

The Effectiveness of Problem-Based Learning Models in Improving Science Learning Outcomes and Student Motivation

Shinta Dewi¹, Munali², Chandra Sagul Haratua³, Siti Alifah⁴

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta^{1,2,3,4}

*E-mail: shintadewi1979@gmail.com

Abstract

The objectives of this study are: (1) to describe the motivation of students at SMPN IV Subang in terms of the problem-based learning model, (2) to determine the effect of the problem-based learning model on the science learning outcomes of students at SMPN IV Subang. This study is a descriptive and quantitative experimental study. The subjects in this study were eighth-grade students at SMPN 4 Subang. The data collection techniques used were science achievement tests and learning motivation questionnaires. The data analysis techniques used were descriptive statistical analysis of percentages for student learning motivation data, while to examine the effect of the problem-based learning model on the science achievement of students at SMPN IV Subang, an independent two-sample t-test was used. The results of this study indicate that most students fall into the very high motivation category (38.5%), while the group of students given the conventional learning model mostly fall into the moderate motivation category (46.2%). For the hypothesis test on the effect of the problem-based learning model, the sig score was $0.000 < 0.05$, so H_0 was rejected and H_1 was accepted, concluding that there was a difference in science learning outcomes between the group of students taught using the problem-based learning model and the group of students taught using the conventional learning model.

Keywords: Effectiveness, PBL, Learning Outcomes, Motivation



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits ([attribution](#)) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

Pendahuluan

Pendidikan IPA di tingkat SMP berperan penting dalam membekali siswa dengan pengetahuan dasar tentang alam semesta, termasuk pemahaman terhadap fenomena geologi seperti struktur bumi dan proses perkembangannya. Materi ini bersifat abstrak dan konseptual, sehingga menuntut strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa memvisualisasikan serta mengaitkan materi dengan kehidupan nyata. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pembelajaran yang sistematis berdasarkan metode ilmiah dengan pemberian pengalaman yang sistematis berdasarkan metode ilmiah dengan pemberian pengalaman secara langsung atau proses penemuan yang dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran eksperimen maupun percobaan yang dengan karakteristik pembelajaran yang berfokus proses penyelesaian masalah dan berpikir kritis siswa (Triandika, 2023).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA, khususnya pada materi struktur bumi, masih tergolong rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat, metode penyampaian yang monoton, serta kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti proses belajar. Pembelajaran yang terjadi belum melibatkan secara aktif siswa dan belum mengarahkan kemandirian siswa dan belum

mengembangkan kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengelolaan keterampilan berpikir kritis dan kreatif belum dilaksanakan secara baik, masih berpusat pada guru, dan siswa cenderung banyak menghafal materi pelajaran bukan memahami dan menganalisis masalah (Sunardi, 2020).

Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berbasis pada partisipasi aktif siswa (Sunardi et al., 2025). Salah satu alternatifnya adalah penerapan model Problem Based Learning. Model ini mendorong kemampuan berpikir kritis, kemandirian, kerja sama kelompok dan motivasi siswa. Melalui model pembelajaran problem based learning, siswa lebih termotivasi untuk belajar secara kompetitif namun tetap kolaboratif.

Menurut Junaid, et. al. (2021), model pembelajaran problem based learning adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik, pengertian strategi berbasis masalah yaitu suatu strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahapan-tahapan metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Selain itu, model Problem-Based Learning (PBL) juga sangat relevan dalam pembelajaran IPA, karena mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah di kehidupan nyata terkait topik yang sedang dipelajari. Dalam konteks materi struktur bumi, siswa dapat terlibat dalam kegiatan seperti membuat model lapisan bumi atau melakukan pengamatan simulasi gejala geologi, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Murdani et al. 2022).

