

**PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DALAM
PEMBELAJARAN IPAS KELAS V SDN 106 PEKANBARU**

Lisa Nurfaiza Riswanda¹, Mahmud Alpusari², Neni Hermita³

¹²³PGSD FKIP Universitas Riau

¹lisa.nurfaiza0339@student.unri.ac.id,

⁽²⁾mahmud_131079@yahoo.co.id, ³neni.hermita@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

This research is based on the fact that the low KPS of elementary school students is generally caused by learning that is still teacher-centered and memorization-oriented, so that students are rarely involved in experimental activities or direct investigations. This study aims to determine the improvement of Science Process Skills through the application of the PBL learning model of fifth-grade students of SDN 106 Pekanbaru. The research method used is an experimental method with a Quasi Experimental Design design with a Nonequivalent Control Group Design form. The instrument used is a basic Science Process Skills test totaling 25 multiple-choice questions through an initial test (pretest) and a final test (posttest). The results of this study of students' Science Process Skills, in the experimental class by applying the PBL model, the average pretest score was 59.60 and the control class 56.00, then the posttest results of the average experimental class score were 86.53 and the control class the average posttest score was 71.33. The highest KPS indicators are observing with an average of 89.3 and communicating with an average of 88.9 and the lowest is predicting with an average of 82. There is a significant increase based on the Mann-Whitney U test H_a is accepted and H_o is rejected with a significance value of Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.001 < 0.05, meaning that the application of PBL learning treatment or model in the experimental class has a positive effect on improving students' Science Process Skills compared to the control class.

Keywords: Problem Based Learning, Science Process Skills

ABSTRAK

Penelitian ini didasari oleh kenyataan bahwa masih rendahnya KPS siswa SD umumnya disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan berorientasi pada hafalan, sehingga siswa jarang dilibatkan dalam kegiatan eksperimen atau penyelidikan langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan Keterampilan Proses Sains melalui penerapan model pembelajaran PBL siswa kelas V SDN 106 Pekanbaru. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain Quasi Experimental Desain dengan bentuk *Nonequivalen Control Group Desains*. Digunakan instrumen berupa tes Keterampilan Proses Sains dasar berjumlah 25 butir soal yang berbentuk pilihan

ganda melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Hasil penelitian ini Keterampilan Proses Sains siswa, pada kelas eksperimen dengan menerapkan model PBL rata-rata nilai *pretest* 59,60 dan kelas kontrol 56,00, kemudian hasil *posttest* rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 86,53 dan kelas kontrol nilai rata-rata *posttest* 71,33. Indikator KPS tertinggi yaitu mengamati dengan rata-rata 89,3 dan mengkomunikasikan dengan rata-rata 88,9 dan yang rendah yaitu memprediksi dengan rata-rata 82. Terdapat peningkatan yang signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney U H_0 diterima dan H_a ditolak dengan nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,001 < 0,05, artinya penerapan perlakuan atau model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen berpengaruh positif terhadap peningkatan Keterampilan Proses Sains siswa dibandingkan dengan kelas kontrol.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Keterampilan Proses Sains

A. Pendahuluan

Pembelajaran Sains pada hakikatnya dijadikan sebagai media yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan potensi yang ada pada diri anak Atin Risnawati (2020). Pembelajaran Sains diarahkan untuk mengembangkan bakat dan keterampilan siswa yang dapat digunakan dalam menjalani hidup dimasyarakat. Dalam konteks pembelajaran di kelas, guru lebih berfokus sekedar mengajarkan IPAS sebatas produk dan siswa hanya mengingat secara langsung. Dapat disimpulkan bahwa saat ini proses pendidikan IPAS tidak menyediakan dan melatih keterampilan proses sains, seperti permasalahan yang ditemukan di SDN 106 Pekanbaru yang menunjukkan hasil pra observasi melalui instrumen soal tes Keterampilan Proses Sains masih sangat rendah terhadap enam indikator mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, mengkomunikasikan dan menyimpulkan, yang artinya sangat

dibutuhkan peningkatan karena belum seutuhnya Keterampilan Proses Sains diterapkan dengan baik. Maka dari itu peneliti ingin mengatasi ketidakberhasilan dalam penerapan KPS dengan melakukan penelitian ini melalui instrumen soal tes dan lembar observasi.

