

Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPAS melalui Model *Project Based Learning (PjBL)* dengan Multimedia pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Karangsari Tahun Ajaran 2024/2025

Dinda Rizky Ikebayu, Wahyudi

Universitas Sebelas Maret
dinda.rizky@student.uns.ac.id

Article History

accepted 1/10/2025

approved 1/11/2025

published 1/12/2025

Abstract

The study aimed to: (1) describe the steps of Project Based Learning (PjBL) applying multimedia, (2) enhance science process skills, (3) improve social and natural science learning outcomes, and (4) describe the obstacles and solutions in research. It was collaborative classroom action research. The subjects were teachers and students of fifth grade. The data were qualitative and quantitative. Data collection techniques were observation, interviews, documentation, and tests. Data analysis included data reduction, data display, and conclusion drawing. The results indicated that: (1) the steps of PjBL applying multimedia were: (a) determining fundamental questions based on multimedia, (b) planning projects based on multimedia, (c) preparing a schedule for making projects, (d) monitoring students when making projects, (e) testing the results of projects, and (f) evaluating projects. (2) Science process skills enhanced such as 74.66% in the first cycle, 83.19% in the second cycle, and 90.01% in the third cycle. (3) Social and natural science learning outcomes improved since the passing grades were 78.94% in the first cycle, 89.47% in the second cycle, and 96.74% in the third cycle. (4) The obstacles were that the students had difficulty in managing time and presentation. It concludes that Project Based Learning (PjBL) applying multimedia enhances science process skills and learning outcomes of social and natural science to fifth grade students of SD Negeri 2 Karangsari in academic year of 2024/2025.

Keywords: project based learning, multimedia, science process skills, social and natural science learning outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan langkah penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* dengan multimedia, (2) meningkatkan keterampilan proses sains, (3) meningkatkan hasil belajar IPAS, dan (4) mendeskripsikan kendala dan solusi dalam penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif dengan subjek penelitian guru dan siswa kelas V. Data yang digunakan data kualitatif dan kuantitatif dengan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Analisis data melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan: (1) penerapan model *PjBL* dengan multimedia melalui langkah: (a) menentukan pertanyaan mendasar berdasarkan multimedia, (b) merencanakan proyek berdasarkan multimedia, (c) menyusun jadwal pembuatan proyek, (d) memonitor siswa saat pembuatan proyek, (e) menguji hasil proyek yang telah dibuat, dan (f) mengevaluasi proyek, (2) meningkatnya keterampilan proses sains yakni siklus I = 74,66%, siklus II = 83,19%, dan siklus III = 90,01%, (3) meningkatnya hasil belajar IPAS dengan ketuntasan siklus I=78,94%, siklus II=89,47%, dan siklus III=96,74%, dan (4) kendala yang ditemukan antara lain siswa kesulitan membagi waktu dan belum terbiasa menyampaikan hasil proyek. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan model *PjBL* dengan multimedia dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPAS kelas V SD Negeri 2 Karangsari Tahun Ajaran 2024/2025.

Kata kunci: project based learning, multimedia, keterampilan proses sains, hasil belajar IPAS



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Komponen penting dalam sebuah sistem pendidikan yaitu kurikulum. Kurikulum berfungsi sebagai pedoman dalam melaksanakan proses belajar mengajar di sekolah. Saat ini, kurikulum pendidikan di Indonesia telah mengalami berbagai perkembangan dan perubahan. Berbagai jenis kurikulum telah diterapkan, seperti Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Kurikulum 2013, hingga Kurikulum Merdeka yang kini telah diterapkan pada seluruh jenjang pendidikan di Indonesia. Menurut Tuerah (2023) fokus Kurikulum Merdeka adalah pada jenis pembelajaran yang kooperatif, inklusif, serta berorientasi pada siswa. Kurikulum ini disusun untuk melatih siswa mengembangkan berbagai kompetensi abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang dirancang untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