Namun, efektivitas model pembelajaran juga sangat dipengaruhi oleh faktor internal siswa, seperti motivasi diri. Siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi cenderung menunjukkan antusiasme dalam mengikuti pelajaran, aktif dalam diskusi, serta mampu menyelesaikan tugas-tugas dengan baik. Sebaliknya, rendahnya motivasi akan berdampak pada kurangnya partisipasi dan hasil belajar yang tidak maksimal. Hal ini juga diungkapkan oleh Hamdani, et.al. (2021) bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi, akan selalu bersemangat dan berantusias selama proses pembelajaran, serta merasakan pembelajaran yang sedang dilakukan menyenangkan.

Dijelaskan oleh Insyasiska (2015), dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran problem based learning siswa diberikan tugas yang berkaitan dengan dunia nyata, dimana siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut. Karena tugas tersebut berkaitan dengan konteks nyata yang mereka kerap jumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan terlibat aktif dalam mencari informasi sehingga dapat memunculkan motivasi dalam diri siswa karena akan mendorong rasa ingin tau siswa dan minat serta kemandirian siswa yang tinggi dalam proses memahami materi yang mereka sedang pelajari.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara yang dilakukan penulis dengan guru bidang studi IPA di SMPN 4 Subang diperoleh informasi bahwa model pembelajaran problem based learning belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran. Selama ini pembelajaran IPA masih menerapkan model pembelajaran konvensional yaitu ceramah. Hal ini mengakibatkan siswa tidak memiliki motivasi dalam belajar, mereka tidak terlalu antusias dalam pembelajaran, cepat merasa bosan, dan berkurangnya motivasi terhadap mata pelajaran IPA sehingga hasil Belajar IPA siswa belum optimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penting untuk melakukan penelitian yang mengkaji efektifitas model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA dan motivasi siswa khususnya pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Subang pada mata pelajaran IPA.

Metode

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 4 Subang, Jalan D. Kartawigenda Gg. Palabuan No.31, Cigadung, Kec. Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41213). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan penelitian kuantitatif eksperimen. Untuk mendeskripsikan motivasi siswa SMPN IV

Subang ditinjau dari model pembelajaran *problem based learning* digunakan penelitian deskriptif, sedangkan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar IPA siswa SMPN IV Subang digunakan penelitian kuantitatif eksperimen.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang tidak digunakan untuk menguji hipotesis, hanya memberikan gambaran terkait suatu subyek atau keadaan. Menurut Tanjung, H., & Shinta (2024), penelitian deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena apa adanya karena dalam studi ini peneliti juga tidak melakukan manipulasi atau pemberian perlakuan-perlakuan tertentu terhadap objek penelitian. Penelitian deskriptif dilakukan untuk mengetahui nilai dari suatu variabel mandiri tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang paling dapat diandalkan secara ilmiah, karena dilakukan dengan pengendalian yang ketat terhadap variabel-variabel yang tidak terkait dengan eksperimen (Munali & Shinta, 2025).

Menurut Sugiyono (2018), penelitian eksperimental adalah suatu bentuk penelitian khusus yang mengidentifikasi variabel-variabel penting dan hubungan di antara variabel-variabel tersebut. Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh variabel perlakuan (variabel Independen) terhadap variabel pengaruh (Variabel Dependen). Menurut Mumtaz, F. (2017) metode eksperimen melibatkan manipulasi variabel independen, perbandingan antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta pengamatan terhadap perubahan pada variabel dependen

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *posttest only control group design*.

Tabel 1.
Posttest only control group design

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	X	O ₂

Keterangan:

X = Model pembelajaran Problem Base Learning

Model pembelajaran Konvensional

O₁ = Posttest setelah diberi treatment model pembelajaran Problem Base Learning

O₂ = Posttest setelah diberi model pembelajaran konvensional

Populasi adalah seluruh karakteristik yang terdapat dalam lingkup penelitian (Tersiana, A. 2018). Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang sama dengan populasi (Imai, Kosuke, 2017). Dalam hal ini populasi target adalah seluruh siswa di SMPN 4 Subang. Untuk sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII sebanyak 26 siswa dijadikan kelas eksperimen yang tergabung dalam populasi dan 26 siswa dijadikan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok yang diberi model pembelajaran *problem based learning* dan kelas kontrol adalah kelompok yang diberi model pembelajaran konvensional.