Menerapkan Keterampilan Proses Sains menurut Widdina dalam Santiawati et al., (2022) mampu memfokuskan siswa pada pembelajaran IPAS untuk mengembangkan keterampilan dalam memahami konsep, mengembangkan fakta dan nilai-nilai dalam kehidupan sehari-hari. KPS dapat dikembangkan melalui pengalaman pribadi siswa secara ilmiah. Sejalan dengan Dessty (2019) yang membuktikan bahwa dengan melakukan pendekatan KPS yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual dalam pembelajaran IPAS, siswa mampu mempertajam penguasaan konsep yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga KPS dapat berpengaruh pada penguasaan konsep siswa dalam ranah kognitif. Penelitian

terdahulu yang dilakukan oleh Senisum (2021) menjelaskan pentingnya menilai Keterampilan Proses Sains siswa karena kemampuan ini merupakan komponen penting dari kompetensi psikomotorik yang membantu siswa belajar, khususnya dalam IPAS. Keterampilan Proses Sains siswa penting untuk dibentuk sebagaimana kurikulum merdeka yang diterapkan saat ini, dimana KPS mendapat perhatian khusus dalam proses pembelajaran dan evaluasi yang terlihat dalam buku kurikulum merdeka yang mengelompokkan capaian pembelajaran berdasarkan dua elemen yaitu pemahaman IPAS dan Keterampilan Proses Sains (Jayali et al., 2022).

Ketika seseorang tidak menguasai Keterampilan Proses Sains maka akan mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, karena keterampilan ini tidak hanya diterapkan dalam pembelajaran di kelas atau di dunia Sains saja. Namun kenyataan di lapangan, Keterampilan Proses Sains siswa masih rendah yang diperkuat hasil penelitian oleh Farida et al., (2022) pada kelas V SD Wringinpitu juga menunjukkan indikator keterampilan proses tertinggi adalah klasifikasi dan pengukuran dengan kategori cukup, yang didasarkan enam indikator proses sains melalui praktikum. Indikator terendah yaitu menyimpulkan dengan kategori sangat kurang. Sama halnya dengan penelitian

Darmayanti et al., (2022) di SDN 1 Cempaga mengukur lima indikator keterampilan proses melalui angket 17 orang mendapatkan kategori kurang baik dan 14 orang kategori cukup baik. Sedangkan berdasarkan wawancara guru kelas keterampilan proses sains dikatakan cukup baik, namun diperlukan adanya perbaikan yang dapat menghasilkan peningkatan.

Dibutuhkan penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa serta memfasilitasi pembelajaran berbasis Keterampilan Proses Sains. Salah satu model pembelajaran yang berguna untuk melatih siswa menemukan konsep yaitu dengan model *Problem Based Learning*. Penerapan model pembelajaran PBL dapat sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar karena menekankan pada pemecahan masalah melalui pemberian tugas atau pertanyaan terbuka kepada siswa, dimana mereka harus menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki untuk mencari solusi (Jamaludin et al., 2023). Oleh sebab itu, penerapan PBL dalam pembelajaran sains dapat menumbuhkan keaktifan siswa, yang nantinya berdampak positif terhadap keterampilan sains mereka. Dengan menggunakan PBL, siswa tidak hanya menerima informasi saja, namun

juga belajar untuk kreatif dan berfikir kritis dalam mencari sebuah solusi.

