



Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3 Nomor 3 Tahun 2021 Halm 717-727

## EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN

Research & Learning in Education

<https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>



### Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu

Asiyah<sup>1✉</sup>, Adrian Topano<sup>2</sup>, Ahmad Walid<sup>3</sup>

Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

E-mail : [asiyah@iainbengkulu.ac.id](mailto:asiyah@iainbengkulu.ac.id)<sup>1</sup>, [adriantopano@iainbengkulu.ac.id](mailto:adriantopano@iainbengkulu.ac.id)<sup>2</sup>, [ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id](mailto:ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id)<sup>3</sup>

#### Abstrak

Kebanyakan guru sekarang menyampaikan materi pembelajaran cenderung secara langsung karena hanya berpatokan pada buku yang ada, kurang mengembangkan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif siswa SMA N 10 Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan rancangan quasi eksperimen randomized control group pretest-posttest design. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa antara pembelajaran PBL dan pembelajaran konvensional, 2) penggunaan PBL pada kelas eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah, 3) penggunaan model PBL pada kelas eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari pada pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** *PBL (Problem Based Learning)*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Hasil Belajar Kognitif.

#### Abstract

Most teachers now tend to convey learning materials directly because they only rely on existing books, they do not develop more effective and efficient learning in solving problems. This study aims to determine the effect of the PBL model on problem solving abilities and cognitive learning outcomes of students at SMA N 10 Bengkulu City. This study used a quasi-experimental randomized control group pretest-posttest design. Where the results show that 1) there are differences in problem-solving abilities and student learning outcomes between PBL learning and conventional learning, 2) the use of PBL in the experimental class has a significant effect on increasing problem-solving abilities, 3) the use of the PBL model in the experimental class significantly influences the improvement of students' cognitive learning outcomes than conventional learning.

**Keywords:** *PBL (Problem Based Learning)*, Problem Solving Ability, Cognitive Learning Outcomes.

Copyright (c) 2021 Asiyah, Adrian Topano, Ahmad Walid

✉ Corresponding author

Email : [asiyah@iainbengkulu.ac.id](mailto:asiyah@iainbengkulu.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.263>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 3 No 3 Tahun 2021  
p-ISSN 2656-8063 e-ISSN 2656-8071

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses kehidupan. Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas (Walid, 2017). Pendidikan yang dimaksud bukan bersifat informal melainkan bersifat formal meliputi proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa (Asiyah et al., 2019). Pendidikan pada hakekatnya merupakan syarat mutlak bagi pengembangan sumber daya manusia dalam menuju masa depan yang lebih baik. Melalui pendidikan dapat dibentuk manusia yang mampu membangun dirinya sendiri dan bangsanya, maka dari itu perlu dilakukan peningkatan mutu pendidikan. (Utomo et al., 2014).

Kualitas pendidikan yang bagus akan membawa siswa untuk meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Sulasmi, 2019). Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pengajaran. Sehingga inti dari proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan pengajaran (Khoirudin, 2019). Tujuan pengajaran akan tercapai jika siswa berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan siswa tidak hanya dituntut dari segi fisik tetapi juga dari segi kejiwaan. Bila hanya fisik siswa yang aktif tetapi fikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai.

Perbaikan kualitas pembelajaran Biologi salah satunya ditempuh melalui perbaikan metode yang digunakan guru dalam mengajar. Penggunaan metode yang tepat dapat meningkatkan efisien dan efektivitas dalam proses belajar mengajar (Sapri et al., 2019). Kenyataan di lapangan banyak dijumpai cara mengajar guru Biologi kurang bervariasi, kebanyakan guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Selain itu, guru belum memanfaatkan kemampuan yang dimiliki siswa secara maksimal. Metode yang digunakan guru selama ini dapat mengakibatkan siswa cenderung pasif dan kurang terangsang untuk berfikir kreatif maupun kemampuan untuk memecahkan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah perlu dilatih agar siswa menjadi terampil dalam memecahkan setiap masalah (Kusumaningtias et al., 2013). Guru diharapkan berusaha memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah. Melalui pembelajaran yang dirancang dengan baik diharapkan kemampuan tersebut dapat dengan cepat dan lebih mudah dikuasai siswa, sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan dengan baik dan menguasai konsep. Agar dapat mengajarkan pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka seorang guru juga harus memiliki kemampuan pemecahan masalah yang optimal (Supiandi & Julung, 2016). Pada kenyataannya, siswa kesulitan memperoleh yang harusnya mereka dapatkan baik dalam segi kajian maupun pengaplikasian. Siswa mengalami kesulitan dalam hal kemampuan untuk menginovasi dan kreativitas dalam mengembangkan pengetahuan teori yang telah diperoleh untuk mengaplikasikannya (praktek), siswa kesulitan dalam memahami hal-hal yang baru disampaikan, dan kesulitan dalam penerapan pengembangan-pengembangan teori yang telah disampaikan dalam bentuk teori maupun praktek (Walid et al., 2019).