Data penelitian ini berupa data respon jawaban mengenai hasil belajar IPA dan skor motivasi siswa kelas VIII SMPN 4 Subang dalam bentuk kuantitatif yaitu angka-angka kemudian dianalisis dengan menggunakan program SPSS. Adapun teknik analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif persentase untuk data motivasi belajar siswa dan analisis *two sample independent t test* jika uji normalitas terpenuhi. Uji hipotesis ini untuk menguji hipotesis pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar IPA atau uji perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelompok siswa yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran konvensional.

Hasil dan Pembahasan

1. Desriptif Data Motivasi Siswa

Pada bagian ini akan dideskripsikan data motivasi siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dan motivasi siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, Berikut di bawah ini adalah output SPSS dan penjelasannya tentang statistik deskriptif skor motivasi siswa pada semua kelompok:

Di bawah ini adalah output SPSS statistik deskriptif skor motivasi siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning:

Tabel 2.
Motivasi Siswa Model Pembelajaran PBL

Statistics		
PBL		
N	Valid	26
	Missing	0
Mean		36.0769
Median		34.5000
Mode		29.00
Std. Deviation		8.31347
Variance		69.114
Range		23.00
Minimum		25.00
Maximum		48.00
Sum		938.00

Berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan kemudian diolah secara statistik diperoleh bahwa motivasi siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning mempunyai nilai mean = 36,07, median = 34,5, modus = 29, simpangan baku 8,31, varians = 69,114, range = 23, nilai minimum = 25, nilai maksimum = 48, dan jumlah = 938.

Di bawah ini adalah output SPSS statistik deskriptif skor motivasi siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional:

Tabel 3.
Motivasi Siswa Model Pembelajaran Konvensional

Statistics		
KONV		
N	Valid	26
	Missing	0
Mean		34.6154
Median		37.0000
Mode		30.00 ^a
Std. Deviation		6.41297
Variance		41.126
Range		24.00
Minimum		24.00
Maximum		48.00
Sum		900.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan kemudian diolah secara statistik diperoleh bahwa motivasi siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional nilai mean = 34,61, median = 37, modus = 30, simpangan baku 6,41, varians = 41,12, range = 24, nilai minimum = 24, nilai maksimum = 48, dan jumlah = 900.

Berdasarkan hasil penelitian siswa kelas VIII di SMPN 4 Subang dengan menggunakan angket motivasi belajar berikut tabel interval kategori dan hasil penelitian berdasarkan interval kategori tersebut terkait motivasi siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.

Interval kategori motivasi kelompok siswa yang diberi model pembelajaran Problem Based Learning siswa di SMPN 4 Subang

No	Kategori	Interval	%
1	Sangat Tinggi	41-50	38,5
2	Tinggi	31-40	11,5
3	Sedang	21-30	50
4	Rendah	11-20	0

Tabel 5.

Interval kategori motivasi kelompok siswa yang diberi model pembelajaran Konvensional siswa di SMPN 4 Subang

No	Kategori	Interval	%
1	Sangat Tinggi	41-50	11,5
2	Tinggi	31-40	42,3
3	Sedang	21-30	46,2
4	Rendah	11-20	0

Berdasarkan jawaban responden mengenai aspek motivasi siswa untuk kelompok yang diberi model pembelajaran problem based learning diperoleh hasil bahwa sebesar 38,5% (Kategori sangat tinggi), 11,5% (Kategori tinggi), dan 50% (Kategori sedang). Sedangkan motivasi siswa untuk kelompok yang diberi model pembelajaran konvensional diperoleh hasil bahwa sebesar 11,5% (Kategori sangat tinggi), 42,3% (Kategori tinggi), dan 46,2% (Kategori sedang). Berdasarkan jawaban responden mengenai aspek motivasi siswa untuk kelompok yang diberi model pembelajaran problem based learning diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori motivasi yang sangat tinggi (38,5%), sedangkan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional sebagian besar siswa termasuk dalam kategori motivasi yang sedang (46,2%).