Terdapat hubungan antara model *Problem Based Learning* dan Keterampilan Proses Sains di sekolah dasar yang sangat erat dan saling mempengaruhi. PBL memberikan tugas yang memungkinkan siswa untuk terlibat dalam proses ilmiah dengan cara yang lebih menarik dan aktif. Sejalan dengan Keterampilan Proses Sains saat ini cocok digunakan dalam pembelajaran IPAS karena dapat membangun pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah serta membentuk pola pikir ilmiah dan berpikir kritis (Nurjannah et al. 2020).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, penelitian ini bertujuan untuk melihat dan mengukur sejauh mana penerapan model PBL dapat berkontribusi terhadap peningkatan KPS siswa di sekolah. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan bukti empiris mengenai model PBL berhasil meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada materi ekosistem yang seimbang dengan tiga sub materi yaitu, ekosistem, peristiwa makan dan dimakan, dan keseimbangan ekosistem.

B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh

perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali Sugiyono (2022). Adapun desain yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* yaitu kelompok kontrol dan eksperimen yang dipilih secara random melalui undian. Selanjutnya diberikan *pretest* untuk kedua kelas, kemudian kelas kontrol diberikan sebagai kelas yang menggunakan model pembelajar biasa dan kelas eksperimen diberikan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL.

Penelitian ini dilakukan di SDN 106 Pekanbaru, yang berlokasi di Jalan Mujair Raya, Limbungan Baru, Kec. Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan 3 kali pertemuan. Subjek penelitian yang didapatkan adalah kelas V A dan V B dengan kelas eksperimen di kelas V B dan kelas kontrol di kelas V A.

Metode pengumpulan data penelitian dengan observasi, studi dokumendan teknis tes menggunakan soal pretest posttest. Sebelum diujikan, instrumen tes diuji melalui

beberapa tahap pengujian yaitu uji validitas isi dan konstruk, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal.

Didapatkan hasil uji validitas soal KPS sebagai berikut:

Nilai	Jumlah Soal	Kategori	Nomor Soal	Jumlah
Semula				
$r_{hitung} > r_{tabel}$	40	Valid	2,4,6,9,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40	30
$r_{hitung} < r_{tabel}$		Tidak Valid	1,3,5,7,8,10,13,15,29,30	10

Gambar 1 Hasil Uji Validitas Soal KPS

Berikut ini hasil uji reliabilitas instrumen soal dengan menggunakan SPSS versi 25:

Cronbach Alpha	N	Reliabilitas
0,794	25	Tinggi

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji tingkat kesukaran soal dengan ANATES V4, maka diperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut :

Rentang Kesukaran (p%)	Kategori Tingkat Soal	No Soal	Jumlah
0% - 15%	Sangat Sukar	-	-
16% - 30%	Sukar	8,10,13,29	4
31% - 70%	Sedang	1,5,7,9,14,15,17,19,20,26,30,31,32,34,37,38,40	17
71% - 85%	Mudah	3,4,6,11,12,16,18,22,24,25,27,28,33,35,39	15
86% - 100%	Sangat Mudah	2,21,23,36	4

Gambar 2. Hasil Tingkat Sukar Soal

Hasil uji daya beda instrumen soal dengan menggunakan ANATES V4 sebagai berikut :

Rentang Daya Beda (%)	Daya Beda	No Soal	Jumlah
$\geq 40\%$	Sangat Baik	1,6,9,14,17,22,24,25,26,27,28,31,32,33,34,35,37,38,39,40	20
30% - 39%	Baik	4,5,13,16,18,19,20,23	8
20% - 29%	Cukup	2,11,12,21,36	5
0% - 19%	Kurang	7,8,29	3
$< 0\%$ (negatif)	Sangat Kurang	3,10,15,30	4

Gambar 3. Hasil Daya Pembeda Soal

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik inferensial meliputi uji prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis non parametrik menggunakan Mann-Whitney U untuk menstabilkan data posttest yang tidak normal dikedua kelas.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan digunakan untuk melihat pengetahuan Keterampilan Proses Sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran atau perlakuan. Dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest*, peneliti dapat mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan Keterampilan Proses

Sains siswa yang disebabkan oleh perlakuan yang diberikan.

