



Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan LKPD pada Materi IPA Sistem Ekskresi Manusia terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII

Galuh Pramesthi^{1*}, Vindhy Dian Indah Pratika²

galluhpramesthi99@gmail.com^{1*}, vindhydian.science@ubhi.ac.id²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

^{1,2}Universitas Bhinneka PGRI

Abstract : This study aims to examine the effect of the Project Based Learning (PjBL) learning model assisted by Student Worksheets (LKPD) on higher order thinking skills (HOTS) and improving learning outcomes of class VIII students at SMPN 1 Gondang Tulungagung on the science material of the human excretory system. This study used a quasi-experimental design with Non-Equivalent Control Group Design, involving an experimental group that received PjBL treatment assisted by LKPD and a control group with conventional methods. The study sample consisted of 38 class VIII students selected by purposive sampling. The results showed that there was a significant difference between the average value of student learning outcomes in the group that was not exposed to the intervention and the experimental group. The average class value in the group exposed to the intervention was 39.45, while the average posttest value increased to 77.92. In contrast, the average class value in the group that was not exposed to the intervention was 41.58, with an increase to 44.50 in the posttest. Further descriptive analysis revealed a significant increase in the mean, median, and mode scores in the intervention group after treatment. The t-test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), which supports the hypothesis that the LKPD-assisted PjBL model has a significant effect on improving students' high-level thinking skills and learning outcomes.

Keywords : Higher Order Thinking, Project Based Learning, Human Excretory System.

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills, HOTS) dan peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII di SMPN 1 Gondang Tulungagung pada materi IPA sistem ekskresi manusia. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan *Non-Equivalent Control Group Design*, melibatkan kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan PjBL berbantuan LKPD dan kelompok kontrol dengan metode konvensional. Sampel penelitian terdiri dari 38 siswa kelas VIII yang dipilih secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok yang tidak terkena intervensi dan kelompok eksperimen. Nilai rata-rata kelas pada kelompok terkena intervensi adalah 39,45, sementara nilai rata-rata *posttest* naik menjadi 77,92. Sebaliknya, nilai rata-rata kelas pada kelompok yang tidak terkena intervensi adalah 41,58, dengan peningkatan menjadi 44,50 pada *posttest*. Analisis deskriptif lebih lanjut mengungkapkan peningkatan yang signifikan dalam skor rata-rata, median, dan modus pada

kelompok terkena intervensi setelah perlakuan. Uji *t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang mendukung hipotesis bahwa model PjBL berbantuan LKPD memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Berpikir Tingkat Tinggi, *Project Based Learning*, Sistem Ekskresi Manusia.

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi aspek fundamental yang dibutuhkan dalam kehidupan umat manusia. Aprilia (2021), menjelaskan bahwa pendidikan merupakan proses seseorang dalam mendapatkan pengetahuan, pemahaman, dan cara bersikap melalui metode-metode tertentu. UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan pendidikan merupakan upaya sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi diri secara aktif, termasuk dalam aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan baik untuk individu, masyarakat, bangsa, dan negara (Depdiknas, 2003). Menurut Yasinta (2019), pengembangan Kurikulum 2013 (K13) menjadi upaya sistematis untuk memperbaharui kurikulum pendidikan di Indonesia dengan mengintegrasikan berbagai model pembelajaran yang artistik, termasuk Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). Model pembelajaran ini menjadi relevan dalam konteks K13 karena PjBL memberikan pendekatan yang menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui tugas-tugas bermakna dan kompleks.

Pada K13, PjBL diimplementasikan sebagai metode belajar yang menggunakan masalah sebagai landasan untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman langsung peserta didik dalam aktivitas nyata. Adapun tantangan yang muncul dalam ranah pendidikan adalah kebutuhan akan kemampuan berpikir tinggi (HOTS) bagi peserta didik, yang merupakan salah satu keterampilan penting di abad ini. Menurut Umami (2021), *higher Order Thinking Skills* (HOTS) mencakup analisis, evaluasi, dan kreasi. Analisis melibatkan kemampuan untuk mengkhususkan aspek-aspek tertentu, evaluasi melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan berdasarkan relevansi dengan dunia nyata, sementara kreasi melibatkan kemampuan untuk membangun wawasan luas. Siswa dalam hal ini diarahkan untuk belajar secara aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan HOTS.