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan diterapkan model pembelajaran problem based learning, motivasi siswa dalam pembelajaran lebih tinggi karena model pembelajaran tersebut lebih menarik dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran, siswa lebih berkonsentrasi pada saat proses belajar mengajar berlangsung Motivasi belajar adalah penunjang, penggerak yang mendorong, mengarahkan dan memperkuat tingkah laku untuk belajar dan menjadi semangat sehingga tercapainya suatu tujuan yang ditimbulkan dari dalam diri maupun dari luar (Nuraisah, et al. 2022). Pembelajaran lebih inovatif dan terjadinya keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang lebih aktif dibandingkan pembelajaran konvensional. Siswa juga menjadi antusias dan semangat dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Sedangkan pada model pembelajaran konvensional, siswa cenderung pasif, tidak banyak komentar dan cenderung diam saat guru menjelaskan materi. Hal ini sejalan dengan penelitian Mardani, et al. (2021) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Model pembelajaran problem based learning dapat memberikan dorongan internal dan eksternal karena pada model pembelajarn ini mendorong siswa untuk menyelidiki dan menemukan serta menyelesaikan masalah yang yang diberikan oleh guru, dimana siswa tidak hanya menerima pengetahuan saja yang mengakibatkan siswa menjadi tertarik untuk belajar karena masalah yang diberikan berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.

Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfah, et.al. (2021), yang berjudul: *"The Effect of Using The Problem Based Learning Model to IPA Learning Motivation in Students Class 4 Elementary School of Kendayakan 01"*, dimana rerata motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning sebesar 57,00, yang lebih tinggi dibandingkan rerata motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional 50,59.

Dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran problem based learning, siswa didorong untuk memahami konsep-konsep dan menemukan solusi permasalahan yang berhubungan dengan konteks masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan Ilmu Pengetahuan Alam. Dan dalam penerapannya model problem based learning siswa diberikan proyek nyata yang dari proyek yang diberikan tersebut siswa dituntut untuk bekerja sama dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan.

2. Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis untuk menganalisis Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA dengan menggunakan uji t dua sampel bebas (independent two sample t test), terlebih dahulu dilakukan analisis deskriptif data terkait hasil belajar IPA siswa baik pada kelompok pembelajaran Problem Based learning maupun pada kelompok pembelajaran konvensional. Setelah itu dilakukan uji pra syarat analisis sebelum uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel bebas (independent two sample t test), yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Semua analisis dilakukan dengan bantuan software SPSS. Berikut adalah hasil analisa data deskriptif, uji pra syarat dan uji hipotesis pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar IPA:

a. Deskriptif data

Tabel 6.

Deskriptif skor hasil belajar IPA yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning

Statistics		
PBL		
N	Valid	26
	Missing	0
Mean	73.2692	
Median	77.5000	
Mode	95.00 ^a	
Std. Deviation	22.49188	
Variance	505.885	
Range	70.00	
Minimum	30.00	
Maximum	100.00	
Sum	1905.00	
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown		

Berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan kemudian diolah secara statistik diperoleh bahwa hasil belajar IPA yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning mempunyai skor mean = 73,27, median = 77,7, modus = 95, simpangan baku 22,49, varians = 505,885, range = 70, nilai minimum = 30, nilai maksimum = 100, dan jumlah = 1905.

Tabel 7.
Deskriptif skor hasil belajar IPA yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

Statistics		
KON		
N	Valid	26
	Missing	0
Mean		43.6538
Median		40.0000
Mode		40.00
Std. Deviation		15.26812
Variance		233.115
Range		60.00
Minimum		15.00
Maximum		75.00
Sum		1135.00

Berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan kemudian diolah secara statistik diperoleh bahwa hasil belajar IPA yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional mempunyai skor mean = 43,65, median = 40, modus = 40, simpangan baku 15,27, varians = 233,115, range = 60, nilai minimum = 15, nilai maksimum = 75, dan jumlah = 1135.

b. Uji prasyarat analisis

Salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam menguji hipotesis uji perbedaan adalah sampel harus berasal dari populasi berdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan terhadap data skor hasil belajar fisika untuk semua kelompok dengan uji Kolmogorov smirnov menggunakan software SPSS.