Berikut diperoleh hasil statistik perbandingan nilai minimum, maksimum, mean, standar *deviation* *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan disajikan

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i> Eksperimen	30	24	88	59,60	19,549
<i>Posttest</i> Eksperimen	30	52	100	86,53	14,536
<i>Pretest</i> Kontrol	30	12	92	56,00	19,284
<i>Posttest</i> Kontrol	30	24	92	71,33	22,335
Valid N (listwise)	30				

Gambar 4. Hasil statistik perbandingan nilai minimum, maksimum, mean, standar *deviation*
 Disimpulkan bahwa kedua

kelompok mengalami peningkatan hasil belajar dari *pretest* ke *posttest*. Namun, peningkatan pada kelompok eksperimen lebih tinggi (26,93 poin) dibandingkan kelompok kontrol (15,33 poin). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Indikator	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>
Mengamati	71,3	89,3
Mengklasifikasi	55,8	87,5
Memprediksi	61,3	82
Mengkomunikasi	46,7	88,9
Menyimpulkan	63,3	83,3

Tabel 2. Rata-rata Pretest dan Posttest KPS Kelas Eksperimen

Terdapat peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator KPS

siswa setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen. Hal ini, menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan efektif dalam meningkatkan KPS siswa, terutama pada kemampuan mengamati dan mengkomunikasikan hasil pengamatan.

Indikator	Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>
Mengamati	71,3	66,7
Mengklasifikasi	60	60,8
Memprediksi	53,3	76
Mengkomunikasi	54,4	77,2
Menyimpulkan	40,7	72,7

Tabel 3. Rata-rata Pretest dan Posttest KPS Kelas Kontrol

Peningkatan yang terjadi tidak terlalu signifikan dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan di kelas kontrol kurang efektif dalam meningkatkan KPS siswa secara menyeluruh, meskipun terdapat perbaikan pada aspek memprediksi, mengkomunikasi, dan menyimpulkan.

Didapatkan hasil uji normalitas sebagai berikut:

	Kelas	Shapiro-Wilk			Kesimpulan
		Statistic	df	Sig.	
Hasil	<i>Pre-Test</i>	0,940	30	,091	Normal
Peningkatan	Eksperimen				
Keterampilan	<i>Post-Test</i>	0,837	30	,000	Tidak Normal
Proses Sains	Eksperimen				
Siswa	<i>Pre-Test</i>	0,973	30	,628	Normal
	Kontrol				
	<i>Post-Test</i>	0,807	30	,000	Tidak Normal
	Kontrol				

Gambar 5. Hasil Uji Normalitas

Diperoleh nilai signifikansi untuk *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,091 dan *pretest* kelas kontrol sebesar 0,628, keduanya $>0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Namun, nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,000 dan *posttest* kelas kontrol sebesar 0,000, keduanya $<0,05$, sehingga data berdistribusi tidak normal. Salah satu penyebabnya adalah perbedaan kemampuan awal siswa, dimana kemampuan awal (*pretest*) siswa di dalam satu kelas sangat bervariasi, ada yang sangat tinggi dan ada yang sangat rendah, maka hasil *posttest* bisa menjadi tidak seimbang.

Adapun hasil uji homogenitas disajikan sebagai berikut :

		Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
Hasil Belajar KPS	Based on mean	1,884	3	116	,136
	Based on median	1,089	3	116	,357
	Based on median and with adjusted df	1,089	3	85,565	,358
	Based on trimmed mean	1,843	3	116	,143