Dalam penerapan Kurikulum Merdeka terdapat sedikit perubahan, salah satunya yaitu penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Pada mata pelajaran IPAS, terdapat dua elemen pokok, yaitu pemahaman IPAS serta keterampilan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Menurut Anggraena, dkk. (2021) dalam pembelajaran IPAS mengedepankan adanya suatu keterampilan proses sains. Menurut Angelia, Supeno, & Suparti. (2022) keterampilan proses sains merujuk pada kemampuan yang berkaitan dengan proses membangun konsep-konsep sains melalui penyelidikan terhadap fenomena alam di sekitar. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa karena mendukung pengembangan keterampilan abad 21. Berbagai faktor yang dapat memengaruhi aspek hasil belajar, salah satunya dipengaruhi oleh keterampilan proses sains yang dimiliki siswa. Pada pembelajaran IPAS, siswa dituntut supaya mampu meningkatkan keterampilan proses sains (Kiay, 2018). Faktor lain yang dapat memengaruhi tercapainya suatu tujuan pembelajaran yaitu pemilihan model dan media pembelajaran yang tepat dan baik. Seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat disesuaikan dengan materi, khususnya yaitu pada materi pelajaran IPAS.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru kelas V SD Negeri 2 Karangsari, diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran IPAS di kelas V belum mengembangkan keterampilan proses sains pada siswa. Beberapa aspek keterampilan proses sains pada kelas V sudah sedikit muncul. Namun, masih belum maksimal dan masih perlu bimbingan dari guru. Hal ini ditandai dengan: (1) siswa kurang aktif dan terlibat dalam kegiatan diskusi, (2) siswa kesulitan untuk menghubungkan informasi yang ada atau membuat prediksi yang berdasarkan bukti, (3) siswa belum mampu membuat kesimpulan yang logis, dan (4) siswa masih kesulitan mengkomunikasikan hasil. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh guru, bahwa keterampilan proses sains siswa pada aspek membuat prediksi dan mengkomunikasikan masih kurang.

Setelah melakukan analisis data hasil belajar IPAS berupa *pretest* yang dilaksanakan pada siswa kelas V tentang materi Sistem Pernapasan Manusia diperoleh informasi mengenai nilai IPAS yakni terdapat 78,95% siswa kelas V belum tuntas mencapai KKTP IPAS sebesar 70 dengan rincian 15 dari 19 siswa kelas V belum tuntas mengerjakan soal *pretest*. Artinya, hanya terdapat 4 siswa yang tuntas mencapai KKTP. Rata-rata nilai yang didapat sebesar 56,5% dengan perolehan nilai tertinggi 73 dan nilai terendah 27. Dari data *pretest* tersebut mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 2 Karangsari khususnya pada pembelajaran IPAS masih dikategorikan rendah.

Berdasarkan beberapa masalah yang telah dijelaskan di atas, maka perlu adanya upaya untuk memperbaiki pembelajaran melalui inovasi penggunaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Dalam mengembangkan dan meningkatkan keterampilan proses sains serta hasil

belajar siswa, terdapat alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*, karena dengan menggunakan model tersebut siswa akan terlibat secara langsung dan aktif dalam proses pembuatan proyek sehingga siswa terlatih untuk mengembangkan keterampilan prosesnya.

Krajcik, dkk. (2023) menyatakan bahwa "*Project Based Learning (PjBL) is an approach that emphasizes students engaging in scientific practices, such as planning and carrying out investigations, building models, and compiling explanations, so that they are expected to collaborate with each other*", yang artinya *PjBL* merupakan suatu pendekatan yang menekankan pada siswa terlibat dalam praktik ilmiah, seperti merencanakan dan melaksanakan penyelidikan, membangun model, dan menyusun penjelasan, sehingga harapannya dapat berkolaborasi satu sama lain. Sejalan dengan pendapat Tiborcio, Quines, & Guhao (2018) bahwa *PjBL* merupakan model yang melibatkan seluruh siswa untuk membuat produk atau proyek sehingga dapat menemukan perspektif baru yang melibatkan keterampilan untuk berkompetensi dan berkembang. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Bariyah & Sugandi (2022) tentang penerapan model *PjBL* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang memperoleh hasil bahwa model *PjBL* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa karena pada penerapannya, siswa dituntut untuk dapat membuat rencana percobaan, diskusi, menulis hasil percobaan, dan membuat kesimpulan kemudian menyampaikan keputusan. Siswa perlu mempelajari dan mengembangkan keterampilan proses sains melalui praktik pembelajaran sains untuk memproses informasi baru dalam pembelajaran konkret (Mulyeni, dkk., 2019)