Uji Normalitas Hasil Belajar IPA Kelompok Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Konvensional

Tabel 7: Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		PBL	KON
N		26	26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	73.2692	43.6538
	Std. Deviation	22.49188	15.26812
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.133
	Positive	.117	.133
	Negative	-.141	-.123
Test Statistic		.141	.133
Asymp. Sig. (2-tailed)		.199 ^c	.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan output spss tersebut diperoleh skor signifikansi sebesar 0,199 untuk data hasil belajar IPA kelompok model pembelajaran problem based learning dan 0,200 untuk data hasil belajar IPA kelompok model pembelajaran konvensional. Skor signifikansi tersebut lebih dari 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Hasil Belajar IPA Kelompok Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Konvensional. Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varian antara setiap kelompok data. Persyaratan uji homogenitas diperlukan untuk melakukan analisis inferensial dalam hal komparasi.

Table 8: Uji Homoginitas

Test of Homogeneity of Variances			
HASIL			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.095	1	50	.017

Pada penelitian ini pengujian homogenitas varians pada penelitian ini menggunakan uji Anova One Way dengan software SPSS yang dilakukan antara kelompok data hasil belajar IPA Siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning dan hasil belajar IPA Siswa yang diajar dengan Menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan output spss tersebut diperoleh skor signifikansi sebesar $0,017 < 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa data Hasil Belajar IPA Kelompok Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Konvensional tidak homogen.

c. Pengujian hipotesis

Tabel 9.

Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA

Group Statistics					
	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL	PBL	26	73.2692	22.49188	4.41102
	KONVENSIONAL	26	43.6538	15.26812	2.99432

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances								
		t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval Lower	95% Confidence Interval Upper
HASIL	Equal variances assumed	6.095	.017	5.555	50	.000	29.61538	5.33133	18.90709	40.32368
	Equal variances not assumed			5.555	44.005	.000	29.61538	5.33133	18.87083	40.35994

Berdasarkan output SPSS pada tabel Paired samples test tersebut dapat dilihat bahwa koefisien t hitung untuk *equal variances not assumed* diperoleh sebesar 5,555 dan skor signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning dan kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Pada tabel grup statistik di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning adalah 73,27 dan skor rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 43,00. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa lebih tinggi pada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran konvensional. Penggunaan model pembelajaran problem based learning, hasil belajar siswa meningkat dibandingkan dengan penggunaan pembelajaran konvensional. Hal ini membuktikan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa lebih aktif, dimana ketika guru menjelaskan siswa terlibat aktif didalamnya, memperhatikan dan bertanya apabila ada yang tidak mengerti tentang materi yang diajarkan. Dalam pembagian tugas dan kelompok mereka memiliki motivasi yang tinggi hal ini dapat terlihat dari antusiasme dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mereka saling berdiskusi untuk menyampaikan ide-ide dan pendapatnya di kelompok diskusinya.

Sedangkan pada pembelajaran kelas kontrol siswa kurang terlibat aktif di dalamnya, minat siswa terhadap pelajaran rendah, hanya beberapa siswa saja yang aktif untuk bertanya, saat siswa kurang memahami materi yang telah dijelaskan, mereka cenderung menerima saja materi dan tidak memiliki kemadirian dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan, hanya cenderung mencontoh teman, siswa belum mampu berpikir kritis dan sistematis. Ketika mengerjakan soal, siswa kesulitan untuk menyelesaikan, mereka tidak mau bertanya justru mengobrol dengan temannya dan tidak bersemangat untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan Putri, A.A.A, et al (2018) yaitu terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA yang signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan t hitung = 4,75 > t tabel = 2,042 dengan skor rata-rata siswa yang menggunakan model pembelajaran problem based learning yaitu 16,52 dan skor rata-rata siswa kontrol yaitu 11,77.

