

PENGARUH MODEL PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*) DENGAN MEDIA ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA

Nasral¹, Rio Meliandika²,
nasralbk16@gmail.com
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

ABSTRACT

This study aimed at finding out the effect applying *Problem Based Learning (PBL)* model with animation media to student's critical thinking ability and learning outcomes at State Senior High School 1 Bengkulu city. This study was an experimental research and employed a randomized study design pretest-posttest Only control design. The study had 67 sampled students that were divided into two classes, namely the experimental class and control class. Data analysis technique that was utilized to test this hypothesis in this study was using t-test. The results of the study indicated that there are significant critical thinking skills and learning outcomes in the environmental pollution materials between Problem Based Learning (PBL) model with animation and Learning Conventional media. Student's Critical thinking ability of the experimental class was higher than the control class, the average value of the critical thinking skills of students in the experimental class was 77.62, while the control group was 73.56. Afterwards, it was conducted a t-test and acquired statistic p-value namely 0,042 less than 0.05. Therefore, H₀ was rejected while H₁ was accepted and so that the use of Problem Based Learning (PBL) learning model with the experimental class with animation media can significantly affect the increase of students' critical thinking abilities than using conventional learning. The learning outcomes of the students in experimental class was higher than in control class with the average students' learning outcomes scores was 80.8, while the control class was 71.8. After that, it was conducted *t-test* and finally achieved *p-value* statistic 0,000 smaller than 0.05. At last, H₁ is accepted and H₀ is rejected so that the use of Problem Based Learning (PBL) learning model with animation media in the experimental class significantly affected the student's learning outcomes rather than conventional learning model.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), Media Animation, Critical Thinking, Learning Outcome*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* Dengan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dengan menggunakan rancangan penelitian *Randomized Pretest-Posttest Only Control Design*. Sampel penelitian ini yaitu 67 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *uji-t*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar pada materi pencemaran

lingkungan antara model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* dengan media animasi dan Pembelajaran Konvensional. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen adalah 77,62 sedangkan pada kelas kontrol adalah 73,56. Setelah itu dilakukan *uji-t* diperoleh nilai *p-value* statistik 0,042 lebih kecil dari 0,05. Jadi H_1 diterima dan H_0 ditolak sehingga penggunaan model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* dengan media animasi pada kelas eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari pada pembelajaran konvensional. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 80,8 sedangkan pada kelas kontrol adalah 71,8. Setelah itu dilakukan *uji-t* diperoleh nilai *p-value* statistik 0,000 lebih kecil dari 0,05. Jadi H_1 diterima dan H_0 ditolak sehingga penggunaan model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning* dengan media animasi pada kelas eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dari pada pembelajaran konvensional.

Kata kunci : (PBL) *Problem Based Learning*, *Media Animasi*, *Berpikir Kritis*, *Hasil Belajar*.

PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Trianto, 2014).

Pendidikan pada abad ke-21 berhubungan dengan permasalahan baru yang ada di dunia nyata. Hasil pendidikan yang diharapkan meliputi pola kompetensi dan intelegensi yang dibutuhkan untuk berkiprah. Pendidikan bukan hanya menyiapkan masa depan, tetapi juga bagaimana menciptakan masa depan. Pendidikan harus membantu perkembangan terciptanya individu yang kritis dengan tingkat kreatifitas yang

sangat tinggi dan tingkat keterampilan berpikir yang lebih tinggi pula. Guru juga harus dapat memberi keterampilan yang dapat digunakan di tempat kerja. Guru akan gagal apabila mereka menggunakan proses pembelajaran yang tidak mempengaruhi pembelajaran sepanjang hayat (Rusman,2012:230). Oleh karena itu, seorang guru perlu untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai. Sehingga guru perlu untuk menyeleksi model pembelajaran yang mana yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu (Trianto,2014:27).