Menurut Himawan (2018) juga menekankan pentingnya *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sebagai bagian dari taksonomi Bloom hasil revisi. HOTS terdiri dari serangkaian kata kerja operasional, termasuk mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis

(C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6), yang penerapannya dapat digunakan dalam penyusunan soal dan aktivitas pembelajaran. Pendidik diharuskan tahu dan terampil dalam mengembangkan HOTS pada peserta didik, sehingga mereka memiliki kesiapan dalam menghadapi tuntutan zaman yang kian hari makin kompleks. Febriyani Suteja & Nurfadillah (2022), menegaskan bahwa pembelajaran IPA menitikberatkan pada aktivitas langsung dalam memahami sistem ekskresi manusia. Siswa dipandu untuk memahami mekanisme kerja organ-organ seperti ginjal, hati, dan kulit dalam mengeluarkan limbah dan menjaga keseimbangan ion-ion di dalam tubuh. Selain itu, mereka juga belajar tentang peran hormon-hormon seperti ADH dan aldosteron dalam mengatur keseimbangan air dan elektrolit.

Namun, peserta didik di SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung juga menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep terkait struktur organ ekskresi dan tahapan proses pembentukan urin di dalam ginjal. Beberapa kesulitan tersebut di antaranya mengenai pemahaman dalam menjelaskan kompleksitas struktur dan fungsi organ ekskresi, seperti ginjal, serta proses-proses biologis yang terjadi di dalamnya. Siswa mengalami kesulitan memahami konsep-konsep ini karena membutuhkan tingkat abstraksi yang tinggi. Lebih lanjut, kesulitan yang dihadapi adalah pada kurangnya keterampilan melakukan visualisasi terhadap konsep-konsep seperti struktur mikroskopis ginjal atau proses filtrasi dan reabsorpsi dalam pembentukan urin. Siswa kurang terampil dalam memvisualisasikan proses-proses ini sehingga mengalami kesulitan dalam memahaminya. Penelitian yang dilakukan oleh Melinia (2022), menunjukkan bahwa kesulitan belajar pada siswa umumnya terletak pada kemampuan menjelaskan struktur ginjal dan proses pembentukan urin, mendeskripsikan struktur dan fungsi kulit sebagai alat ekskresi, serta mengidentifikasi gangguan pada organ ekskresi manusia. Hal tersebut dibuktikan dari rendahnya hasil belajar siswa yang dapat menjawab soal secara benar.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan penulis di SMPN 1 Gondang Tulungagung. Pada umumnya pembelajaran diajarkan dengan metode ceramah. Kegiatan pembelajaran terfokus kepada guru (teacher centered) dan peserta didik hanya sekedar mengingat serta memahami saja serta kurangnya partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga ketika peserta didik diberi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang merujuk pada analisa dari setiap soal pada mata pelajaran IPA, rata-rata peserta didik tidak mengerti. Akibatnya pada saat penilaian, pendidik jarang menggunakan penilaian bertaraf HOTS dalam setiap materi yang telah diselesaikan. Untuk mengimplementasikan penilaian berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak bisa diberikan secara langsung kepada peserta didik. Peserta didik harus dilatih terkait *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) melalui kegiatan

pembelajaran yang dapat mendukung pengembangannya. Oleh karena itu, untuk mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik perlu adanya perubahan model pembelajaran yang tidak hanya memfokuskan peserta didik pada kemampuan mengingat dan memahami saja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan pola *nonequivalent control group design*. Eksperimen itu sendiri adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*) di mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Sedangkan penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nazir, 2014). Rancangan penelitian ini yaitu merencanakan penelitian, melaksanakan penelitian dan menganalisis hasil penelitian (Sugiyono, 2017). Populasi penelitian meliputi seluruh siswa Kelas VIII pada SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung bertotal 380 siswa. Sampel penelitian terdiri dari kelas VIII A dan VIII B yang dipilih menggunakan metode *non-probability sampling*, yaitu *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan soal tes. Tes merupakan alat untuk mengukur hasil belajar siswa dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Nurbiyati & Permana, 2024). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes, LKPD berbasis *PjBL*, dan RPP (Arikunto, 2019). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskripsi data, uji validitas dan reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji validitas mengacu pada sejauh mana penelitian ini mengukur apa yang dimaksud untuk diukur, sedangkan reliabilitas mengacu pada seberapa konsisten hasil penelitian saat diulang dengan cara yang sama. Uji normalitas adalah uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah data yang diamati memiliki distribusi normal atau tidak. Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sample t test* dan Anova (Hardani, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai dengan tahap persiapan dan perencanaan, di mana Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun secara komprehensif. RPP ini mengacu pada kurikulum yang berlaku dan tujuan pembelajaran yang spesifik, sedangkan LKPD dirancang untuk mendukung model pembelajaran *PjBL* yang

memungkinkan siswa terlibat dalam proyek-proyek relevan. Kelompok eksperimen kemudian mengikuti model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD selama 3 kali pertemuan, di mana mereka diberi proyek-proyek yang mendorong pemikiran kritis, penyelidikan, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan sistem ekskresi manusia. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti metode pembelajaran konvensional tanpa bantuan LKPD.