Gambar 6. Hasil Homogenitas

Hasil belajar siswa dari *pretest* dan *posttest* kedua kelas dengan nilai signifikansi (Sig) untuk data hasil belajar yaitu sebesar 0,136 (mean), 0,357 (median), 0,358 (median dan adjusted df), dan 0,143 (trimmed mean), Nilai signifikansi $>0,05$, Hal ini menunjukkan bahwa

varians data hasil belajar KPS antar kelompok adalah homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, namun data *posttest* kedua kelas tidak berdistribusi normal tetapi homogen, sehingga peneliti melakukan uji non parametrik menggunakan uji Mann-Whitney U Test dengan bantuan SPSS *statistic* 25 untuk menjaga validitas hasil penelitian, diperoleh hasil uji Mann-Whitney U sebagai berikut:

	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai KPS	Post_eks perimen	30	37,83	1135,00
	Post_kon trol	30	23,17	695,00
	Total	60		

Tabel 4. Hasil Rank Mann-Whitney U

	Nilai KPS
Mann-Whitney U	230,000
Wilcoxon W	695,000
Z	-3,272
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

Tabel 5. Hasil Uji Test Statistics Mann-Whitney U

Diperoleh nilai Mean Rank untuk kelas eksperimen sebesar 37,83 dan untuk kelas kontrol sebesar 23,17. Hal ini menunjukkan bahwa secara rata-rata, peringkat nilai KPS siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi.

Nilai Mann Whitney U yang diperoleh sebesar 230,000, dengan nilai $Z = -3,272$ dan nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) = $0,001 < 0,05$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, H_0 ditolak dan H_a diterima, penerapan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen berpengaruh positif terhadap peningkatan Keterampilan Proses Sains siswa dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pembahasan

Dengan diterapkannya model pembelajaran yang menarik, maka proses pembelajaran akan lebih bermakna, sejalan dengan pendapat Wijarnako (2019) yang mengemukakan bahwa seorang guru harus mampu memilih strategi, tata cara mendesain model pembelajaran yang tepat guna memaksimalkan proses belajar mengajar.

Peran guru dalam pembelajaran dengan model PBL adalah menciptakan suasana belajar yang menarik dengan menggunakan masalah sebagai langkah awal. Melalui model ini, siswa dapat menemukan sendiri cara menyelesaikan masalah yang diberikan. Sebaliknya, pada

pembelajaran konvensional siswa cenderung pasif, guru lebih sulit menjelaskan materi, dan waktu belajar tidak digunakan secara efektif. Karena itu, kelas yang menggunakan model Problem Based Learning biasanya memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan kelas konvensional.

Pertemuan 1, pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL untuk membahas “Komponen penyusun ekosistem, hubungan dalam ekosistem dan interaksi antar makhluk hidup”. Pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut:

Tahap 1 (Mengorientasikan siswa terhadap masalah)

Guru menayangkan 4 gambar di PPT, kemudian menyajikan masalah dengan bertanya ekosistem apa saja yang ada pada gambar, dan menyebutkan komponen apa saja yang ada didalam gambar dan beserta alasannya. Dari masalah siswa diharapkan mampu memberikan hipotesisnya dengan bimbingan guru.



Permasalahan dipaparkan melalui slide PPT berikut:

Gambar 7.

Pada tahap ini, siswa diminta menyebutkan tempat pada empat gambar (KPS Mengamati), lalu mengidentifikasi makhluk hidup dan tidak hidup yang ada. Setelah itu, guru menanyakan apakah komponen biotik dan abiotik dalam kehidupan nyata saling membutuhkan. Jika iya, siswa diminta mengamati dan menganalisis apa yang terjadi jika salah satu komponen hilang. Ketika siswa sudah mampu menjawab pertanyaan berdasarkan gambar, berarti mereka sudah dapat membuat hipotesis terhadap masalah yang diberikan.