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru yang mengajar biologi di SMA Negeri 1 Kota Bengkulu kelas X, yaitu ibu Disisi Hati, S.Pd diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di SMAN 1 Kota Bengkulu adalah kurikulum K13. Siswa kelas x di bagi menjadi 4 kelas yang mana pembagiannya dilakukan secara acak tanpa melihat kemampuan dan kecerdasan siswa. Model pembelajaran yang digunakan guru adalah model pembelajaran Saintific dengan di

dominasi oleh metode ceramah. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah media pembelajaran visual (gambar). Proses KBM sudah cukup efektif tetapi sebagian siswa belum aktif dan tidak tertarik dengan pembelajaran. Berdasarkan nilai siswa pada ujian tengah semester tahun ajaran 2018/2019 masih rendah, Jadi dengan demikian masih banyak siswa yang dinyatakan belum tuntas. Sehingga diperlukan penerapan pembelajaran yang menarik siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan mampu mencapai hasil pembelajaran yang diharapkan.

Boud dan Feletti dalam Rusman (2012:230) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya, dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya (Trianto. 2014:64).

Selaras dengan penjelasan diatas maka pembelajaran berbasis masalah dapat berperan dalam pengembangan kemampuan berpikir siswa yaitu kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir menganalisis suatu masalah untuk memecahkannya dan melakukan penilaian terhadap kesimpulan berdasarkan bukti. Hal ini diperkuat oleh Glasser dalam Fisher (2007:3) ia menyatakan berpikir kritis adalah suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah dan hal – hal yang

berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, pengetahuan tentang metode dan penalaran yang logis, serta upaya keras untuk memeriksa setiap asumsi berdasarkan bukti pendukungnya.

Melalui proses belajar yang menggunakan kemampuan Berpikir kritis siswa juga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, dimana proses belajar merupakan hal yang dialami oleh siswa, suatu respon terhadap segala acara pembelajaran yang diprogramkan oleh guru. Dalam proses belajar tersebut, guru meningkatkan kemampuan kognitif siswa sebagai perwujudan dari hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar, hasil belajar tersebut terjadi terutama berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring yang bermanfaat bagi guru dan siswa (Dimiyati.2013:20).

Dalam penerapan model pembelajaran juga harus memiliki beberapa pertimbangan-pertimbangan. Misalnya, materi pelajaran, ketersediaan sarana dan fasilitas sehingga akan memberikan kemudahan bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Sehingga tujuan atau hasil pembelajaran yang hendak dicapai dalam proses pembelajaran dapat tercapai dan tuntas sesuai yang diharapkan (Trianto,2014:27-28). Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Penerapan model pembelajaran ini dapat menggunakan suatu media pembelajaran yaitu media pembelajaran animasi.

Penggunaan animasi multimedia dalam pembelajaran biologi harus disesuaikan dengan materi, ketersediaan fasilitas dan karakteristik peserta didik. Animasi multimedia adalah pembentukan gerak dari berbagai media atau obyek yang divariasikan dengan efek-efek gerakan transisi, serta suara-suara yang selaras dengan gerakan animasi. Sehingga peserta didik akan lebih tertarik dengan gambar yang terkesan hidup dan memiliki bentuk unik (Mira, 2017:6).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kota Bengkulu. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2019. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Kota Bengkulu yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah seluruh siswa yaitu 127 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Sampling* dimana sample ditentukan secara acak, yang dalam hal ini sampel terdiri dari 2 kelas yaitu X IPA 3 dan kelas X IPA 1. Dimana dalam penelitian ini kelas eksperimen X IPA 3 berjumlah 34 orang, sedangkan kelas kontrol X IPA 1 berjumlah 33 orang. Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen semu *Quasi experiment* dengan desain penelitian berupa *Randomized Pretest-Posttest only control design*.

Pada awal pembelajaran akan diberikan *pretest* dan pada akhir pembelajaran akan diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Berikut

Berdasarkan uraian-uraian yang telah diungkapkan bahwa sangat penting untuk merancang dan melaksanakan suatu pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) Dengan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Di SMAN I Kota Bengkulu”**

tahap-tahap prosedur penelitian, yaitu :

1. Tahap Persiapan, 2. Tahap Pelaksanaan, 3. Tahap Analisis Data. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah Lembar Test objektif dan essay.