Setelah periode intervensi, kedua kelompok diberikan tes yang serupa sebagai sarana penghitungan kemampuan HOTS mereka setelah pembelajaran. Data posttest ini kemudian dibandingkan dengan data hasil ujian formatif untuk menilai efektivitas intervensi. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat peningkatan skor rata-rata, median, dan mode dari kedua kelompok. Hasilnya menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Rata-rata skor kelas Eksperimen yang awalnya 4,92 naik menjadi 8,50 pada Posttest Eksperimen, sementara rata-rata skor kelas Kontrol meningkat dari 5,24 menjadi 6,18 pada Posttest Kontrol. Analisis standar deviasi dan varians memperlihatkan penyebaran skor pada kelompok terkena intervensi lebih konsisten dibandingkan kelompok kontrol, mengindikasikan efektivitas intervensi PjBL berbantuan LKPD dalam meratakan pencapaian siswa.

Untuk memastikan bahwa perbedaan yang diamati signifikan secara statistik, dilakukan uji t dan analisis varians (ANOVA). Hasil uji t menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata antara kelompok kontrol dan eksperimen signifikan, dengan nilai signifikansi jauh di bawah 0,05. Hal ini mendukung hipotesis bahwa model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Instrumen penelitian juga diuji validitas dan reliabilitasnya, di mana uji validitas menunjukkan bahwa semua butir pertanyaan memiliki korelasi Pearson yang signifikan dengan total skor, dan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* menunjukkan nilai 0,674 yang cukup memadai. Analisis normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dan uji homogenitas varians dengan uji Levene menunjukkan bahwa varians antar kelompok adalah homogen, mendukung validitas analisis lebih lanjut.

Rata-rata skor kelas Kontrol sebesar 41,58 naik menjadi 44,50 pada Posttest Kontrol, menunjukkan adanya peningkatan meskipun tidak sekuat peningkatan pada kelompok terkena intervensi. Sebaliknya, rata-rata skor kelas Eksperimen sebesar 39,45 meningkat drastis menjadi 77,92 pada *Posttest* Eksperimen, menunjukkan bahwa model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan kemampuan siswa. Selain itu, median dan modus yang lebih tinggi pada kelompok terkena intervensi

dibandingkan dengan kelompok kontrol setelah perlakuan juga mendukung temuan ini. Median skor meningkat dari 40,00 menjadi 80,00 pada kelompok terkena intervensi, sedangkan pada kelompok yang tidak terkena intervensi hanya meningkat dari 40,00 menjadi 47,00. Mode skor pada kelompok terkena intervensi meningkat dari 47 menjadi 82, sementara pada kelompok yang tidak terkena intervensi meningkat dari 27 menjadi 53. Perubahan ini mengindikasikan bahwa model PjBL berbantuan LKPD tidak hanya meningkatkan rata-rata skor siswa tetapi juga memperbesar frekuensi skor tinggi dalam kelompok eksperimen.

Adapun uji normalitas dari data dapat dijelaskan sebagai berikut. Nilai statistik Shapiro-Wilk untuk kelas Kontrol adalah 0,962 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,225. Nilai signifikansi ini lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, sehingga tidak menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, data kelas Kontrol berdistribusi normal. Nilai statistik Shapiro-Wilk untuk *Posttest* Kontrol adalah 0,961 dengan nilai signifikansi sebesar 0,207. Karena nilai signifikansi ini juga lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data *Posttest* Kontrol berdistribusi normal. Nilai statistik Shapiro-Wilk untuk kelas Eksperimen adalah 0,953 dengan nilai signifikansi sebesar 0,109. Sama seperti pada kelompok yang tidak terkena intervensi, nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa data kelas Eksperimen berdistribusi normal. Nilai statistik Shapiro-Wilk untuk *Posttest* Eksperimen adalah 0,958 dengan nilai signifikansi sebesar 0,162.