Dalam sebuah kegiatan pembelajaran di sekolah, di antara elemen penunjang yang penting untuk memfasilitasi penyampaian materi oleh guru kepada siswa adalah pemanfaatan media atau alat peraga. Salah satu pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan adalah multimedia. Multimedia adalah suatu kombinasi beberapa media untuk menyampaikan informasi dalam bentuk suara, teks, gambar, animasi, dan grafik (Tolhah, 2015). Lebih lanjut tentang multimedia, Arsyad & Fatmawati, (2018) mengatakan bahwa multimedia merupakan gabungan beberapa media dengan menggunakan bacaan, grafik, animasi, suara, gambar, dan video yang diatur untuk mengontrol seluruh gabungan media tersebut. Dengan menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, video, serta media lainnya, multimedia membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis, menarik, dan efektif. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Edy, dkk. (2020) diperoleh hasil bahwa pembelajaran IPA berbasis multimedia efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan tujuan: (1) mendeskripsikan langkah-langkah penerapan model *PjBL* dengan multimedia, (2) meningkatkan keterampilan proses sains tentang organ tubuh manusia pada siswa kelas V SD Negeri 2 Karangsari tahun ajaran 2024/2025, (3) meningkatkan hasil belajar IPAS tentang organ tubuh manusia pada siswa kelas V SD Negeri 2 Karangsari tahun ajaran 2024/2025, dan (4) mendeskripsikan kendala dan solusi dalam penerapan model *PjBL* dengan multimedia.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas secara kolaboratif antara peneliti sebagai perancang kegiatan dengan guru kelas sebagai pelaksana tindakan. Subjek penelitian ini terdiri dari guru dan 19 siswa kelas V SD Negeri 2 Karangsari. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga siklus dengan lima kali pertemuan. Penelitian ini dilakukan dengan empat tahap pada setiap siklusnya, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) observasi, (4) refleksi (Arikunto, Suhardjono, & Supardi., 2015).

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini didapatkan dari informasi ketika melakukan observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa selama pelaksanaan pembelajaran IPAS. Sedangkan data kuantitatif berasal dari nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS tentang organ tubuh manusia. Teknik pengumpulan data terdiri dari teknik tes dan nontes melalui observasi, wawancara, dokumentasi. Validitas data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Analisis data yang digunakan peneliti merujuk pada Milles dan Huberman (Annisa & Mailani, 2023) berupa tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Model *Project Based Learning (PjBL)* dengan Multimedia

Penerapan model *PjBL* dengan multimedia dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPAS tentang organ tubuh manusia pada siswa kelas V dengan langkah: (1) menentukan pertanyaan mendasar berdasarkan multimedia, (2) merencanakan proyek berdasarkan multimedia, (3) menyusun jadwal pembuatan proyek, (4) memonitor siswa saat pembuatan proyek, (5) menguji hasil proyek yang telah, dan (6) mengevaluasi proyek. Langkah tersebut sesuai dengan pendapat Yulianto, dkk. (2017) yang meliputi: (1) menentukan pertanyaan mendasar, (2) merencanakan sebuah proyek, (3) menyusun jadwal proyek, (4) memonitor siswa, (5) menguji hasil proyek, dan (6) mengevaluasi proyek. Adapun model pembelajaran *PjBL* menurut Sutrisna (2020) dan Kusumaningrum & Djukri (2016) terdiri dari 6 tahapan yaitu: (1) penentuan proyek, (2) penyusunan proyek, (3) pembuatan jadwal, (4) penyelesaian proyek, (5) penyampaian hasil kegiatan, dan (6) evaluasi proses dan hasil kegiatan