Data yang dikumpulkan yaitu soal hasil belajar siswa menggunakan test objektif yang diperoleh melalui soal pre-test dan soal *posttest* dengan butir soal dari C1-C4 yang disusun berdasarkan materi pada silabus dan tes essay untuk kemampuan berfikir kritis siswa. Pelaksanaan pengambilan data (penelitian) dilakukan sesuai dengan jadwal pelajaran biologi disekolah.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis perbedaan rata-rata dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas. Sebelum melakukan uji hipotesis (uji-t) terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, dan uji homogenitas varian. Proses pengolahan datanya dengan menggunakan SPSS 20.0

								nce	Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	1,582	,213	-,179	65	,859	-,43993	2,46086	5,35461	4,47475
	Equal variances not assumed			-,179	63,793	,858	-,43993	2,45462	5,34391	4,46405

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa hasil uji-t diperoleh p valuedari uji-t sebesar 0,859 lebih besar dari 0,05 (sig: 0,859 > 0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan

nilai yang signifikan dari skor *Pretest* kemampuan berpikir kritis siswa untuk kedua sample kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Deskripsi *Pretest* Hasil Belajar Siswa

Tabel 3 Rata – Rata Hasil Belajar Siswa Berdasarkan *Pretest*

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
	Pretest	Pretest
Skor Total	1695	1850
Skor tertinggi	80	80
Skor terendah	25	30
Skor rata – rata	49,8	56
Jumlah siswa tuntas	1	4

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen yang menggunakan model PBL untuk hasil belajar siswa diperoleh nilai rata – rata 49,8 dengan skor tertinggi sebesar 80 dan skor terendah sebesar 25. Beda halnya dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional untuk hasil belajar siswa diperoleh rata – rata 56 dengan skor tertinggi sebesar 80 dan skor terendah sebesar 30. Sebelum melakukan uji hipotesis menggunakan uji – t, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varian. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data dari penelitian diperoleh dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dan uji homogenitas varian menggunakan uji

Levene dengan program komputer SPSS Ver 20.

Uji normalitas *Pretest* Hasil belajar siswa dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp. Sig. (2\text{ tailed}) > \alpha = 0,05$. *Pretest* Hasil belajar siswa yang diperoleh dengan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan media animasi dengan nilai signifikansi sebesar 0,601 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($0,601 > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* Hasil belajar siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Uji homogenitas ini berfungsi untuk mengetahui apakah data *Pretest* Hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dengan kelas control homogen atau

tidak. Berikut merupakan data hasil uji homogenitas *Pretest* Hasil belajar siswa:

Hasil uji varians pada data *Pretest* Hasil belajar siswa diperoleh sebesar 0,834 yang artinya lebih besar dari 0,05 (sig: 0,834 > 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas control mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui data *Pretest* Hasil belajar siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk melihat pengaruh *Pretest* Hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (X IPA 3) dan Kelas kontrol (X IPA 1) selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji-t, dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4 hasil Uji-t *Pretest* Hasil Belajar Siswa

		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
Nilai	Equal variances assumed	,045	,834	1,897	65	,062	-6,20766	3,27321	12,74471	,32938
	Equal variances not assumed			1,898	64,969	,062	-6,20766	3,27062	12,73961	,32428

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa hasil uji-t diperoleh p-value dari uji-t sebesar 0,062 lebih besar dari 0,05 (sig: 0,062 > 0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan

nilai yang signifikan dari skor *Pretest* hasil belajar siswa untuk kedua sample kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Deskripsi *Posttest* kemampuan berpikir kritis siswa

Tabel 5 Rata – Rata Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan *Posttest*

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen Postest	Kontrol Postest
Skor Total	2639	2427,2
Skor tertinggi	91,7	87,5
Skor terendah	62,5	58,3
Skor rata – rata	77,62	73,56
Jumlah siswa tuntas	28	20

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa rata – rata untuk kemampuan berpikir kritis siswa pada

kelas eksperimen yang menggunakan model PBL adalah 77,62 dengan skor nilai tertinggi sebesar 87,5 dan skor nilai

terendah sebesar 62,5 dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 28 siswa. Beda halnya dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional untuk kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh rata – rata 73,56 dengan skor tertinggi sebesar 87,5 dan skor terendah sebesar 58,3 dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 20 siswa. Sebelum melakukan uji hipotesis menggunakan uji – t, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varian. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data dari penelitian diperoleh dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dan uji homogenitas varian menggunakan uji *Levene* dengan program komputer SPSS Ver 20.