Perubahan tidak terjadi sekaligus tetapi terjadi secara bertahap, tergantung pada faktor-faktor pendukung belajar yang mempengaruhi salah satunya faktor eksternal yaitu model pembelajaran yang turut memberikan pengaruh terhadap hasil belajar. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. Pemilihan model pembelajaran yang tepat juga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, bermakna, serta dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa, sehingga hasil belajar siswa pun akan meningkat. (Fauziyyah, 2012).

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap guru Biologi di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu diketahui bahwa sudah diterapkan model pembelajaran konvensional yang masih didominasi dengan metode ceramah

dan diskusi biasa, akan tetapi masih terdapat permasalahan saat proses belajar pembelajaran berlangsung diantaranya seperti siswa kurang optimal bahkan pasif menerima informasi dari guru, siswa kurang menguasai konsep serta siswa hanya menghafalkan materi yang diberikan oleh guru, sehingga menyebabkan siswa kurang mampu memecahkan masalah dan barakibat terhadap hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan data yang diperoleh dari guru Biologi SMA N 10 Kota Bengkulu didapatkan nilai rata-rata ulangan tengah semester mata pelajaran Biologi terakhir adalah 62,65 hal ini menunjukkan hasil belajar siswa belum mencapai KKM yang diinginkan. Diketahui kreteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah untuk mata pelajaran biologi yaitu 70 dengan persentase kelulusan 85%.

Dengan demikian, diperlukan model-model pembelajaran hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pengajaran. Adapun tujuan pengajaran adalah supaya siswa dapat berfikir aktif dan diberi kesempatan untuk mencoba kemampuan didalam berbagai kegiatan (Siswanto et al., 2012). Salah satu pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa adalah pembelajaran dengan model problem based learning (PBL) (Novitasari et al., 2015). Menurut Widodo (2013) dalam Pembelajaran model problem based learning (PBL) ialah pembelajaran fokus pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah dalam memecahkan masalah tersebut (Novitasari, 2018). Tujuannya untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif dalam memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas. Berkaitan dengan hal tersebut diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul sebagai berikut “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif SMA”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian berupa *Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*. Rancangan penelitian dimulai dengan langkah memberikan test awal (*Pretest*) kepada siswa baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL untuk perlakuan  $X^1$  sedangkan kelas kontrol diberi model pembelajaran Konvensional untuk perlakuan  $X^0$ . Setelah itu setiap siswa baik kelas eksperimen dan kontrol di beri tes akhir (*posttest*) yang sama.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

SMA N 10 Kota Bengkulu			
Kelas	<i>Pret</i>	Treatment	<i>Post</i>
Eksperimen	TI	$X^1$	T2
Kontrol	TI	$X^0$	T2

Keterangan :

$X^1$  = Kelas eksperimen

$X^0$  = Kelas Kontrol

TI = *Pretest*

T2 = *Post-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. Sebelum memulai proses pembelajaran, guru memberikan tes awal (*pretest*) yang sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen mengenai materi yang akan diajarkan yaitu pokok bahasan pencemaran lingkungan. Setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan kedua kelas diberikan tes akhir (*posttest*) yang sama untuk mengetahui hasil belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah setelah model pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis masalah dengan pokok bahasan pencemaran lingkungan.