Tabel 1. Perbandingan Hasil Observasi Penerapan Model *Project Based Learning (PjBL)* dengan Media Konkret terhadap Guru dan Siswa Antarsiklus

No	Langkah Kegiatan	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Guru	Siswa	Guru	Siswa	Guru	Siswa
		%	%	%	%	%	%
1.	Menentukan pertanyaan mendasar berdasarkan multimedia	80,62	76,25	88,12	85	95	92,5
2.	Merencanakan proyek berdasarkan multimedia	80	78,12	86,87	84,37	92,5	91,25
3.	Menyusun jadwal pembuatan proyek	78,12	75,62	85,62	86,25	93,75	90
4.	Memonitor siswa saat pembuatan proyek	80,62	76,87	85,62	85,62	95	92,5
5.	Menguji hasil proyek yang telah dibuat	82,50	80	86,87	86,87	91,25	90
6.	Mengevaluasi proyek	76,87	81	83,75	86,87	92,5	91,25
Rata-rata		79,79	78,02	86,14	85,83	93,33	91,25

Berdasarkan hasil observasi penerapan model *PjBL* dengan multimedia yang dilakukan guru dan siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Hasil wawancara juga menunjukkan pelaksanaan pembelajaran dari siklus I hingga siklus III semakin membaik. Berdasarkan tabel di atas ketepatan guru pada siklus I = 79,79%, siklus II = 86,14%, dan siklus III = 93,33%. Sementara kesungguhan siswa pada siklus I = 78,02%, siklus II = 85,83%, dan siklus III = 91,25%. Secara umum, guru telah membimbing siswa dengan baik dalam kegiatan berbasis proyek. Pada siklus I, guru masih cenderung mendominasi diskusi kelas dan belum sepenuhnya memberi ruang

eksplorasi proyek kepada siswa. Namun, pada siklus II, guru mulai berperan sebagai fasilitator, memberikan bimbingan secara bertahap, dan membiasakan siswa bekerja mandiri serta memanfaatkan multimedia. Kemudian pada siklus III pembelajaran sudah berjalan dengan lebih baik dan lebih kondusif, siswa memperhatikan guru dengan baik sehingga pada saat pembuatan proyek sudah berjalan dengan lancar. Sementara itu, pada siklus I siswa masih tampak kebingungan saat pembagian tugas proyek dan enggan berbagi ide saat presentasi. Pada siklus II, siswa mulai menunjukkan peningkatan dalam komunikasi kelompok, lebih percaya diri dalam menyampaikan ide, dan mampu mengelola waktu proyek dengan lebih baik. Kemudian pada siklus III siswa sudah lebih aktif bertanya, lebih antusias membuat produk, dan bertanggung jawab dalam tugas kelompok.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan modal utama siswa dalam mempelajari sains yang dapat mendukung penguasaan konsep sains (Wirayuda, Darmaji, & Kurniawan, 2022). Keterampilan proses sains siswa diperoleh berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Menurut Rahayu & Anggraeni (2017, 17) keterampilan proses sains meliputi keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terpadu. Adapun produk yang dihasilkan siswa pada setiap pertemuannya yaitu mind map sistem pernapasan, komik gangguan sistem pernapasan, *mind map* sistem pencernaan, *pop up book* sistem pencernaan, dan poster cara menjaga kesehatan organ tubuh. Aspek keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) mengamati, (2) membuat prediksi, (3) mengelompokkan, (4) melakukan percobaan, dan (5) mengkomunikasikan. Aspek-aspek tersebut merupakan hasil adaptasi dan kombinasi indikator keterampilan proses sains yang dikemukakan oleh Masus & Fadhilaturrahmi (2020) yakni mengamati, membuat prediksi, menggunakan alat dan bahan, mengelompokkan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan.