Tahap 2 (Mengorganisasikan siswa untuk belajar)

Guru mengarahkan siswa pada materi ekosistem dan pembagiannya melalui masalah yang harus mereka pecahkan. Setelah siswa menyampaikan hipotesis, guru menayangkan materi tentang ekosistem dan komponennya melalui video pembelajaran *YouTube* berdasarkan gambar berikut:



Gambar 8. Penayangan Materi dari YouTube Pertemuan 1

Setelah penayangan materi, siswa diberikan kuis dari orientasi masalah tadi untuk mengasah pemahaman awal siswa untuk terampil dalam mengamati (KPS Mengamati), kuis diberikan melalui PPT sebagai berikut:



Gambar 9. Kuis Pertemuan 1

Setelah semua siswa menyelesaikan kuis, beberapa siswa maju ke depan untuk mempresentasikan gagasannya sebagai pemahaman awal. Selanjutnya, siswa mendengarkan penjelasan ulang materi melalui PPT interaktif tentang ekosistem, komponennya, dan interaksi makhluk hidup. Setelah materi selesai disampaikan, guru membagi siswa ke dalam kelompok untuk mengerjakan LKPD.

Tahap 3 (Membimbing penyelidikan kelompok)

Siswa dibagi dalam kelompok berisi enam orang. Setiap kelompok mendapat LKPD berisi masalah yang harus diselesaikan. LKPD memuat

gambar ekosistem kebun bunga untuk diidentifikasi komponennya (KPS Mengamati), dikelompokkan menjadi biotik atau abiotik (KPS Mengklasifikasi), lalu dianalisis dampaknya jika salah satu komponen



hilang (KPS Memprediksi). Guru membimbing proses diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok.

Gambar 10. Membimbing Diskusi pertemuan 1

Tahap 4 (Mengembangkan dan menyajikan hasil karya)

Kelompok yang sudah menyelesaikan LKPD mengumpulkan dan mempresentasikan hasil diskusinya (KPS Mengomunikasikan). Setelah itu, guru memberi apresiasi atas kerja mereka.



Gambar 11.

Tahap 5 (Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)

Siswa dinilai berdasarkan hasil diskusi kelompok. Setelah itu, mereka diberi kesempatan bertanya jika masih

ada yang belum dipahami, dan guru memberikan penjelasan tambahan sebagai evaluasi pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, kelas eksperimen menggunakan model PBL untuk mempelajari “peristiwa makan dan dimakan, rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan contohnya.” Tahap 1 (Mengorientasikan siswa pada masalah)

Guru menayangkan gambar rantai makanan melalui PPT dan memberikan pertanyaan berdasarkan gambar tersebut. Guru menanyakan arti tanda panah, jenis hubungan antar makhluk hidup, serta dampaknya jika salah satu makhluk hidup punah. Dari pertanyaan itu, siswa diharapkan mampu membuat hipotesis dengan bimbingan guru. Permasalahan ditampilkan melalui slide PPT berikut:



Gambar 12. Orientasi Masalah pertemuan 2

Pada tahap ini, siswa menjelaskan bahwa tikus sebagai herbivora membutuhkan tumbuhan, tumbuhan membutuhkan matahari, ular memakan tikus, dan elang dapat memakan ular. Mereka juga menilai

apakah kepunahan salah satu makhluk hidup memengaruhi yang lain. Setelah siswa menyampaikan hipotesisnya, masalah awal dianggap terpecahkan dan akan diperdalam melalui materi dan diskusi kelompok.

Tahap 2 (Mengorganisasikan siswa untuk belajar)

Guru mengarahkan siswa mempelajari pengertian rantai makanan dan jaring-jaring makanan melalui video pembelajaran *YouTube*.



Gambar 13. Penayangan Materi dari *YouTube* Pertemuan 2

Setelah materi ditayangkan, siswa diberi kuis untuk menguji pemahaman awal. Mereka diminta mengamati gambar (KPS Mengamati), menjelaskan peran tiap makhluk hidup, dan memprediksi dua rantai makanan yang bisa terbentuk (KPS Memprediksi). Kuis disampaikan melalui PPT berikut:



Gambar 14. Kuis Pertemuan 2

Setelah menyelesaikan kuis, perwakilan siswa mempresentasikan jawabannya. Guru kemudian menjelaskan kembali materi melalui PPT interaktif. Setelah itu, siswa dibagi dalam kelompok untuk mengerjakan LKPD. Sebelum mulai, siswa diperlihatkan media gelas berisi gambar hewan yang harus disusun menjadi rantai makanan dan digunakan untuk menjawab pertanyaan dalam LKPD. Guru membagikan media gelas dan membagi siswa ke dalam kelompok.