Tabel 2 Perhitungan Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Tes Awal (*Pretest*)

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	26	26
Jumlah Nilai	967,36	919,44
Nilai Tertinggi	54,17	52,08
Nilai Terendah	26,39	25,69
Rata-Rata	37,2062	35,361

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen adalah 37,2062 dengan nilai tertinggi 54,17 dan nilai terendah 26,39, sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 35,3631 dengan nilai tertinggi 52,08 dan nilai terendah 25,69. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas varian, uji normalitas data nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji sampel *One Sample Kolmogorov Smirnov*, berikut hasil rekapitulasi perhitungan nilai kemampuan pemecahan masalah pada sub pokok pencemaran lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas nilai *pretest* pada kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan uji *One Sample Kalmogrov Smirnov Test (Z)* dengan kriteria, jika  $\text{Asymp.sig (2-tailed)} > \alpha = 0,05$  maka data nilai pretest berdistribusi normal. Data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajarn PBL dengan nilai signifikasi  $0,482 > 0,05$ , kedua kelas tersebut berdistribusi normal setelah diketahui normalitas data, dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *levene statistic* lebih besar dari 0,05 yaitu 0,839, hal ini berarti data *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Selanjutnya setelah diketahui data awal (*pretest*) kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya perlu kita lihat perbedaan rata-rata antara pembelajaran PBL dan kelas kontrol. Berikut ini tabel uji t pretest kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 3 Uji t (hipotesis) kemampuan pemecahan Masalah

	<i>Independent Samples Test</i>						
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Kemampua Pemecahan Masalah	,042	,839	,816	50	,418	-2,69329	6,37945
			,816	49,997	,418	-2,69330	6,37946

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji-t *pretest* kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh nilai sig (2 tailed) atau p-value statistik sebesar  $0,418 > 0,05$  dan diperoleh  $T_{hitung} 0,816$  sedangkan  $T_{tabel} 2,008$ , maka  $0,816 < 2,008$ . Hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal pada kemampuan pemecahan masalah siswa untuk kedua kelas artinya kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut sama. Maka dilanjutkan dengan uji *posttest* kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 4 Perhitungan Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Tes Akhir (*Posttest*)

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	26	26
Jumlah Nilai	2022,24	1865,94
Nilai Tertinggi	87,50	82,64
Nilai Terendah	67,36	61,11
Rata-Rata	77,7785	71,7669

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah *posttest* siswa kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran PBL memiliki rata-rata 77,7785 dengan jumlah nilai 2022,24 nilai tertinggi 87,50 dan nilai terendah 67,36 sedangkan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan model konvensional memiliki rata-rata 71,7669 dengan jumlah nilai 1865,94 nilai tertinggi 82,64 dan nilai terendah 61,11. Sebelum dilakukan uji-t dilakukan uji normalitas berdistribusi homogenitas varians distribusi.

Uji normalitas data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan uji one sample kolmogorov smirnov test 2 dengan kriteria, jika  $A \text{ symp. Sig. (2-tailed)} > \alpha = 0,05$  maka data nilai *posttest* berdistribusi normal. Data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran PBL dengan nilai signifikansi  $3,91 > 0.05$ . setelah diketahui normalitas data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji levene lebih besar dari 0,05 yaitu 6,22 ini berarti data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model PBL mempunyai varians yang homogen. Setelah diketahui bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah ini berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya perlu kita lihat perbedaan rata-rata antara PBL dan kelas kontrol. Berikut tabel uji-t kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 5. Uji t (hipotesis) Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah

<i>Independent Samples Test</i>							
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
KPM	,246	,622	3,427	50	,001	2,48816	9,53492
			3,427	49,549	,001	2,48736	9,53571

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji t kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh nilai sig (2 tailed) atau *p-value* statistik sebesar  $0,001 < 0,05$  dan diperoleh  $T_{hitung} 3,427$  sedangkan  $T_{tabel} 2,008$  maka  $3,427 > 2,008$  ( $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima). Hal ini berarti terdapat pengaruh menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu.

