

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS V MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Nabil Bagir Ramadhan*¹

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas April

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Received Jun 12, 2025

Revised Aug 20, 2025

Accepted Nov 30, 2025

Kata kunci:

Problem Based Learning,
kemampuan kognitif, Model
Pembelajaran, pembelajaran IPA

ABSTRAK

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai oleh siswa, tetapi pada pelaksanaannya masih banyak siswa yang kurang paham pada materi yang diajarkan oleh guru selama pembelajaran. Oleh dari itu, penelitian ini didasari oleh permasalahan tersebut yaitu kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran IPA sehingga menyebabkan kurang terasahnya kemampuan kognitif siswa. Upaya yang dapat dilakukan untuk permasalahan tersebut yaitu menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah atau PBL terhadap kemampuan kognitif siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan teknik statistik untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dilihat dari hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Hasil dari pre test dan post test kelas eksperimen memiliki peningkatan rata-rata yang awalnya 51,58 menjadi 84,16 dengan NGain 67,30% atau 0,67%. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata pre test yang diperoleh yaitu 26,33 lalu nilai rata-rata post test yaitu 68,61 dengan NGain skor 57,09% atau 0,57.



Copyright © 2025 Universitas Sebelas April.
All rights reserved

Corresponding Author:

Nina Nurul Hasanah,
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Universitas Pendidikan Indonesia,
Sumedang.
Email: hasanahnina474@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal pokok bagi setiap manusia tanpa terkecuali. Hal ini dijelaskan dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Agar siswa mendapatkan pendidikan yang bermutu, maka pada saat pembelajaran ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan salah satunya yaitu model pembelajaran, karena model pembelajaran berperan penting dalam perkembangan kognitif siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan siswa dalam belajar. Meski pelajaran IPA di sekolah dasar masih

tergolong mudah, pada pelaksanaannya masih banyak siswa yang kebingungan terhadap pembelajaran yang diajarkan oleh guru. Pada pelaksanaan model pembelajaran ini, terdapat perbedaan dengan model pembelajaran lainnya, di mana aktivitas berfokus pada siswa, bukan guru. Peran guru dalam model pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator di mana guru memberikan suatu permasalahan yang benar-benar terjadi di lingkungan sekitar dan siswa diminta menemukan solusi atas permasalahan tersebut.

Menurut hasil wawancara awal yang dilakukan peneliti di lapangan pada guru sekolah dasar yang ada di Kecamatan Ganeas, SD Cikoneng. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, guru menyampaikan bahwa terdapat suatu permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran IPA dengan materi sistem pencernaan manusia. Kemampuan kognitif siswa pada materi tersebut dinilai kurang optimal. Dikatakan belum optimal karena banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), serta banyak siswa yang selama pembelajaran berlangsung kurang antusias terhadap materi yang diajarkan, merasa bosan, dan asyik dengan dunianya sendiri atau mengobrol dengan temannya yang lain. Hal tersebut terjadi karena siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran dan siswa hanya berperan sebagai penerima materi semata.

Rendahnya kemampuan kognitif siswa bisa disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari sisi internal (kondisi fisik dan mental siswa) maupun eksternal (lingkungan dan pola pengasuhan). Faktor internal meliputi kelainan genetik, masalah nutrisi, gangguan kesehatan (seperti cedera otak atau penyakit kronis), serta kondisi psikologis seperti stres dan depresi. Sementara itu, faktor eksternal meliputi kurangnya stimulasi lingkungan, nutrisi yang tidak memadai, serta metode pengajaran guru yang tidak efektif atau tidak sesuai dengan karakter anak.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penggunaan metode pembelajaran yang mampu mengatasi hal tersebut dan menarik perhatian siswa agar tidak bosan selama proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dirasa dapat digunakan pada pembelajaran IPA, khususnya materi sistem pencernaan manusia, karena model pembelajaran ini akan membantu siswa lebih berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain itu, pembelajaran akan lebih terpusat pada siswa sehingga akan mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran dan juga kemampuan kognitif siswa tentu akan lebih berkembang. Sehingga tidak ada siswa yang merasa jenuh dalam proses pembelajaran berlangsung dan hasil pembelajaran siswa menjadi lebih optimal.

Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai hal yang telah dijelaskan di atas dengan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V Materi Sistem Pencernaan Manusia." Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari peran model pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas V.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu (Daniel & Harland, 2017). Penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) kelas V SDN Cikoneng.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen didefinisikan sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran

dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak. untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Abraham & Supriyati, 2022). Bentuk desain yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. *Nonequivalent Control Group Design* merupakan desain semi eksperimen yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Nonequivalent Control Group Design* merupakan desain semi eksperimen yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada tabel 3.1 terdapat desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*.

Tabel 1. Desain control group

Kelas eksperimen	O1	X	O2
Kelas kontrol	O3		O4

Keterangan:

- O1 : Hasil *pre-test* kelas eksperimen
 O2 : Hasil *post-test* kelas eksperimen
 O3 : Hasil *post-test* kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan
 O4 : Hasil *post-test* kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan
 X : *Treatment* yang diberikan kepada kelompok eksperimen
 : Tidak ada perlakuan yang diberikan kepada kelompok kontrol

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu siswa sekolah dasar kelas V yang berjumlah 41 siswa dan dibagi menjadi dua kelas. Kelas V-A berjumlah 20 siswa dan kelas V-B berjumlah 21 siswa. Kedua kelas tersebut akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Nonprobability Sampling Type* dengan *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Aqillamaba & Puspaningtyas, 2022).

Tabel 2. Distribusi sampel penelitian

No.	Kelas	Kelompok	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	V-A	Eksperimen	12	8	20
2	V-B	Kontrol	13	8	21
Jumlah					41

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Nonprobability Sampling Type* dengan *Purposive Sampling*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan kuasi eksperimen. Dalam penelitian ini dihasilkan data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar IPA materi sistem pencernaan manusia pada Kelas V SDN Cikoneng, Kecamatan Ganeas, Kabupaten Sumedang yang berjumlah 41 orang. Sampel penelitian terdiri dari kelas V A (menggunakan model pembelajaran konvensional) yang berjumlah 21 siswa dan kelas VB (menggunakan model pembelajaran PBL) yang berjumlah 20 siswa.

Tes hasil belajar siswa berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang digunakan untuk mengetahui model PBL terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Setelah diberikan soal *pre-test* dan *post-test* berbentuk esai sebanyak 10 soal diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Descriptive statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-test eksperimen	21	37	66	52.19	9.532
Post-test eksperimen	21	75	96	84.24	5.873
Pre-test kontrol	20	12	37	26.40	6.176
Post-test kontrol	20	54	83	86.80	6.955
Valid N (listwise)	20				

Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan beberapa uji statistik. Diskusi harus merupakan interpretasi hasil daripada pengulangan Hasil. Diskusi harus merupakan interpretasi hasil daripada pengulangan Hasil. Diskusi harus merupakan interpretasi hasil daripada pengulangan Hasil. Diskusi harus merupakan interpretasi hasil daripada pengulangan Hasil. Diskusi harus merupakan interpretasi hasil daripada pengulangan Hasil.

Tabel 4. Test of normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Saphiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre-Test Eksperimen	.134	21	.200	.929	21	.132
	Post-Test Eksperimen	.232	21	.006	.931	21	.271
	Pre-Test Kontrol	.210	20	.021	.927	20	.132
	Post-Test Kontrol	.232	20	.006	.943	20	.271

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data. Hal ini dilakukan karena data dari kedua kelas tersebut baik kelas kontrol maupun eksperimen berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh setelah memberi perlakuan pada kedua kelas tersebut sehingga dapat diketahui apakah terjadi peningkatan ataupun tidak.

