

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dalam Pembelajaran IPA

Oleh:

Muhammad Baidhowi,

Nur Effendi

Progam Studi S1 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

September, 2024



Pendahuluan

- Hasil belajar didefinisikan sebagai proses yang dialami peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dan memperoleh pengalaman dari proses tersebut. Perubahan yang terjadi tidak sekedar pada pengetahuan, namun mencakup pembentukan kebiasaan, pemahaman, penghargaan, keterampilan, dan penguasaan diri siswa.
- Hasil studi pendahuluan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Gempol menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA tergolong dalam kategori rendah.
- Beberapa faktor seperti model pembelajaran ataupun cara penyampaian materi oleh guru masih tergolong dalam paradigma *teacher centered learning* menjadi penyebab rendahnya hasil belajar kognitif siswa.
- Salah satu alternatif yang mampu menunjang peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA adalah model *Problem Based Learning* yang mampu melatih siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah untuk memahami suatu konsep.
- Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dalam Pembelajaran IPA”.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu **“Bagaimana pengaruh model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dalam Pembelajaran IPA?”**

Metode

- Penelitian ini dilakukan pada 50 siswa di kelas 8 SMP Muhammadiyah 4 Gempol dari tanggal 7 hingga 24 Agustus 2023.
- Metode yang digunakan merupakan eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan desain *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Design*.
- Teknik *purposive sampling* diterapkan untuk memilih dua kelas dengan pertimbangan tertentu: kelas 8A berperan sebagai kelompok eksperimen dengan menerapkan model PBL, sedangkan kelas 8B berperan sebagai kelompok kontrol dengan menerapkan model konvensional.
- Instrumen yang digunakan berupa lembar tes hasil belajar kognitif yang terdiri dari soal dengan kategori pilihan ganda.

Gambar 1. *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Sumber : (Sugiono, 2012)

Keterangan

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen
O₂ : *Posttest* kelas eksperimen
X₁ : Pembelajaran dengan Model PBL
X₂ : Pembelajaran dengan Model Konvensional
O₃ : *Pretest* kelas kontrol
O₄ : *Posttest* kelas kontrol

Hasil

1. Uji Normalitas

Dalam uji ini didapatkan hasil signifikansi (p-value) $> \alpha$ (0,05), diasumsikan bahwa data yang diperoleh **telah terdistribusi normal**. Ini menandakan bahwa asumsi normalitas telah terpenuhi, sehingga data yang didapatkan peneliti dapat dianalisis dengan statistik parametrik yaitu uji T berpasangan yang bertujuan untuk menilai perbandingan hasil belajar dari kelas eksperimen dan control.

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Kognitif Siswa	Kelas_Manipulasi	,161	25	,093	,963	25	,469
	Kelas_Kontrol	,103	25	,200 [*]	,941	25	,157

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Hasil

2. Uji Homogenitas

Dalam uji ini didapatkan hasil signifikansi (p-value) $> \alpha$ (0,05), dinyatakan bahwasannya data hasil belajar kognitif siswa didapatkan dari populasi yang homogen. Ini menunjukkan bahwasannya varians kelas kontrol dan eksperimen dinyatakan sama secara statistik, sehingga asumsi homogenitas terpenuhi dan analisis lebih lanjut menggunakan uji T berpasangan dapat dilakukan.

Gambar 3. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Siswa Based on Mean	2,224	1	48	,142
Based on Median	1,917	1	48	,173
Based on Median and with adjusted df	1,917	1	45,227	,173
Based on trimmed mean	2,200	1	48	,145

Hasil

3. Uji *Independent Sample T-Test*

Dalam uji ini didapatkan nilai statistik uji t sebesar $5,552 > t$ tabel yaitu $2,224$, serta nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,04$ ($p < 0,05$), diasumsikan bahwa model PBL memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA, sehingga model tersebut dinyatakan efektif dalam mengoptimalkan hasil belajar kognitif.

Gambar 4. Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Hasil Uji Independent Samples Test Terhadap 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
Nilai Siswa	Equal variances assumed	2,224	,142	5,522	48	,04	-2,40000	4,59710	-11,64309	6,84309
	Equal variances not assumed			5,522	43,189	,04	-2,40000	4,59710	-11,64309	6,84309

Hasil

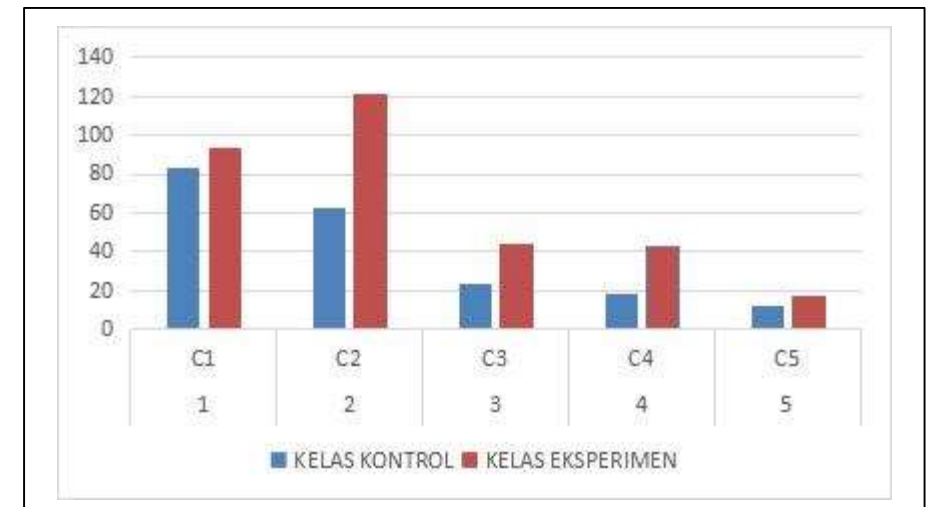
4. Analisis Data Skor Kognitif

Berdasarkan diagram data skor kognitif, didapatkan hasil sebagai berikut:

- Rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol (39,8) dan kelas eksperimen (63,4).
- Skor soal level C1 (kelas kontrol = 83 & kelas eksperimen = 93)
- Skor soal level C2 (Kelas kontrol = 63 & kelas eksperimen = 121)
- Skor soal level C3 (kelas kontrol = 23 & kelas eksperimen = 44)
- Skor soal level C4 (kelas kontrol = 18 & kelas eksperimen = 42)
- Skor soal level C5 (kelas kontrol = 12 & kelas eksperimen = 17)

Dari data tersebut, skor tertinggi pada topik sistem pernapasan adalah pada level C2 dengan skor 121, diikuti dengan level C1 dengan skor 93.

Gambar 5. Diagram Data Skor Kognitif



Pembahasan

- Berdasarkan hasil yang telah disajikan, dapat dikatakan bahwa implementasi model PBL efektif sebagai alternatif dalam peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan manusia, hal ini didukung oleh hasil uji statistika dan juga kegiatan observasi yang telah dilakukan.
- Hasil observasi selama proses pembelajaran menyatakan bahwa siswa dalam kelas eksperimen lebih aktif terlibat dalam berbagai aktivitas pembelajaran, seperti diskusi, pemecahan masalah, dan eksplorasi konsep dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol.
- Model PBL juga berpotensi mendorong siswa memperoleh hasil pembelajaran yang lebih berkualitas.
- Peneliti menyimpulkan bahwa penelitian ini relevan dengan teori dan penelitian sebelumnya, yang menyatakan bahwasannya model PBL memberikan dampak signifikan terhadap pencapaian hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran IPA.

Temuan Penting Penelitian

1. Terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan manusia
2. Model PBL mampu mendorong siswa dalam mengoptimalkan hasil belajar yang berkualitas.
3. Penggunaan model PBL dapat menjadikan siswa secara proaktif mencari solusi atas masalah yang diberikan dan berusaha mencari informasi tambahan untuk menyelesaikan permasalahan

Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, penelitian ini bermanfaat untuk membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar kognitif yang dimiliki, serta melatih siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan menggunakan keterampilan berpikir kritisnya
2. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penggunaan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa khususnya dalam pembelajaran
3. Bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam perbaikan mutu dan kualitas sekolah melalui peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik

Referensi

- [1] N. Sahrini, "Peningkatan Aktivitas, Motivasi, dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII 4 SMPN 40 Makassar pada Mata Pelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Inkuiri," in *PPs UNM*, Makassar, 2015.
- [2] N. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2004.
- [3] Nurhayati, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Bimbingan Mata Pelajaran IPA di Kelas III SD Inpres 1 Baina," *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, vol. 4, no. 10, pp. 2-11, 2016.
- [4] M. Nurtanto and H. Sofyan, "Implementasi Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif, Psikomotor, dan Afektif Siswa di SMK," *Jurnal Pendidikan Vokasi*, vol. 5, no. 3, pp. 352-364, 2015.
- [5] D. Kennedy, *Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide*, Cork: University College Cork, 2007.
- [6] E. Roosilawati and H. Hartono, "Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Daring Fisika Berbantuan Modul Berbasis Masalah Ditinjau dari Hasil Belajar Kognitif Siswa," *Unnes Physics Education Journal*, vol. 1, no. 10, pp. 12-20, 2016.
- [7] M. I. Supiandi and H. Julung, "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA," *Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 4, no. 2, pp. 60-64, 2016.
- [8] R. Utami, "Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Langkah Penyelesaian Berdasarkan Polya dan Krulik-Rudnick Ditinjau dari Kreativitas Siswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, vol. 1, no. 1, pp. 82-98, 2013.
- [9] Sugiyanto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Surakarta: Yuma Pressindo, 2010.
- [10] Warsono and Hariyanto, *Pembelajaran Teori Aktif dan Asesmen*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012.
- [11] Y. Abidin, *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2013.
- [12] S. O. Suminar and R. I. Meilani, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, vol. 1, no. 1, pp. 80-89, 2016.
- [13] Y. Nawipa and L. K. Tualena, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik," *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 186-192, 2020.

Referensi

- [14] S. Aisyah and Hanafi, "Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa," *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, vol. 8, no. 4, pp. 2634-2641, 2022.
- [15] L. Angraini, R. Fitri and R. Darussyamsu, "Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik," *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, vol. 11, no. 1, pp. 42-49, 2022.
- [16] A. Fatmawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X," *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika LAIN Palangka Raya*, vol. 4, no. 2, pp. 94-103, 2016.
- [17] Sudiarman, Soegimin and E. Susantini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan meningkatkan Hasil Belajar pada Topik Suhu dan Perubahannya," *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, vol. 4, no. 2, pp. 658-671, 2015.
- [18] L. Widayanti, "Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VII A MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013," *Jurnal Fisika Indonesia*, vol. 17, no. 49, pp. 32-35, 2013.
- [19] F. S. Utama, "Pengaruh Model PBL melalui Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar IPS," *Jurnal Pendidikan Humaniora*, vol. 2, no. 1, pp. 75-83, 2014.