Uji normalitas *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp. Sig. (2\text{ tailed}) > \alpha = 0,05$. Berdasarkan tabel 4.10 diketahui data *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh dengan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan media animasi dengan nilai signifikansi sebesar 0,656 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($0,656 >$

0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Uji homogenitas ini berfungsi untuk mengetahui apakah data *Postest* kemampuan berpikir kritis dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen atau tidak. Berikut merupakan data hasil uji homogenitas *Postest* kemampuan berpikir kritis:

Hasil uji varians pada data *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh sebesar 0,698 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($sig: 0,698 > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui data *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk melihat pengaruh *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen (X IPA 3) dan Kelas kontrol (X IPA 1) selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji-t, dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6 hasil Uji-t *Postest* Kemampuan berpikir kritis

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper	
Equal nilai	variances assumed	,152	,698	2,073	65	,042	4,06613	1,9610 5	,14964	7,98263

Equal variances not assumed	2,071	$\frac{64}{427}$,042	4,06613	$\frac{1,9629}{6}$,14517	7,98709
-----------------------------------	-------	------------------	------	---------	--------------------	--------	---------

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa hasil uji-t diperoleh p value dari uji-t sebesar 0,042 lebih kecil dari 0,05 (sig: 0,042 < 0,05) serta T_{hitung} 2,073 lebih besar dari T_{tabel} 1,997 ($2,073 > 1,997$). Maka dapat disimpulkan

bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari skor *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi.

Deskripsi *Postest* kemampuan belajar siswa

Tabel 7 Rata – Rata Kemampuan Belajar Siswa Berdasarkan *Postest*

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen Postest	Kontrol Postest
Skor Total	2750	2370
Skor tertinggi	90	80
Skor terendah	55	55
Skor rata – rata	80,8	71,8
Jumlah siswa tuntas	29	16

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa rata – rata untuk kemampuan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dengan media animasi adalah 80,8 dengan skor nilai tertinggi sebesar 90 dan skor nilai terendah sebesar 55 dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 29 siswa. Beda halnya dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional untuk kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh rata – rata 71,8 dengan skor tertinggi sebesar 80 dan skor terendah sebesar 55 dengan jumlah siswa yang tuntas berjumlah 16 siswa. Sebelum melakukan uji hipotesis menggunakan uji – t, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varian. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data dari penelitian diperoleh dari populasi

berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dan uji homogenitas varian menggunakan uji *Levene* dengan program komputer SPSS Ver 20.

Uji normalitas *Postest* kemampuan berpikir kritis siswa dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp. Sig. (2\text{ tailed}) > \alpha = 0,05$. Diketahui data *Postest* hasil belajar siswa yang diperoleh dengan pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) menggunakan media animasi dengan nilai signifikansi sebesar 0,233 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($0,233 > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Postest* hasil belajar siswa berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas data diketahui dilanjutkan dengan uji

homogenitas varians dengan menggunakan uji *Levene Statistic*. Uji homogenitas ini berfungsi untuk mengetahui apakah data *Posttest* hasil belajar dari kelas eksperimen dengan kelas control homogen atau tidak. Berikut merupakan data hasil uji homogenitas *Posttest* hasil belajar siswa:

Hasil uji varians pada data *Posttest* hasil belajar siswa diperoleh sebesar 0,255 yang artinya lebih besar dari 0,05 (sig: 0,255 > 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Posttest*

hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

Setelah diketahui data *Posttest* hasil belajar siswa berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka untuk melihat pengaruh *Posttest* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (X IPA 3) dan Kelas kontrol (X IPA 1) selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji-t, dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini :

Tabel 8 hasil Uji-t *Posttest* hasil belajar

	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	
hasil	Equal variances assumed	1,317	,255	4,720	65	,000	9,06417	1,92042	5,22882	12,89952
	Equal variances not assumed			4,737	62,170	,000	9,06417	1,91337	5,23961	12,88873

Berdasarkan tabel 8 diatas dapat dilihat bahwa hasil uji-t diperoleh p value dari uji-t sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (sig: 0,000 < 0,05) serta T_{hitung} 4,720 lebih besar dari T_{tabel} 1,997 ($4,720 > 1,997$). Maka dapat disimpulkan bahwa

terdapat pengaruh yang signifikan dari skor *Posttest* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi.