Tabel 5. Test of homogeneity of variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on mean	.128	1	39	.723
	Based on median	.128	1	39	.722
	Based on median and with adjusted df	.128	1	37.368	.722
	Based on trimmed mean	.128	1	39	.709

Dalam menganalisis data penelitian, peneliti menggunakan alat analisis *Independent Sample T-test* (Uji Beda) untuk menguji hipotesis tentang dua populasi atau lebih yang masing-masing kelompok sampelnya bersifat independen yang artinya kedua populasi tidak terikat dan tidak berhubungan satu sama lain, data yang diperlukan untuk alat uji *Independent Sample T-test* ini adalah data interval dan data numerik (Gani & Amalia, 2015).

Tabel 6. Test of normality

T-test for Equality of Means									
		t	df	Significance		Mean Differe nce	Std. Error Differ ence	95% Confidence Interval of the Difference	
				One- Sided p	Two Sided P			Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	-7.693	39	000	000	-15.438	2.007	-19.497	11.37 9
	Equal variances not assumed	-7.661	37. 24 7	000	000	-15.438	2.015	-19.521	11.35 6

Untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar siswa, dilakukan analisis effect size. Hasil penghitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Independent Sample Effect Size

		Standardizer	Point Estimate	99% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Cohen's d	6.423	2.404	3.205	1.584
	Hedge's correction	6.550	2.357	3.143	1.553
	Glass's delta	5.873	2.629	3.631	1.602

Untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan membandingkan peningkatan skor antara pre-test (sebelum pembelajaran) dan post-test (setelah pembelajaran), dilakukan uji *N-Gain* sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil rekapitulasi *N-Gain*

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai Pre-Test	Rata-Rata Nilai Post-Test	Rata-Rata Nilai <i>N-Gain</i> %	Rata-Rata Nilai <i>N-Gain</i> Score	Kriteria
Ekperimen	21	51,58	84,16	67,30	0,67	Cukup
Kontrol	20	26,33	68,61	57,09	0,57	Kurang

Tabel 9. *N-Gain* score siswa kelas eksperimen

No.	Nama Siswa	Kelas Eksperimen	
		<i>N-Gain</i> (%)	<i>N-Gain</i> Score
1	ASA	66,00	0,66
2	AS	61,76	0,62
3	AZH	73,02	0,73
4	AFF	71,19	0,71
5	AZP	89,47	0,89
6	FNR	63,04	0,63
7	FAM	66,67	0,67
8	FDA	66,00	0,66
9	HNF	89,47	0,89
10	INAS	61,76	0,62
11	IMS	80,43	0,80
12	MMS	66,00	0,66
13	MYAA	58,00	0,58
14	NR	76,32	0,76
15	NK	71,74	0,72
16	NAF	50,00	0,50
17	RR	54,55	0,55
18	SMAH	64,41	0,64
19	TR	50,00	0,50
20	TNK	69,05	0,69
21	WRR	64,41	0,64
	Rata-Rata	67,29	0,67
	Minimal	50	0,50
	Maksimal	89,47	0,89

Tabel 10. *N-Gain* score siswa kelas kontrol

No.	Nama Siswa	Kelas Eksperimen	
		<i>N-Gain</i> (%)	<i>N-Gain</i> Score
1	AF	52,11	0,52
2	AA	66,67	0,67

3	AHA	55,22	0,55
4	AFR	32,21	0,35
5	DAZ	52,50	0,53
6	EJP	60	0,60
7	EAMS	60	0,60
8	GRA	40,85	0,41
9	HAP	46,03	0,46
10	KNS	60	0,60
11	KAP	54,67	0,55
12	KNS	75	0,75
13	MHK	57,75	0,58
14	MLB	57,75	0,58
15	MDA	77,33	0,77
16	MAA	76,14	0,76
17	MFF	52,11	0,52
18	RA	52,50	0,53
19	SKM	57,75	0,52
20	T	52,38	0,52
	Rata-Rata	57,09	0,57
	Minimal	35,21	0,35
	Maksimal	77,33	0,77

3.2. Pembahasan

Berdasarkan uji normalitas, diketahui bahwa hasil *pre-test* siswa kelas eksperimen mendapat nilai sig 0,132 dan hasil *post-test* mendapat nilai 0,271. Sementara itu di kelas kontrol, hasil *pre-test* siswa mendapat nilai sig 0,132 dan hasil *post-test* mendapat nilai 0,271.

Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa seluruh data *pre-test* dan *post-test* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mendapat nilai sig lebih dari 0,05 sehingga H_0 diterima atau data berdistribusi normal. Setelah data yang diperoleh diketahui berdistribusi normal, maka selanjutnya akan dilakukan pengujian lainnya yaitu uji homogenita.

Berdasarkan uji homogenitas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan setelah diberikan perlakuan pada 2 kelas tersebut. Hal ini dapat dilihat dari nilai sig yang didapat lebih besar dari 0,05. Dapat disimpulkan juga bahwa data yang didapat yaitu homogen. Uji ini dilakukan apabila hasil dari uji normalitas data tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji *T-test* di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah diterapkannya penggunaan model pembelajaran PBL pada pembelajaran IPA siswa kelas V SDN Cikoneng Kecamatan Ganeas Kabupaten Sumedang.

Berdasarkan analisis *effect size*, diketahui bahwa nilai *point estimate* dari uji *effect size* independent sample *t*-test adalah 2,404. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat tinggi antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan model pembelajaran konvensional.

Nilai *point estimate* 2,404 atau $2,4 > 80$, dengan standar deviation kelas kontrol yaitu 6,955 sedangkan kelas eksperimen 5,873. Adapun nilai rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol yaitu 68,61, sedangkan nilai *post-test* kelas eksperimen adalah 84,16.

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain Score*, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas eksperimen (metode PBL) adalah sebesar 67,2993 termasuk ke dalam kategori **cukup**, dengan nilai *N-Gain Score* minimal 50,00% dan maksimal 89,47%.

Sementara itu, nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas kontrol (metode konvensional) adalah sebesar 57,0980 atau 57,10%, termasuk ke dalam kategori **kurang**. Dengan nilai *N-Gain Score* minimal 35,21% dan maksimal 77,33%.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan aplikasi SPSS 31 dan hasil analisis pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa kelas V. Hasil tes siswa menunjukkan bahwa hasil akhir dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL pada pembelajaran IPA kelas V materi sistem pencernaan manusia mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dibandingkan dengan menggunakan model konvensional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi tidak akan pernah terjadi.

REFERENSI

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Ayu Putu Rai Widiani, D., Wayan Budiagus Putrayasa, I., Made Mega Hariani, N., & Dharma Sentana Sulawesi Tengah, S. (2024). Analisis Kemampuan Kognitif Siswa Pada Tema Lingkungan Sahabat Kita Di Kelas V Sd Inpres Sritabaang (Analysis of Students' Cognitive Ability in Theme of Our Friends Environment in Class V Sd Inpres Sritabaang). *Journal Education and Learning of Elementary School*, 11(1), 2987–7881. <https://doi.org/10.36417/jels.v2i1.624>
- Ayunda, S. N., Lufri, L., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem

- Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(2), 5000–5015. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1232>
- Daniel, B. K., & Harland, T. (2017). Higher Education Research Methodology. *Higher Education Research Methodology*. <https://doi.org/10.4324/9781315149783>
- Firman, W., & Anhusadar, L. (2022). Peran Guru dalam Menstimulasi Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(2), 28–37. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v3i2.6721>
- Izzuddin, A. (2021). E D I S I Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Sains. *Oktober*, 3(3), 542–557. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Puspita, J. A. D. (2022). Penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 491–495. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.168>
- Ulyah Puspita Ayu, Suci Pratiwi Tahir, & Andi Paida. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 87–91. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v4i2.503>
- Zulfa, T. T. D. S. (2020). 1. Zulfa TTDS. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar. *J Basicedu*. 2020;5(5):3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971> Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Be. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>