Tahap 3 (Membimbing penyelidikan kelompok)

Siswa bekerja dalam kelompok untuk mengamati dan mengelompokkan gambar hewan sesuai perannya (KPS Mengklasifikasi). Mereka kemudian menempelkan gambar pada media dan menyusunnya menjadi rantai makanan yang benar. Setelah itu, kelompok menjelaskan alasan penempatan setiap hewan dan menjawab pertanyaan di LKPD. Guru membimbing dengan berkeliling ke tiap



kelompok.

**Gambar 15. Membimbing Diskusi
Pertemuan 2**

**Tahap 4 (Mengembangkan dan
menyajikan hasil karya)**

Setelah semua kelompok sudah menyelesaikan media dan LKPD, lalu setiap anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian sesuai pembagian presentasi yang sudah disepakati. Hal ini bertujuan agar semua siswa dapat mengasah keterampilan mengkomunikasi mereka (KPS Mengkomunikasi). Setelah selesai presentasi semua kelompok, guru memberikan penguatan dan memberikan jawaban detail yang benar dan siswa diberikan kesempatan bertanya bagi yang masih kurang paham terhadap materi.



**Gambar 16. Kegiatan Presentasi
Kelompok Pertemuan 2**

**Tahap 5 (Menganalisis dan
mengevaluasi proses pemecahan
masalah)**

Siswa dinilai berdasarkan hasil diskusi kelompok. Setelah itu, mereka diberi kesempatan bertanya jika masih ada yang belum dipahami, dan guru

memberikan penjelasan tambahan sebagai evaluasi pembelajaran.

Pada pertemuan ketiga, kelas eksperimen menggunakan model PBL untuk mempelajari keseimbangan ekosistem, penyebab kerusakan, dan upaya menjaga keseimbangan.

**Tahap 1 (Mengorientasikan siswa
pada masalah)**

Guru menampilkan beberapa gambar lewat PPT dan meminta siswa mengamatinya (KPS Mengamati). Guru kemudian mengajukan pertanyaan tentang peristiwa pada gambar, penyebabnya, dan dampaknya terhadap ekosistem. Dari pertanyaan tersebut, siswa diharapkan dapat membuat hipotesis dengan bimbingan guru.



**Gambar 17. Orientasi Masalah
Pertemuan 3**

Pada tahap ini, siswa menjelaskan bahwa gambar menunjukkan gunung meletus dan penebangan pohon. Mereka memahami bahwa gunung meletus terjadi secara alami, sedangkan penebangan pohon disebabkan oleh manusia. Setelah siswa menyampaikan hipotesis, masalah

awal dianggap terpecahkan. Guru menegaskan bahwa materi pertemuan ini membahas keseimbangan ekosistem, penyebab kerusakan, dan cara menanganinya, yang akan diperdalam melalui materi dan diskusi kelompok.

Tahap 2 (Mengorganisasikan siswa untuk belajar)

Guru menjelaskan materi tentang keseimbangan ekosistem, penyebab kerusakan, dan upaya menjaga ekosistem melalui video *YouTube*.



Gambar 18. Penayangan Materi dari *YouTube* Pertemuan 3

Setelah materi ditayangkan, siswa diberi kuis untuk menguji pemahaman awal tentang kerusakan ekosistem akibat faktor alam atau manusia (KPS Mengklasifikasi dan Menyimpulkan). Kuis disajikan melalui PPT berikut:



Gambar 19. Kuis Pertemuan 3

Setelah menjawab kuis, perwakilan siswa mempresentasikan

gagasannya. Guru kemudian meninjau kembali materi melalui PPT interaktif. Setelah itu, siswa dibagi ke dalam kelompok untuk mengerjakan LKPD.