Tabel 6 Perhitungan Skor Hasil Belajar Kognitif Siswa Berdasarkan Tes Awal (*Pretest*)

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	26	26
Jumlah Nilai	1050	980

Nilai Tertinggi	60	60
Nilai Terendah	20	20
Rata-Rata	40,38	37,69

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen adalah 40,38 dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 20, sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 37,69 dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 20. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas varian, uji normalitas data nilai pretest hasil belajar kognitif menggunakan uji sampel *One Sample Kolmogorov Smirnov*, berikut hasil rekapitulasi perhitungan nilai hasil belajar kognitif siswa pada sub pokok pencemaran lingkungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas nilai *pretest* pada hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji *One Sample Kalmogrov Smirnov Test (Z)* dengan kriteria, jika  $\text{Asymp.sig (2-tailed)} > \alpha = 0,05$  maka data nilai *pretest* berdistribusi normal. Data *Pretest* Hasil Belajar Kognitif siswa dengan pembelajarn PBL dengan nilai signifikasi  $0,441 > 0,05$ , kedua kelas tersebut berdistribusi normal setelah diketahui normalitas data, dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *levene statistic* lebih besar dari 0,05 yaitu 0,346, hal ini berarti data *pretest* hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Selanjutnya setelah diketahui data awal (*pretest*) kemampuan hasil belajar kognitif siswa berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya perlu kita lihat perbedaan rata-rata antara pembelajaran PBL dan kelas kontrol. Berikut ini tabel uji t *pretest* hasil belajar kognitif siswa.

**Tabel 7 Uji t (hipotesis) Nilai Pretest Hasil Belajar Kognitif**

<i>Independent Samples Test</i>							
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
HB	,905	,346	,769	50	,445	-4,33553	9,72014
			,769	49,275	,445	-4,33809	9,72271

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji-t *pretest* hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai sig (2 tailed) atau p-value statistik sebesar  $0,445 > 0,05$  dan diperoleh  $T_{hitung} 0,769$  sedangkan  $T_{tabel} 2,008$ , maka  $0,769 < 2,008$ . Hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan awal pada hasil belajar kognitif siswa untuk kedua kelas artinya kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut sama. Maka dilanjutkan dengan uji *posttest* pada hasil belajar kognitif.

**Tabel 8 Perhitungan Skor Hasil Belajar Kognitif Siswa Berdasarkan Tes Akhir (*Posttest*)**

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	26	26
Jumlah Skor	2100	1820
Nilai Tertinggi	100	90
Nilai Terendah	60	50
Rata-Rata	80,77	70

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata hasil belajar kognitif *posttest* siswa kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran PBL memiliki rata-rata 80,77 dengan jumlah nilai 2100 nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60 sedangkan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan model konvensional memiliki rata-rata 70 dengan jumlah nilai 1820 nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 50. Sebelum dilakukan uji-t dilakukan uji normalitas berdistribusi homogenitas varians distribusi.

Uji normalitas data nilai *posttest* hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji one sample kolmogorov smirnov test 2 dengan kriteria, jika  $A \text{ symp. Sig. (2-tailed)} > \alpha = 0,05$  maka data nilai *posttest* berdistribusi normal. Data *posttest* hasil belajar kognitif siswa dengan pembelajaran PBL dengan nilai signifikansi  $0,510 > 0.05$ . setelah diketahui normalitas data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji levene lebih besar dari 0,05 yaitu 0,436 ini berarti data *posttest* hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model PBL mempunyai varians yang homogen. Setelah diketahui bahwa data *posttest* hasil belajar kognitif ini berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya perlu kita lihat perbedaan rata-rata antara PBL dan kelas kontrol. Berikut tabel uji-t hasil belajar kognitif.