Tabel 1. Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	,000	1	74	,989
	Based on Median	,000	1	74	1,000
	Based on Median and with adjusted df	,000	1	73,896	1,000
	Based on trimmed mean	,000	1	74	,988

Berdasarkan tabel di atas, nilai statistik Levene berdasarkan mean adalah 0,000 dengan derajat kebebasan (df1) sebesar 1 dan df2 sebesar 74, serta nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,989. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok berdasarkan mean adalah homogen. Berdasarkan median, nilai statistik Levene adalah 0,000 dengan df1 sebesar 1 dan df2 sebesar 74, dan nilai signifikansi sebesar 1,000. Nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa varians antar kelompok berdasarkan median adalah homogen. Selanjutnya, berdasarkan median dengan derajat kebebasan yang disesuaikan, nilai statistik Levene adalah 0,000 dengan df1 sebesar 1 dan df2 sebesar 73,896, dan nilai signifikansi sebesar 1,000, menunjukkan hasil yang sama, yaitu

homogenitas varians. Terakhir, berdasarkan trimmed mean, nilai statistik Levene adalah 0,000 dengan df1 sebesar 1 dan df2 sebesar 74, dan nilai signifikansi sebesar 0,988. Dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05, varians antar kelompok berdasarkan trimmed mean juga dinyatakan homogen.

Secara keseluruhan, hasil uji Levene dengan semua metode menunjukkan bahwa varians data antar kelompok adalah homogen, dengan nilai signifikansi yang semuanya lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti asumsi homogenitas varians terpenuhi, sehingga analisis statistik yang memerlukan asumsi ini, seperti ANOVA, dapat dilakukan dengan valid. Dengan demikian, variabilitas data dalam penelitian ini tidak berbeda secara signifikan antar kelompok, mendukung keandalan hasil analisis statistik lebih lanjut.

Tabel 2. *Group Statistics*

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	postkontrol	38	44,50	12,835	2,082
	posteksperimen	38	77,92	12,752	2,069

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji *Independent Samples Test* pada penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan. Dari tabel *Group Statistics*, diketahui bahwa jumlah sampel pada masing-masing kelompok adalah 38 siswa. Pada kelas kontrol, nilai rata-rata adalah 44.50 dengan standar deviasi 12.835 dan *standard error mean* sebesar 2.082. Sementara itu, pada kelas eksperimen, nilai rata-rata adalah 77.92 dengan standar deviasi 12.752 dan *standard error mean* sebesar 2.069. Uji *Independent Samples Test* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan uji Levene's untuk kesamaan varians, didapatkan nilai F sebesar 0.000 dengan nilai signifikansi sebesar 0.989. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, dapat disimpulkan bahwa asumsi kesamaan varians terpenuhi (equal variances assumed).

Tabel 3. Uji Independent Sample t Test

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 of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	,000	,989	-11,387	74	,000	-33,421	2,935	-39,269	-27,573
	Equal variances not assumed			-11,387	73,997	,000	-33,421	2,935	-39,269	-27,573

Selanjutnya, hasil uji t untuk kesetaraan rata-rata menunjukkan bahwa dengan asumsi varians yang sama, nilai t yang diperoleh adalah -11.387 dengan derajat kebebasan (df) sebesar

74 dan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.000. *Mean difference* yang dihasilkan adalah -33.421 dengan *standard error difference* sebesar 2.935. Interval kepercayaan 95% untuk perbedaan rata-rata berkisar antara -39.269 hingga -27.573. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (77.92) secara signifikan lebih tinggi daripada nilai biasanya kelas kontrol (44.50).

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD memiliki dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Berpangkal pada uji hipotesis, nilai signifikansi (2-tailed) menunjukkan sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0.05, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi IPA sistem ekskresi manusia. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (77.92) yang secara signifikan lebih tinggi daripada nilai biasanya kelas kontrol (44.50) mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran PjBL tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa, tetapi juga secara stabil meningkatkan hasil belajar mereka. Peningkatan ini dapat dikaitkan dengan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan partisipatif, yang mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis dan kreatif.

Berdasarkan nilai signifikansi sebesar 0.000 yang lebih kecil dari 0.05, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD dalam materi IPA sistem ekskresi manusia terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. PjBL memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa PjBL adalah pendekatan yang stabil untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran.

Pada konteks SMPN 1 Gondang Tulungagung, implementasi PjBL berbantuan LKPD telah menunjukkan dampak positif yang signifikan. Siswa tidak hanya mencapai hasil belajar yang lebih baik, tetapi juga menjadi lebih terlibat dan termotivasi dalam proses pembelajaran.

