/artikel/artikel-ilmiah/6920-pengertian-hasil-belajar.html>), diakses 3 Desember 2016).

Wahyunita. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Putra dan Putri Kelas VII SMP IT Nurul Fikri Banjarmasin pada Konsep Saling Ketergantungan dalam Ekosistem*. Skripsi. STKIP PGRI Banjarmasin.

Yunistika, Regiani. 2015. *Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII G SMP Negeri 37 Jakarta Tahun Ajaran 2014/2015 pada Konsep Kerusakan Lingkungan dan Pengelolaannya*. Artikel Ilmiah. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.