Selain itu, temuan penelitian yang sejalan dengan penelitian Afandi et al (2024) menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar IPAS peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Uji t menunjukkan signifikansi sebesar 0,000 menolak H_0 dan menerima H_a , dengan rata-rata hasil belajar pre-test 57,40 dan post-test 75,18. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPAS materi wujud zat dan perubahannya pada peserta didik kelas IV B SD Negeri Pandeanlampir 03 Semarang.

Menurut Jauhari et al (2024), model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi tertarik dan antusias untuk mengikuti proses pembelajaran. Mereka juga berani dalam mengajukan pendapat dan pertanyaan dalam pembelajaran, juga mampu aktif dalam berdiskusi kelompok. Menurut Arifin et al (2024), pada pembelajaran model pembelajaran problem based learning siswa mengerjakan masalah autentik untuk mengumpulkan pengetahuan mereka, mengembangkan keterampilan inkuiri dan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri. Keterlibatan siswa dalam menemukan sendiri pengetahuannya mengakibatkan siswa dapat memecahkan masalah yang diberikan yang berkenaan dengan topik ilmu pengetahuan alam. Siswa melibatkan mereka sendiri dalam proses pembelajaran sehingga dalam pembelajarannya

menjadi bermakna, ingatan siswa menjadi lebih bertahan lama, siswa menjadi lebih memahami materi tidak hanya sekedar menghafal materi. berbeda dengan pembelajaran konvensional, guru yang mendominasi pembelajaran konvensional hanya memberikan informasi.

Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada hasil belajar ipa, siswa dapat meningkatkan antusiasme belajar siswa dengan belajar berkelompok. siswa mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. siswa menjadi lebih aktif dalam belajar. pada kelompok kontrol, pembelajaran dilakukan secara konvensional, biasanya dilakukan oleh guru. dimana guru hanya menjelaskan materi dengan ceramah lalu memberikan kesempatan untuk siswa memberikan pertanyaan bila dirasa materi yang telah dijelaskan kurang dapat dipahami oleh mereka. temuan penelitian ini menyiratkan bahwa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah memiliki hasil belajar ipa yang lebih baik.

Model pembelajaran problem based learning juga melatih siswa untuk lebih percaya diri, karena siswa dilibatkan secara aktif dalam diskusi dan berani menyampaikan pendapat karena mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelompok lain di depan kelas. Pada model ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran, karena yang ditekankan adalah keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Guru juga menggunakan masalah dunia nyata yang akan diberikan kepada siswa dan melatih mereka untuk mempertanyakan, menganalisis masalah tersebut dan mencari solusi permasalahannya (Wahyuni, et.al.,2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Hasanah & Utami (2017), menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan proses sains, dimana bahwa kelas yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional memiliki keterampilan proses sains yang lebih rendah bagi siswa. Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi guru dan calon guru. anda memperbaiki diri sehubungan dengan pengajaran yang telah dilakukan dan prestasi siswa yang telah dicapai dengan memperhatikan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar sains siswa. berdasarkan data hasil analisis dalam penelitian ini, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Skor rata-rata hasil belajar sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada skor rata-rata kelompok siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran berbasis masalah mempengaruhi hasil belajar sains siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka guru sebaiknya memaksimalkan hasil belajar siswa dengan menggunakan berbagai model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah. saran bagi siswa agar menyadari bahwa semua mata pelajaran itu penting dan memiliki minat yang lebih besar untuk dipelajari, terutama mata pelajaran sains.