Tabel 2. Perbandingan Antarsiklus Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains

No	Aspek	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Siklus III (%)
1.	Mengamati	75,10	83,44	89,47
2.	Membuat Prediksi	72,58	81,35	88,37
3.	Mengelompokkan	75,32	83,55	88,59
4.	Melakukan Percobaan	75,98	84,42	91,22
5.	Mengkomunikasikan	74,12	83,44	92,54
Rata-rata		74,62	83,24	90,04

Berdasarkan analisis hasil observasi keterampilan proses sains siswa yang telah dilaksanakan memperoleh hasil bahwa pada setiap siklus mengalami peningkatan. Pada siklus I memperoleh persentase rata-rata sebesar 74,62% yang termasuk kategori cukup sehingga perlu ditingkatkan pada siklus selanjutnya. Pada siklus II memperoleh rata-rata 83,24% dan pada siklus III memperoleh rata-rata sebesar 90,04%. Semua aspek pada setiap siklus menunjukkan adanya peningkatan. Hal tersebut dibuktikan dengan, pada aspek mengamati siswa sudah mampu mengamati berbagai organ tubuh dengan baik melalui multimedia yang disajikan oleh guru, pada aspek membuat prediksi siswa sudah mampu memprediksi ketika guru membuat perumpamaan terkait materi yang dipelajari, pada aspek mengelompokkan siswa mampu mengelompokkan organ tubuh berdasarkan fungsinya, pada aspek melakukan percobaan siswa mampu membuat beberapa produk dengan baik baik secara individu maupun kelompok, dan pada aspek

mengkomunikasikan siswa sudah mampu menyampaikan hasil kegiatan proyek dan produk yang dibuatnya dengan lebih percaya diri.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui penerapan model *PjBL* dengan multimedia dapat dibuktikan dengan hasil observasi terhadap siswa dari siklus I hingga siklus III dan telah mencapai target indikator capaian penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Bariyah & Sugandi (2022) yang menyatakan bahwa model *PjBL* mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa karena dalam pelaksanaannya siswa dituntut agar dapat merencanakan proyek, berdiskusi, membuat keputusan dan menyampaikan pendapat yang sejalan dengan indikator keterampilan proses sains yakni siswa akan diarahkan untuk melakukan percobaan dengan aspek mengamati, membuat prediksi, mengelompokkan, melakukan percobaan, dan mengkomunikasikan.

3. Hasil Belajar IPAS

Nurrita (2018) mengemukakan bahwa hasil belajar ialah kecakapan siswa setelah mencapai pengalaman belajar. Hasil dari proses belajar yakni perubahan dalam perilaku yang melibatkan tiga aspek, yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut Bloom (Nabillah & Abadi, 2019) berpendapat bahwa aspek kognitif merupakan suatu perubahan perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir. Aspek afektif merupakan perubahan sikap dan perasaan terhadap suatu hal setelah proses belajar (Rohmawati & Kusmanto, 2022). Sedangkan aspek psikomotor berkaitan dengan reaksi motorik setiap individu terhadap situasi atau rangsangan tertentu (Zainudin & Ubabuddin, 2023).

Pada penelitian ini hanya berfokus pada hasil belajar ranah kognitif dan psikomotor. Hasil belajar IPAS kelas V pada ranah kognitif tentang organ tubuh manusia diukur melalui soal tes evaluasi saat sebelum dan setelah dilakukannya pembelajaran. Sedangkan hasil belajar pada ranah psikomotor dinilai berdasarkan produk yang dihasilkan selama pembelajaran berbasis proyek. Perbandingan hasil belajar siswa antarsiklus dalam pembelajaran IPAS yang menerapkan model *PjBL* dengan multimedia dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Perbandingan Antarsiklus Hasil Belajar IPAS Ranah Kognitif