**Tabel 9 Uji t (hipotesis) Nilai 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 )	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Hasil Belajar	,618	,436	3,035	50	,004	3,642	17,897
			3,035	49,746	,004	3,641	17,897

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari hasil uji t hasil belajar siswa diperoleh nilai sig (2 tailed) atau p-value statistik sebesar  $0,004 < 0,05$  dan diperoleh Thitung 3,035 sedangkan Ttabel 2,008 maka  $3,035 > 2,008$  ( $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima). Hal ini berarti terdapat pengaruh menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kognitif siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan pembahasan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. Dimana kelas eksperimen pada kelas X IPA 2 lebih besar rata-ratanya dibandingkan kelas kontrol pada kelas X IPA 4. Perbedaan ini terjadi karena pada kelas X IPA 2 menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas X IPA 4 menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari hasil kenaikan nilai test kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah selisih nilai kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi dibandingkan selisih nilai kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol.

Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah karena PBL adalah model yang berorientasi pada masalah kehidupan nyata yang menuntut siswa mampu memecahkan masalah yang ada (Halim et al., 2010). Siswa dituntut untuk menggunakan kemampuan berfikirnya. Teori belajar yang melendasi yaitu teori konstruktivistik, dalam PBL siswa mengkonstruksi terus menerus konsep dengan aktif menalar melalui keseluruhan sintak atau tahap PBL. Menurut Amalia (2020) menyatakan bahwa proses pembelajaran berbasis masalah lebih bermakna karena

pembelajaran dimulai dari permasalahan yang bersifat nyata, sehingga siswa tertarik untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pemecahan dari masalah yang diberikan (Amalia et al., 2020).

Pada pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena dalam proses belajar siswa dituntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis di cari solusi dari permasalahan yang ada. Hal ini didukung oleh Fitri (2017) menyatakan prinsip pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL, yaitu dalam proses belajar, siswa dituntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak- banyaknya, kemudian dianalisis kemudian dicari solusi dari permasalahan yang ada (Oviyanti, 2017). Solusi dari permasalahan tersebut tidak harus hanya mempunyai satu jawaban yang benar, artinya siswa juga dituntut untuk belajar secara kreatif dan mandiri terutama dalam menggali dan memecahkan permasalahan. Siswa diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek- aspek yang ada di lingkungannya sehingga siswa tidak hanya mempelajari teori namun juga melihat fakta secara nyata.

Peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah kedua kelas berbeda secara signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran antara Model *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran Konvensional pada pokok bahasan pencemaran lingkungan terdapat pengaruh yang signifikan. Dimana model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dari pada model konvensional. Pada pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik didorong untuk menyelidiki masalah untuk mencari penjelasan dari masalah yang ada, menggali dan memperdalam cara mereka berfikir dengan menggunakan alternatif berfikir dan menganalisis data. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dwijowati (2017) dimana hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan hal tersebut didasari manfaat model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu peserta didik menjadi lebih ingat dan meningkatkan pemahamannya atas materi pencemaran lingkungan karena pengetahuan itu didapatkan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari (Saputri & Febriani, 2017). Meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan dan mendorong peserta didik untuk berfikir karena peserta didik tidak terburu-buru menyimpulkan, mencoba menemukan landasan argumennya, dan fakta-fata yang mendukung alasan, nalar dari peserta didik dilatih dan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah ditingkatkan, peserta didik menjadi tidak sekedar tahu, tapi juga dipikirkan.

Peningkatan kemampuan memecahkan masalah yang lebih baik pada kelas PBL disebabkan rancangan masalah yang dimunculkan dan tujuan pembelajaran. Masalah yang dimunculkan adalah masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan peserta didik. Peristiwa nyata yang mengandung masalah disajikan dalam media gambar. Dalam tampilan gambar tersebut disertakan informasi yang membuat masalah menjadi cukup kompleks untuk dicari pemecahannya. Rancangan penyajian masalah seperti yang diuraikan diatas ternyata cukup untuk membuat peserta didik untuk memberikan beragam jawaban sementara. Berdasarkan jawaban sementara yang dimiliki, setiap kelompok melakukan pengumpulan data atau informasi yang beragam. Perbedaan cara pengumpulan data tiap kelompok menghasilkan alternative pemecahan masalah yang beragam pula. Pengetahuan alternative dalam memecahkan masalah memperkaya pengetahuan peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakuakn Fauzan (2017) bahwa Peningkatan yang terjadi karena dalam penerapan model PBL peserta didik lebih terlatih dalam memecahkan berbagai permasalahan sesuai dengan kemampuan melalui penyelidikan secara autentik. Model PBL berupaya agar peserta didik dapat memecahkan masalah dengan berpikir tingkat tinggi. Dalam memecahkan masalah, peserta didik diharapkan mempunyai pemahaman tentang apa yang dipelajari. Pengalaman belajar melalui keterlibatan langsung peserta didik akan membuat mereka semakin aktif dalam belajar. Keaktifan peserta didik sangat berpengaruh terhadap hasil belajar karena membuat mereka semakin paham tentang materi yang dipelajari. Peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran baik pada saat pengamatan, diskusi dan memberi gagasan untuk penyelesaian masalah serta saat presentasi, tingkat pemahamannya akan lebih baik. Menurut Ruchaedi (2016) dari hasil