PEMBAHASAN

Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 01 Kota Bengkulu

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan rata-rata nilai *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen adalah 48 sedangkan pada tabel 5 rata-rata nilai *posttest* kemampuan

berpikir kritis siswa kelas eksperimen adalah 77,62. Dari data tersebut terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan. Data tersebut diambil berdasarkan soal berpikir kritis yang diberikan kepada siswa dimana setiap soal mewakili satu indikator dalam kemampuan berpikir kritis yaitu (1) Memberikan penjelasan sederhana, (2) Membangun keterampilan dasar, (3) Menyimpulkan, (4) Memberikan penjelasan lanjut dan, (5) Mengatur strategi dan taktik.

Dari kelima indikator kemampuan berpikir kritis tersebut tidak terdapat perbedaan nilai yang signifikan, akan tetapi siswa paling banyak menjawab benar adalah pada indikator nomor dua yaitu membangun keterampilan dasar, hal ini dikarenakan dalam memecahkan masalah yang diberikan siswa harus melakukan observasi terhadap masalah tersebut. Hal ini selaras dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) karena dalam proses pembelajarannya yang lebih melibatkan siswa dan mengharuskan siswa untuk memecahkan masalah dimana siswa harus menggunakan kemampuan berpikir guna mencari solusi dengan melakukan penyelidikan dan pengamatan. Hal ini diperkuat oleh pendapat Riky dkk (2018:29) menyatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dimulai dengan masalah kehidupan nyata yang bermakna, dimana siswa mempunyai kesempatan dalam memilih dan melakukan penyelidikan untuk memecahkan masalah sehingga siswa dituntut untuk berpikir tingkat tinggi

karena harus memproses informasi yang ditemukan. Sehingga membuat siswa menjadi lebih aktif berpikir dan membantu dalam melakukan penyelidikan.

Sedangkan untuk nilai terendah adalah pada indikator nomor tiga yaitu menyimpulkan dan melakukan deduksi, dimana disini siswa diharuskan melakukan pertimbangan terhadap semua kemungkinan yang terjadi dari suatu masalah berdasarkan pengetahuan awal siswa yang selanjutnya akan dikembangkan dan diambil sebuah kesimpulan, sehingga sejalan dengan penerapan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dimana Dianawati dkk (2017:5) menyatakan bahwa tahapan pembelajaran berbasis masalah dimulai dari dengan adanya masalah, kemudian siswa memperdalam pengetahuan tentang apa yang mereka telah ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Sehingga masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan, hal ini memberikan kesempatan pada siswa untuk memperoleh informasi yang lebih luas. Sehingga dapat disimpulkan apabila pengetahuan siswa masih kurang mengenai masalah yang diberikan maka siswa akan kesulitan dalam mencari penyelesaian dan mengambil kesimpulan begitu juga sebaliknya semakin luas dan banyak pengetahuan siswa mengenai topik masalah maka akan membantu siswa dalam memecahkan masalah dan mengambil kesimpulan.

Berdasarkan tabel 6 *uji-t postest* (tes akhir) kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,042 lebih kecil dari 0,05 ($0,042 < 0,05$).

berdasarkan hasil uji-t *Postest* tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini di perkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Haris dkk (2018:118) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media animasi mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam hal memfokuskan pertanyaan, menganalisis, menginduksi, dan melakukan evaluasi.

Pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi dapat berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam penerapannya model pembelajaran PBL selalu menekankan pada kemampuan berpikir siswa. Hal ini didukung oleh Rusman (2013:236) dimana ia menyatakan bahwa berpikir digunakan dalam pembelajaran berbasis masalah ketika siswa merencanakan, membuat hipotesis, menggunakan perspektif yang beragam, dan bekerja melalui fakta dan gagasan secara sistematis, selain itu resolusi masalah juga melibatkan analisis logis dan kritis. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir memang sangat berperan dalam penerapan model pembelajaran PBL. Hal ini juga didukung oleh Irwandi (2010:41) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual.