Nilai	Siklus I		Siklus II		Siklus III
	Pert 1	Pert 2	Pert 1	Pert 2	Pert 1
	%	%	%	%	%
90-100	21,05	26,32	31,58%	36,84%	47,37
80-89	31,58	36,84	42,11%	52,63%	47,37
70-79	21,05	21,05	10,53%	-	-
60-69	21,05	5,26	10,53%	10,53%	5,26
50-59	5,26	10,53	5,26%	-	-
<50	-	-	-	-	-
Rata-rata	77,36	79,73	83,31	85,05	88,21
Nilai Tertinggi	100	97	100	100	100
Nilai Terendah	50	53	57	60	63
Siswa Tuntas	73,68	84,21	89,47%	89,47%	96,74
Siswa Belum Tuntas	26,32	15,79	10,53%	10,53%	5,26

Setelah dilakukan tindakan, dengan menerapkan model *PjBL* dan menggunakan multimedia terjadi peningkatan yang signifikan pada setiap siklusnya. Pada siklus I memperoleh rata-rata ketuntasan hasil belajar sebesar 78,94%, pada siklus II meningkat

menjadi 89,47%, dan pada siklus III memperoleh hasil sebesar 96,74%. Peningkatan hasil belajar tersebut telah mencapai indikator capaian penelitian sebesar 85%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Apriany, Winarni, & Muktadir (2020) yang memperoleh hasil bahwa secara keseluruhan terdapat pengaruh model pembelajaran *PjBL* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPAS khususnya muatan IPA. Berdasarkan hasil posttest yang telah dilakukan dari siklus I hingga siklus III dapat disimpulkan bahwa penerapan model *PjBL* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan model *PjBL* dapat membuat siswa lebih memahami materi yang diajarkan, terlebih lagi dengan adanya kegiatan proyek, siswa dituntut lebih terlibat aktif dalam merancang dan menyelesaikan proyek. Sejalan dengan penelitian Maghfiroh, Susilo, & Gofur (2016) yang mendapatkan hasil bahwa model *PjBL* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang bervariasi.

Tabel 4. Perbandingan Antarsiklus Hasil Belajar IPAS Ranah Psikomotor

No	Aspek	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Siklus III (%)
1.	Perencanaan	74,99	82,23	88,15
2.	Isi	77,41	82,45	91,66
3.	Desain	73,68	83,98	90,35
4.	Kerapian	79,16	83,11	89,47
5.	Ketuntasan	75,87	87,27	86,40
	Rata-rata	76,22	83,81	89,20

Tabel di atas menunjukkan penilaian produk siswa dalam pembelajaran IPAS pada siklus I hingga siklus III. Produk yang dinilai pada siklus I yaitu *mind map* sistem pernapasan dan komik gangguan pernapasan, pada siklus II berupa *mind map dan pop up book* sistem pencernaan, sedangkan pada siklus III yaitu poster tentang cara menjaga kesehatan organ tubuh. memperoleh hasil dengan kategori sangat baik dengan rata-rata Adapun hasil belajar pada ranah psikomotor pada siklus I=76,22%, siklus II=83,81%, dan siklus III=89,20%. Penilaian tersebut diperoleh dari aspek penilaian produk meliputi: (1) perencanaan, (2) isi, (3) desain, (4) kerapian, dan (5) ketuntasan.

Pada siklus I, sebagian besar siswa masih tampak bingung dalam tahap perencanaan proyek. Beberapa kelompok belum mampu menyusun langkah-langkah kerja yang runtut, dan isi proyek masih cenderung sederhana, hanya menyalin informasi dari buku. Dari segi desain dan kerapian, hasil produk cenderung kurang menarik dan terkesan terburu-buru. Ketuntasan pengerjaan proyek juga belum tercapai secara merata, hanya 50% kelompok yang menyelesaikan proyek sesuai waktu yang ditentukan. Pada siklus II, terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Siswa sudah mulai mampu membuat perencanaan proyek secara lebih terstruktur, dengan membagi tugas di dalam kelompok. Isi proyek lebih bervariasi dan mencerminkan pemahaman terhadap materi IPAS. Desain produk terlihat lebih kreatif, kerapian juga meningkat, tulisan rapi dan produk disusun lebih sistematis. Kemudian pada siklus III sudah lebih baik dari siklus sebelumnya, semua kelompok berhasil menyelesaikan proyek tepat waktu serta adanya peningkatan pada setiap aspek yang diukur.