penelitiannya pada pembelajaran kelas PBL siswa dalam kelompoknya berperan aktif sebagai pemecah masalah.

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* ini berhasil, artinya Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan. Pada perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berhasil, artinya terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan. hasil penelitian ini menjelaskan bahwa ketika siswa belum dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* hasil nya sangat rendah dan ketika sudah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* hasil presntase nilai rata-ratanya meningkat.

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen dan model konvensional diterapkan pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan kelas PBL berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran Biologi khususnya pada pokok bahasan tentang materi pencemaran lingkungan.

Hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen lebih unggul dari pada kelas kontrol disebabkan siswa memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran dan siswa juga lebih terampil untuk mengembangkan ide-ide pengetahuan yang didapat. Sedangkan pada kelas kontrol siswa bersifat pasif dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan pengetahuan siswa sepenuhnya masih berpusat pada guru dimana siswa hanya mendapatkan informasi konsep pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian bahwa peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dikarenakan model ini memiliki keunggulan daripada konvensional, pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model model pembelajaran berbasis masalah siswa lebih banyak bekerja dan melakukan eksperimen sehingga siswa lebih mudah mengingat pelajaran dalam jangka panjang, sedangkan konvensional pembelajaran didominasi oleh guru dan siswa hanya sebagai pendengar pasif yang menyebabkan siswa sulit untuk mengingat pelajaran (Asiyah et al., 2020).

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi karena pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* yang dapat membangkitkan kemampuan berpikir siswa berdasarkan permasalahan yang ada. Sehingga dalam proses pembelajarannya terlihat aktif dan tidak terjadi pembelajaran satu arah. Selain itu juga materi yang peneliti gunakan cocok dengan model *Problem Based Learning*. Karena materi yang digunakan oleh peneliti merupakan materi yang sering siswa temui pada kehidupannya sehari-hari. Hal ini didukung Wahyudi (2011) berpendapat bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* memiliki dampak positif pada pencapaian hasil belajar siswa (Wahyudi, 2011). Pembelajaran tersebut merupakan proses belajar mandiri. Siswa dihadapkan pada lingkungan yang mendukung untuk berfikir dan menggunakan penalaran sehingga menciptakan suasana yang bermakna. Siswa tidak sekedar menerima materi namun dapat membuat pemahaman materi sendiri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian bahwa penggunaan model PBL pada kelas eksperimen dapat mempengaruhi hasil belajar siswa (Utomo et al., 2014).

Pembelajaran dalam PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh langkah-langkah dalam pembelajarannya yang merangsang siswa untuk belajar memecahkan masalah. Langkah-langkah tersebut antara lain mengemukakan ide/pendapat, bekerjasama dalam kelompok, mencari informasi, mengajukan pertanyaan/pendapat, menjawab pertanyaan, dan mengkomunikasikan hasil diskusi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hardiyanti berdasarkan hasil analisis data belajar kognitif peserta didik yang telah diperoleh dari pemberian tes akhir terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif peserta