Sedangkan untuk menstimulus dan memperluas pengetahuan siswa maka perlu penggunaan media dalam

proses pembelajaran guna mendukung keefektifitasan pelaksanaan pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini didukung oleh Nurhayati (2014:2) yang menyatakan bahwa media pendidikan memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, karena media dapat memudahkan guru untuk menyampaikan isi materi kepada siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Dalam penelitian ini digunakan media animasi sebagai alat bantu siswa dalam menganalisis masalah, dimana dengan adanya bantuan dari media animasi akan membuat siswa lebih mudah dalam memecahkan suatu masalah. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada saat proses pembelajaran berlangsung, menggunakan media animasi dapat menstimulus siswa terhadap permasalahan sesuai tujuan pembelajaran. Penyajian materi dengan animasi dapat meningkatkan perhatian, semangat, motivasi, dan daya ingat siswa dalam proses pembelajaran. Media animasi yang memunculkan materi pembelajaran yang bisa dilihat dan didengar oleh siswa, sehingga akan meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tinggi siswa. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Kinaseh (2015:10) pemakaian media animasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keinginan dan minat belajar yang baru serta membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar.

Selain itu peran dari penggunaan media animasi pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) juga memberikan rangsangan bagi siswa

untuk memecahkan masalah menggunakan kemampuan berpikir serta melakukan eksplorasi pengetahuan tanpa batasan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sri dkk (2018:27) yang menyatakan bahwa penggunaan media animasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mencari jawaban dengan wawasan dan pengetahuan yang lebih luas dan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran sehingga menuntut siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pada saat siswa mencari jawaban dari suatu permasalahan siswa akan melakukan analisa berdasarkan bukti dan mengambil keputusan berdasarkan hasil penyelidikan sehingga membuat kemampuan berpikir kritis siswa meningkat.

Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 01 Kota Bengkulu

Berdasarkan tabel 3 rata-rata nilai *pretest* hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah 49,8 sedangkan pada tabel 7 rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen adalah 80,8. Dari data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran, hal tersebut disebabkan karena siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini didukung oleh pendapat dari Ahmad dkk (2017:286) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang berpusat

pada siswa sehingga memberikan pengalaman langsung kepada siswa sehingga aktivitas siswa dalam pembelajaran menjadi meningkat dan akibatnya mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga pembelajaran tidak terfokus pada guru (*teacher centered*) melainkan terfokus pada siswa (*student centered*) sesuai dengan pernyataan Nurqomariah (2015:174) menyatakan bahwa model PBL adalah model pembelajaran yang bersifat *student centered* untuk memecahkan suatu masalah yang bisa diajukan oleh guru maupun siswa yang menjadikan siswa menjadi lebih aktif untuk mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya.

Berdasarkan tabel 8 *uji-t posttest* (tes akhir) diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Dari data hasil *uji-t posttest* tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi terhadap hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Juwita dkk (2017:8-9) menyatakan bahwa model PBL dengan media animasi dapat menarik perhatian siswa, dapat menumbuhkan pemikiran kritis siswa, dan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan keaktifan siswa karena menekankan pada permasalahan dunia nyata dan mengajak siswa memecahkan masalah menggunakan metode ilmiah sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam ranah kognitif.

Pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media animasi dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa disebabkan

karena model pembelajaran PBL mengharuskan siswa menjadi mandiri dalam kegiatan pembelajaran sehingga semua siswa menjadi terlatih untuk mencari dan memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh Irwandi (2010:43) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah berusaha membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom dan mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan (masalah), mencari penyelesaian terhadap masalah nyata oleh mereka sendiri.

Dalam penerapannya siswa diberikan masalah sesuai dengan apa yang terjadi di lingkungan kehidupan siswa yang sesungguhnya sehingga siswa berperan langsung dalam proses pemecahan masalah yang nyata, dalam proses pembelajaran peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang membantu siswa dalam mengeksplorasi pengetahuan lebih luas lagi karena setiap siswa memiliki kemampuan ilmiah dan pengetahuan awal yang berbeda sehingga dalam pemecahan masalah siswa bisa saling berbagi pengetahuan. Hal ini diperkuat oleh pendapat dari Marga dkk (2014:10) menyatakan bahwa menggunakan model pembelajaran PBL memberikan siswa pengalaman belajar secara langsung dari permasalahan yang bersifat nyata yang diberikan oleh guru, setelah itu siswa akan mampu memecahkan permasalahannya baik secara individu maupun secara kelompok. Hal ini di dukung oleh Andini dkk (2016:9) menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran, dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki atau pengetahuan awal siswa pada kegiatan berinteraksi

antar kelompok juga dapat meningkatkan keterampilan ilmiah siswa.