4. Kendala dan Solusi Penerapan Model Project Based Learning (*PjBL*) dengan Multimedia

Penerapan model *PjBL* dengan multimedia ditemukan beberapa kendala pada siklus I hingga siklus III yaitu: (1) siswa kesulitan membagi waktu selama kegiatan

proyek, dikarenakan terdapat siswa yang bermain sendiri sehingga kurang memanfaatkan waktu dengan baik, (2) siswa kesulitan memahami proyek dan belum mampu menyusun jadwal pembuatan proyek, (3) beberapa siswa tidak terlibat dalam kegiatan diskusi kelompok, (4) siswa belum memiliki pengalaman dalam membuat pop up book, sehingga mengalami kesulitan dalam merancang elemen pop up (5) siswa kesulitan menyampaikan hasil proyek, beberapa siswa kurang percaya diri dan mengandalkan temannya dan (6) siswa kurang memperhatikan teman yang sedang presentasi hasil proyek.

Kendala-kendala tersebut sejalan dengan temuan pada penelitian yang dilakukan oleh Wardhani, Rukayah, & Kurniawan (2023) bahwa terdapat kendala dalam pengimplementasian model *PjBL* yaitu: (1) keterbatasan waktu dalam mengerjakan proyek, (2) peserta didik belum melakukan diskusi dengan baik, (3) peserta didik kurang memperhatikan guru dalam penjelasan arahan proyek, (4) peserta didik belum maksimal dalam melakukan presentasi, dan (5) peserta didik belum membagi tugas untuk presentasi kelompok. Sedangkan menurut Yulianto, dkk. (2017) kendala dalam penerapan model *PjBL* yaitu peserta didik belum maksimal dalam melakukan presentasi, dan peserta didik belum membagi tugas untuk presentasi kelompok.

Untuk mengatasi kendala tersebut, solusi yang dapat dilakukan yakni: (1) guru mengarahkan siswa untuk memanfaatkan waktu dengan optimal, (2) guru memberikan penjelasan lebih detail mengenai langkah pembuatan proyek dan jadwal proyek, (3) guru mengarahkan siswa dalam pembagian tugas proyek, (4) guru memberikan referensi visual dengan menampilkan contoh proyek nyata, (5) guru mengarahkan dan membimbing siswa selama kegiatan presentasi, dan (6) guru mengingatkan siswa untuk memperhatikan kelompok yang sedang maju, kemudian membimbing untuk saling memberi tanggapan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa: (1) penerapan model *PjBL* dengan multimedia dilaksanakan melalui langkah: (a) menentukan pertanyaan mendasar berdasarkan multimedia, (b) merencanakan proyek berdasarkan multimedia, (c) menyusun jadwal pembuatan proyek, (d) memonitor siswa saat pembuatan proyek, (e) menguji hasil proyek yang telah dibuat, dan (f) mengevaluasi proyek, (2) penerapan model *PjBL* dengan multimedia dapat meningkatkan keterampilan proses sains tentang organ tubuh manusia pada siswa kelas V SD Negeri 2 Karangsari tahun ajaran 2024/2025 dibuktikan dengan peningkatan hasil observasi keterampilan proses sains pada setiap siklus yaitu: siklus I = 74,66%, siklus II = 83,19%, dan siklus III = 90,01%, (3) penerapan model *PjBL* dengan multimedia dapat meningkatkan hasil belajar IPAS tentang organ tubuh manusia pada siswa kelas V SD Negeri 2 Karangsari tahun ajaran 2024/2025 dibuktikan dengan hasil belajar ranah kognitif siklus I=78,94%, siklus II=89,47%, dan siklus III=96,74%, kemudian hasil belajar ranah psikomotor yaitu siklus I=76,22%, siklus II=83,81%, dan siklus III=89,20%, dan (4) kendala yang ditemukan antara lain siswa kesulitan membagi waktu saat pembuatan proyek dan belum terbiasa menyampaikan hasil proyek. Adapun solusi yang dapat dilakukan yaitu guru membimbing dan mengarahkan siswa supaya dapat membagi waktu dengan baik serta melatih keterampilan komunikasi siswa dalam kegiatan proyek sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. Suhardjono, & Supardi. (2015). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.