Simpulan

Berdasarkan jawaban responden mengenai aspek motivasi siswa untuk kelompok yang diberi model pembelajaran problem based learning diperoleh hasil bahwa sebesar 38,5% (kategori sangat tinggi), 11,5% (kategori tinggi), dan 50% (kategori sedang). Sedangkan motivasi siswa untuk kelompok yang diberi model pembelajaran konvensional diperoleh hasil bahwa sebesar 11,5% (kategori sangat tinggi), 42,3% (kategori tinggi), dan 46,2% (kategori sedang). Berdasarkan jawaban responden mengenai aspek motivasi siswa untuk kelompok yang diberi model pembelajaran problem based learning diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori motivasi yang sangat tinggi (38,5%), sedangkan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional sebagian besar siswa termasuk dalam kategori motivasi yang sedang (46,2%)

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian hipotesis pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar IPA siswa koefisien t hitung untuk *equal variances not assumed* diperoleh skor sebesar 5,555 dan skor signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran problem base learning dan kelompok siswa yang diajar dengan

model pembelajaran konvensional. Pada tabel grup statistik tersebut dapat diketahui bahwa skor rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning sebesar 73,27 dan skor rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 43,00.

Daftar Rujukan

- Afandi, D.D., Subekti, E.E., & Saputro., S.A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPAS. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(1), 113-120.
- Arifin, M., et al.(2024). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran IPAS untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Research*, 5 (4), 6109-6121.
- Azzahrotul Hasanah & Lisa Utami. (2017). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), 56-64.
- Hamdani, A.R., et. Al. (2021). Analisis Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri*, 7(2), 751-763.
- Imai, Kosuke. 2017. *Quantitative Social Science An Introduction*. New Jersey: Princeton University Press.
- Insyasiska,D., Zubaidah, S. Susilo,H. (2015). Pengaruh Project Based Learning terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Kognitif Siswa pada pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 9-21.
- Jauhari, S.F., Purnamasari, V., & Purwaningrum, M.R. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar IPAS. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(1), 36-43.
- Junaid, M., Salahuddin, Anggraini, Rita. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa di SMPN 17 Tebo. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 1n(1), 16-21.
- Mardani, N.K., Atmadja, N.B., & Suastika,L.N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPS *Jurnal Pendidikan IPS*, 5(1), 55-65.
- Mumtaz, Fairul. 2017. *Kupas Tuntas Metode Penelitian*. Pustaka Diantara
- Munali & Dewi, S. 2025. *Desain & Analisis Eksperimen*, Lamongan: Kamila Press.
- Murdani, M.H. Sukardi, Handyani, N. (2022). *Jurnal Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Siswa. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 2502-7069.
- Nuraisah, I.M., Hendriana, H., & Supriatna,E. (2022). Gambaran Motivasi Belajar pada Siswa SMP PGRI 1 Cianjur. *Jurnal FOKUS*, 5 (1), 19-25.
- Putri, A.A.A., Swatra, I.W., & Tegeh, I.M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa kelas III SD. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(1), 21-32.
- Sugiyono. 2018. *Metodologi Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sunardi, S. (2020). Global Era Education" Globalization of Global Education or Islamic Education". *Journal of Islamic and Social Studies (JISS)*, 1(1), 59-74.
- Sunardi, S., Halimatuzzahrah, H., Zulfa, E., & Fadli, H. (2025). Inovasi Kurikulum Pendidikan Islam Integrasi Antara Ilmu Keislaman dan Ilmu Modern di MA Darussalimin NW Sengkol Mantang. *Jurnal Mahasantri*, 5(2), 60-67.
- Tanjung, Hendri & Dewi, Shinta. 2024. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bogor: UIKA Press.
- Tersiana, Andra. 2018. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Yogyakarta.
- Triandika, Elsa, Amprasto, & Rumanta, M. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Nuansa Akademik*, 8(1), 175-188.

- Ulfah, A. 2021. The Effect of Using The Problem Based Learning Model to IPA Motivation in Student Class 4 Elementary school of Kendayakan 01. *Social, Humanities, and Education Studies Journal*, 4 (6), 396-403.
- Wahyuni,E., Fitria, Yanti., Solfema, Hidayati, A. (2023). Implementation of Student Learning Independence in Ethnoscience-Oriented Force Topics Through Problem Based Learning Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9 (12), 1141-1142.