Selain itu media animasi juga berperan dalam membuat siswa lebih fokus dan tertarik terhadap kegiatan pembelajaran, sehingga tercipta interaksi antara guru dengan siswa, maupun siswa dengan siswa lainnya selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini selaras oleh pendapat dari Siska dkk (2017:7) menyatakan bahwa penggunaan model PBL dengan media animasi membuat siswa lebih memperhatikan pelajaran dan pelaksanaan pembelajaran di kelas menjadi tidak membosankan, karena siswa harus memecahkan masalah yang diberikan sehingga terjadi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa hal ini membuat siswa menemukan pengalaman belajar sendiri sehingga menumbuhkan motivasi bagi siswa yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan model PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Kota Bengkulu dapat disimpulkan :

1. Terdapat pengaruh penggunaan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi kelas X IPA SMAN 1 Kota Bengkulu. Hal tersebut dibuktikan dari *uji-t postest* (tes akhir) kemampuan berpikir kritis dimana diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,042 lebih kecil dari 0,05 ($0,042 < 0,05$)

2. Terdapat pengaruh penggunaan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan media animasi terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi kelas X IPA SMAN 1 Kota Bengkulu. Hal tersebut dibuktikan dari *uji-t postest* (tes akhir) hasil belajar siswa dimana diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. F, Abdul. H, Melvina. 2017. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep suhu dan kalor. *Jurnal Vol 02 No.3. UNSYIAH*.
- Andini. N. K. A. S., jampel. I. N., Sudarma. K.I. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Gugus 2 Kecamatan Rendang. *Jurnal PGSD Vol.4 No.1. Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Dianawati. N. L. Pt., Nanci. R. Pt., Pudjawan. Kt. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis IPA siswa kelas V SD No. 1 Ungasan Kecamatan Kuta Selatan Tahun Pelajaran 2016/2017. *E-Journal PGSD. Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Dimiyati, Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Fisher, Alec. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Erlangga. 2009.
- Haris. M., Sutrio, Taufik. M. 2018. Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media animasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa SMAN 5 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Universitas Mataram*.
- Irwandi. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi Berbasis Kontekstual*. UMB Press. Bengkulu.
- Juwita. D, Semara. P. Nyoman. G. 2017. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual animasi terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal PGSD. Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Kinaseh. 2015. Pengaruh model *Problem Based Learning* dengan media animasi *Flash* terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa. *Skripsi Universitas Negeri Semarang*.
- Marga. S., Siti. Z., dan Semara Putra. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Tampak siring Gianyar. *Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung*.

Mira . M. S. 2017. Penggunaan Animasi Multimedia Dalam Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Self Esteem Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi SMAN 13 Bandar Lampung.

Nurhayati. S., Ifriany. A., Lestari. I. 2014. Pengaruh Video-Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN Pontianak Pada Materi Kesetimbangan Kimia. Jurnal FKIP UNTAN.

Nurqomariah, Gunawan, Sutrio. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. Jurnal Vol.1 No.3. Universitas Mataram.

Riky. N. C., Wasitohadi, Theresia. S. R. 2018. Upaya meningkatkan hasil belajar IPS melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media audio visual pada siswa kelas 4 SD. Jurnal Basicedu Vol.2. Universitas Kristen Satya Wacana.

Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Rajawali Pers. Jakarta.

Siska. R, Agus. P. U.,Arief. N. A. 2017. Pengaruh media animasi dengan model PBL terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Jurnal Universitas Muhammadiyah Jember.

Sri. W.,Amna. E., Hayatuz. Z. 2018. Pengaruh penggunaan media

animasi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA, Vol, 02 No. 01. UNSYIAH.

Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual..* Kencana. Jakarta.