- Angelia, Y., Supeno, S., & Suparti, S. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8296-8303. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3692>
- Anggraena, Y., dkk. (2021). Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Annisa, I. S., & Mailani, E. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Tematik dengan Menggunakan Metode Miles dan Huberman. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 6460-6477.
- Apriany, W. A., Winarni, E. W., & Muktadir, A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(2), 88-97. <http://dx.doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12308>
- Arsyad, M. N., & Fatmawati, F. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. Agastya: *Jurnal Sejarah dan Pembelajarannya*, 8(2), 188. <https://doi.org/10.25273/ajsp.v8i2.2702>
- Bariyah, I. L. N., & Sugandi, M. K. (2022). Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Ekosistem. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 4, pp. 135-144).
- Edy, J., dkk. (2020). Efektivitas PBL Berbasis Multimedia Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa. Charm Sains: *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(3), 103-107.
- Kiay, M. I. (2018). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa dengan Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jurnal Pascasarjana*, 3(2), 138-147.
- Krajcik, J., dkk. (2023). Assessing The Effect Of Project-Based Learning On Science Learning In Elementary Schools. *American Educational Research Journal*, 60(1), 70-102. <https://doi.org/10.3102/00028312221129247>
- Kusumaningrum, S., & Djukri, D. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 241, ISSN 2477-4820. <https://doi.org/10.3102/00028312221129247>
- Maghfiroh, N., Susilo, H., & Gofur, A. (2016). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 1 (8). 1588-1593.
- Masus, S. B., & Fadhilaturrahmi, F. (2020). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Ipa dengan Menggunakan Metode Eksperimen di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i2.1129>
- Mulyeni, T., dkk. (2019). Improving Basic Science Process Skills Through Inquiry-Based Approach In Learning Science For Early Elementary Students. *Journal of Turkish Science Education*, 16(2), 187-201. <https://doi.org/10.36681/>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, (p. 660).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171-187. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 5(2).
- Sutrisna, G. B. B. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berlandaskan Tri Hita Karana Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa Kelas V Sd N Gugus Dr.

- Soetomo Kecamatan Denpasar Selatan Tahun Ajaran 2019/2020 (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
<https://doi.org/10.23887/jabi.v2i2.28898>
- Tiborcio, C. M., Quines, L. A., & Guhao, E. S. (2018). The Meaning of Project- Based Learning among B'Laan High School Students: A Phenomenological Study. *International Journal of Management Excellence*, 11(2), 1584.
<https://doi.org/10.17722/ijme.v11i2.1012>.
- Tolhah, H. (2015). Penggunaan Multimedia Berbasis Komputer. *Jurnal Madaniyah*, 5(1), 87-108. ISSN 2086-3462
- Tuerah, R., & Tuerah, J. (2023). Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 979-988.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10047903>
- Wardhani, A. I., Rukayah, R., & Kurniawan, S. B. (2023). Analisis Kesulitan Guru dalam Mengimplementasikan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Kurikulum Merdeka Materi Membangun Masyarakat yang Beradab. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 141-148. <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i2.79476>
- Wirayuda, R. P., Darmaji, D., & Kurniawan, D. A. (2022). Identification of Science Process Skills and Students' Creative Thinking Ability In Science Lessons. *Attractive: Innovative Education Journal*, 4(1), 129-137.
<https://doi.org/10.51278/aj.v4i1.335>
- Yulianto, A., dkk. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i3.8729>
- Zainudin, Z., & Ubabuddin, U. (2023). Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik sebagai Objek Evaluasi Hasil Belajar Peserta Didik. *ILJ: Islamic Learning Journal*, 1(3), 915-931.