Tahap 3 (Membimbing penyelidikan kelompok)

Siswa dalam kelompok mengamati gambar rantai makanan di LKPD dan memprediksi akibat dari beberapa kasus yang terjadi (KPS Memprediksi). Setelah itu, mereka menyimpulkan tiap kasus dalam bentuk cerita (KPS Menyimpulkan). Guru membimbing dengan berkeliling ke setiap kelompok.

Gambar 20. Membimbing Diskusi



Pertemuan 3

Tahap 4 (Mengembangkan dan menyajikan hasil karya)

Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain memberi tanggapan. Setelah semua selesai, guru dan siswa membahas hasilnya, lalu siswa mengumpulkan laporan kelompok ke meja guru.



Gambar 21. Kegiatan Presentasi Kelompok Pertemuan 3

Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)

Guru memberi penilaian untuk diskusi kelompok dan memberi kesempatan bertanya bagi yang belum paham, kemudian guru mengulas sedikit materi dari awal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model PBL lebih antusias dan aktif, seperti berpendapat, berdiskusi, mempresentasikan, menjawab kuis, dan menyimpulkan materi. Mereka lebih mudah memahami pelajaran karena pembelajaran dimulai dengan masalah yang mendorong berpikir kritis dan menemukan solusi sendiri. Selain itu, materi, gambar, dan kuis disajikan guru secara menarik melalui PPT dan video.

E. Kesimpulan

Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai KPS antara kedua kelas ditolak, dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, penerapan

perlakuan atau model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen berpengaruh positif terhadap peningkatan Keterampilan Proses Sains siswa dibandingkan dengan kelas kontrol.

Rekomendasi

Bagi sekolah diharapkan sekolah dapat menjadikan model *Problem Based Learning* sebagai salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Atin Risnawati. 2020. "Pentingnya Pembelajaran Sains Bagi Pendidikan Anak Usia Dini." *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains* 2:513–15.
- Darmayanti, Ni Wayan Sri, and Ni Wayan Indah Setiawati. 2022. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI Di SD N 1 Cempaga." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 5(2):119–27.
- Dessty, Anatri. 2019. "Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *Profesi Pendidikan Dasar* 2(2):95–102.
- Farida, Septania Nur, Sudarti Sudarti, and F. K. A. Anggraeni. 2022. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran Suhu Dan Kalor Melalui Metode Praktikum." *Fondatia* 6(1):90–103.
- Jamaludin, Ujang, Reksa Adya Pribadi, and Siti Sarni. 2023.

- “Implementasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Ipa Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis.” *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9(2):3247–56. doi: 10.36989/didaktik.v9i2.1015.
- Jayali, Ahmad Muchsin, and Elsa Sriwahyuni. 2022. “Analisis Butir Soal Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains Pada Topik Sistem Periodik Unsur.” *Journal on Teacher Education* 4(2).
- Nurjannah, Ammalia, Abdul Gani, Evendi Evendi, Muhammad Syukri, and Elisa Elisa. 2020. “Question Webs-Based Learning: Science Process Skills and Scientific Questioning Skills of Students on Harmonic Motion Topic.” *Momentum: Physics Education Journal* 4(1):38–48. doi: 10.21067/mpej.v4i1.4402.
- Santiawati, Santiawati, Mochammad Yasir, Yunin Hidayati, and Wiwin Puspita Hadi. 2022. “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Negeri 2 Burneh.” *Natural Science Education Research* 4(3):222–30. doi: 10.21107/nser.v4i3.8435.
- Senisum, Maria. 2021. “Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Dalam Pembelajaran Biologi.” *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio* 13(1):76–89. doi: 10.36928/jpkm.v13i1.661.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Yudi, Wijarnako. 2019. “Model Pembelajaran Make a Match Untuk Pembelajaran IPA Yang Menyenangkan.” *Jurnal Taman Cendikia* 01(01):52–59.