didik kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana dari kedua kelas yang menggunakan model pembelajaran yang berbeda memperoleh hasil rata-rata yang berbeda (Hardiyanti et al., 2017). Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilakukan peneliti untuk mengamati bahwa kelas eksperimen dalam proses pembelajaran terlihat adanya pemecahan masalah peserta didik yang sangat baik.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran siswa pada kelas eksperimen lebih aktif dari pada kelas kontrol itu terlihat pada saat proses diskusi dalam kelompok kecil untuk memecahkan masalah serta siswa lebih aktif memberikan respon balik terhadap jawaban yang diberikan teman maupun dalam menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Kerjasama antar siswa dalam kelompok sangat terlihat dari cara mereka membagi tugas antar masing-masing siswa dalam mengerjakan lembar diskusi siswa (LDS).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa 1) Terdapat pengaruh model PBL terhadap peningkatan nilai kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. 2) Terdapat pengaruh model PBL terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. 3) Penggunaan model PBL pada kelas eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari pada pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2020). Pengembangan Pop Up Book SMP berbasis Ideal Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI II*, 1(1), 389–398.
- Asiyah, A., Walid, A., & Kusumah, R. G. T. (2019). Pengaruh Rasa Percaya Diri Terhadap Motivasi Berprestasi Siswa pada Mata Pelajaran IPA. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(3), 217–226. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i3.p217-226>
- Asiyah, A., Walid, A., & Topano, A. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Model Pembelajaran Inquiry dengan Model Kooperatif Learning Tipe Number Head Together (NHT) dalam Mata Pelajaran (IPA) Kelas V SD Negeri 58 Kota Bengkulu. *Journal of Biology Learning*, 2(2), 78–85.
- Fauziyyah, F. (2012). Hubungan Penerapan Apersepsi Oleh Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi Di SMAN 1 Dukupuntang Kabupaten Cirebon. In *Skripsi* (Issue August). IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Halim, A., Halim, L., Meerah, T. S. M., & Osman, K. (2010). Pembangunan instrumen penyelesaian masalah sains. *Jurnal Pendidikan Malaysia (Malaysian Journal of Education)*, 35(1), 35–39.
- Hardiyanti, D., Nurhidayati, S., & Efendi, I. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Smp Negeri 3 Jonggat Tahun Pelajaran 2016/2017. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(2), 94–100.
- Khoirudin, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 33–42. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1403>
- Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh problem based learning dipadu strategi numbered heads together terhadap kemampuan metakognitif, berpikir kritis, dan kognitif biologi. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 23(1), 33–47.
- Novitasari, N. (2018). Profil Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Biosfer: Jurnal*

727 *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar kognitif Siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu – Asiyah, Adrian Topano, Ahmad Walid*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.263>

*Tadris Biologi*, 9(1), 36–44.

Novitasari, N., Ramli, M., & Maridi, M. (2015). MEASURING PROBLEM SOLVING SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS ON BIOLOGY. *Jurnal Biologi Edukasi*, 7(1), 1–6.

Oviyanti, F. (2017). Urgensi kecerdasan interpersonal bagi guru. *Tadrib*, 3(1), 75–97.

Sapri, J., Agustriana, N., & Kusumah, R. G. T. (2019). The Application of Dick and Carey Learning Design toward Student's Independence and Learning Outcome. *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2018)*, 218–222. <https://doi.org/10.2991/icetep-18.2019.53>

Saputri, D. A., & Febriani, S. (2017). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 40–52.

Siswanto, S., Maridi, M., & Marjono, M. (2012). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif biologi siswa kelas VII SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Pendidikan Biologi*, 4(2).

Sulasmi, E. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Aspek Manajemen Belajar Siswa (Studi Pada Siswa SMP Gajah Mada Medan). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah Dan Tinggi [JMP-DMT]*, 1(1).

Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60–64.

Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi*, 1(1), 5–9.

Wahyudi, D. (2011). Pembelajaran IPS Berbasis Kecerdasan Intrapersonal Interpersonal dan Eksistensial. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial Edisi Khusus*, (1).

Walid, A. (2017). Strategi Pembelajaran IPA. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.

Walid, A., Sajidan, S., Ramli, M., & Kusumah, R. G. T. (2019). Construction of The Assessment Concept to Measure Students' High Order Thinking Skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 237–251. <https://doi.org/10.17478/jegys.528180>