PjBL memberikan mereka kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung dan refleksi, yang meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep kunci dalam materi IPA. Aktivitas proyek yang menantang juga mendorong mereka untuk berpikir lantang dan kreatif, serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang penting. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pendidikan di SMPN 1 Gondang Tulungagung dan sekolah-sekolah lain yang ingin meningkatkan hasil belajar siswa. Implementasi PjBL berbantuan LKPD dapat menjadi model pembelajaran yang stabil untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar mereka. Guru dapat menggunakan temuan ini untuk merancang dan melaksanakan proyek-proyek yang relevan dengan materi yang diajarkan, serta menggunakan LKPD untuk memberikan panduan dan dukungan yang diperlukan bagi siswa.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga dengan jelas membuktikan pentingnya dukungan dari pihak sekolah dalam implementasi PjBL. Sekolah perlu menyediakan sumber daya yang memadai, termasuk instrumen penunjang berupa alat dan bahan yang dibutuhkan dalam mencipta proyek, serta pelatihan bagi guru untuk mengimplementasikan PjBL dengan stabil. Dukungan dari pihak sekolah sangat penting untuk memastikan bahwa PjBL dapat diaplikasikan ke dalam proses pembelajaran dengan terstruktur sehingga mendapatkan capaian yang baik. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan LKPD memiliki dampak positif-signifikan terhadap hasil belajar siswa. PjBL memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa PjBL adalah pendekatan yang stabil untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran. Implementasi PjBL berbantuan LKPD di SMPN 1 Gondang Tulungagung telah menunjukkan dampak positif yang signifikan, dengan siswa yang menjadi lebih terlibat dan termotivasi dalam aktivitas belajar sekaligus memperoleh keputusan akhir pembelajaran yang bagus.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut. 1) Pengaruh Model Pembelajaran PjBL Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). Penerapan model pembelajaran PjBL berbantuan LKPD menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil analisis statistik menunjukkan

bahwa siswa yang belajar dengan model PjBL berbantuan LKPD memiliki skor yang lebih tinggi dalam tes HOTS dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL berbantuan LKPD stabil dalam mengembangkan keterampilan analisis, evaluasi, dan kreasi yang merupakan komponen utama dari HOTS. 2) Peningkatan Hasil Belajar Siswa. Penerapan model PjBL berbantuan LKPD juga terbukti meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Data menunjukkan peningkatan nilai rata-rata, median, dan mode pada kelompok terkena intervensi setelah penerapan model ini. Rata-rata nilai posttest pada kelompok terkena intervensi meningkat secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang menunjukkan bahwa model ini tidak hanya stabil dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa tetapi juga dalam meratakan pencapaian akademik di antara siswa. 3) Efektivitas PjBL dalam Pembelajaran. Model PjBL memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata. Penggunaan LKPD sebagai instrumen pendukung membantu siswa dalam mengorganisasi informasi, merencanakan, dan melaksanakan proyek mereka dengan lebih baik. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir lantang

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. In *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang No.20 Tahun 2003*. In *Departemen Pendidikan Nasional*.
- Hardani, N. A. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Pustaka Ilmu.
- Husniyah, R. D. A. H. (2021). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Akidah Akhlak Peserta Didik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah 01 Pondok Modern Paciran*. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan*.
<https://doi.org/10.37286/jmp.v1i1.140>
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian Cet. 9*. In *Penerbit Ghalia Indonesia. Bogor*.
- Nurbiyati, A., & Permana, E. P. (2024). *Penerapan Model Problem Based Learning dengan Media Wordwall untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Materi Keragaman Budaya Indonesia*. *Jurnal Simki Postgraduate*, 3(1), 15–26. <https://jipied.org/index.php/JSPG>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

- Suteja, L. F., & Nurfadillah, S. (2022). Analisis Pemahaman Konsep IPA SD Kelas 4 pada Pembelajaran Jarak Jauh di SDN Buaran Jati 2. In Desember (Vol. 4, Issue 2). <http://dx.doi.org/10.30742/tpd.v4i2.1721>
- Himawan, R. (2018). Strategi dan Evaluasi Pembelajaran Berbasis HOTS Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/7885>
- Melinia, S. ., Heri Hadi Saputra, & Itsna Oktaviyanti. (2022). Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Pada Keterampilan Membaca Pemahaman . *Journal of Classroom Action Research*, 1(1), 158–163. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i3.2039>
- Umami, R. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur higher order thinking skills (HOTS) berorientasi programme for international student asesment (PISA) pada peserta didik. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2069>
- Yasinta, J. (2019). Pengembangan Media *Pop-Up Book* Berbasis *Project Based Learning* Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Vii Di Smp Tamansiswa Teluk Betung. Undergraduate thesis, UIN Raden Intan Lampung. <http://repository.radenintan.ac.id/5688/>