

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP
PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN MANUSIA**

Zulfa Mutia¹, Marnita², Erlia Hanum³

¹PGSD FKIP Universitas Almuslim

²Fisika FKIP Universitas Almuslim

³Biologi FKIP Universitas Almuslim

1zulfamutia53@gmail.com,

ABSTRACT

The low level of students' conceptual understanding of the human respiratory system indicates the need for a learning model that promotes active student engagement in the learning process. This study aimed to improve students' conceptual understanding through the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model on the topic of the human respiratory system in Grade V at SD Negeri 2 Bandar Dua. This research employed Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection stages. The participants were 15 fifth-grade students. Data were collected through achievement tests, observations of teacher and student activities, and student response questionnaires. The data were analyzed descriptively by calculating the percentages of learning mastery, learning activities, and student responses. The findings revealed that the implementation of Project Based Learning effectively improved students' conceptual understanding. Learning mastery increased from 26.6% in Cycle I to 86.7% in Cycle II. Teacher activity improved from the good to the very good category, with percentages ranging from 84.7% to 94.0%, while student activity increased from the fair to the very good category, with percentages ranging from 74.4% to 92.2%. Furthermore, 95.08% of students expressed highly positive responses to the implementation of Project Based Learning. Therefore, the Project Based Learning model is effective in enhancing students' conceptual understanding while fostering a more active, collaborative, and meaningful learning environment in elementary science education.

Keywords: *Project Based Learning; conceptual understanding; human respiratory system.*

ABSTRAK

Rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi sistem pernapasan manusia menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi sistem pernapasan manusia di kelas V SD Negeri 2 Bandar Dua. Penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri atas 15

siswa kelas V. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas guru dan siswa, serta angket respons siswa. Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase ketuntasan belajar, persentase aktivitas pembelajaran, dan persentase respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Ketuntasan belajar meningkat dari 26,6% pada siklus I menjadi 86,7% pada siklus II. Aktivitas guru meningkat dari kategori baik menjadi sangat baik dengan persentase 84,7%–94%, sedangkan aktivitas siswa meningkat dari kategori cukup menjadi sangat baik dengan persentase 74,4%–92,2%. Selain itu, respons siswa terhadap pembelajaran menunjukkan hasil yang sangat positif, yaitu 95,08% siswa menyatakan sangat setuju terhadap penerapan model *Project Based Learning*. Dengan demikian, model *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa sekaligus menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna pada materi sistem pernapasan manusia di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Project Based Learning*; pemahaman konsep; sistem pernapasan manusia

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep yang menjadi dasar bagi pembelajaran pada jenjang berikutnya. Dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam mengamati fenomena, menyelidiki, mengomunikasikan hasil, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan adalah pemahaman konsep, karena kemampuan ini memungkinkan siswa menjelaskan suatu konsep dengan bahasanya sendiri, menghubungkan konsep dengan fenomena yang dijumpai, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar masih tergolong rendah akibat dominannya pembelajaran yang berpusat pada guru dan kurang memberikan pengalaman belajar yang kontekstual (Salsabila et al., 2024; Rangkuti et al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya

inovasi pembelajaran yang mampu mengakomodasi keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri.

Salah satu materi IPA yang memerlukan pemahaman konseptual secara mendalam ialah sistem pernapasan manusia. Materi ini tidak hanya menuntut siswa menghafal nama dan fungsi organ, tetapi juga memahami hubungan antarkonsep serta mekanisme kerja sistem pernapasan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi awal di kelas V SD Negeri 2 Bandar Dua menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep sistem pernapasan manusia secara utuh. Pembelajaran yang berlangsung cenderung menggunakan metode ceramah sehingga interaksi siswa dalam proses pembelajaran masih terbatas. Dampaknya, hasil belajar siswa belum memenuhi indikator ketuntasan yang ditetapkan dan pemahaman konsep belum berkembang secara optimal.

Kondisi tersebut sejalan dengan temuan Hidayati et al. (2024) dan Dewi et al. (2022) yang menyatakan bahwa rendahnya pemahaman

konsep IPA dipengaruhi oleh kurangnya penerapan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi, berkolaborasi, dan menghasilkan produk sebagai bentuk konstruksi pengetahuan.

Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu mengintegrasikan aktivitas belajar berbasis pengalaman sehingga siswa memperoleh pemahaman konsep secara lebih mendalam dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif yang menggunakan model Kemmis dan McTaggart. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 2 Bandar Dua yang berjumlah 15 siswa pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Pemilihan subjek menggunakan teknik *total sampling* karena seluruh siswa dalam satu kelas dijadikan subjek penelitian.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi, angket, dan

dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa, observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran, angket untuk mengetahui respons siswa terhadap penerapan model *Project Based Learning* (PjBL), sedangkan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung.

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menghitung nilai rata-rata, persentase ketuntasan belajar, persentase aktivitas guru dan siswa, serta persentase respons siswa. Indikator keberhasilan penelitian ditetapkan apabila minimal 85% siswa mencapai ketuntasan belajar sesuai KKTP yang berlaku.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil tes yang diberikan pada setiap akhir siklus. Pada siklus I, persentase ketuntasan belajar siswa mencapai 26,6% atau 4 dari 15 siswa telah memenuhi Kriteria

Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II, persentase ketuntasan belajar meningkat menjadi 86,7% atau 13 dari 15 siswa telah mencapai KKTP. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian, yaitu minimal 85% siswa mencapai ketuntasan belajar, telah terpenuhi. Peningkatan ketuntasan belajar tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *Project Based Learning* mampu membantu siswa memahami konsep sistem pernapasan manusia secara lebih baik dibandingkan sebelum tindakan diberikan.

Peningkatan pemahaman konsep siswa terjadi karena setiap tahapan *Project Based Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar secara langsung. Pada tahap penentuan pertanyaan mendasar, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia sehingga pembelajaran dimulai dari konteks yang dekat dengan kehidupan mereka.

Selanjutnya, siswa bekerja secara berkelompok untuk merancang dan menyelesaikan proyek, berdiskusi, mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, serta mempresentasikan hasil pekerjaannya.

Proses tersebut mendorong siswa untuk aktif mengonstruksi pengetahuan, menghubungkan konsep yang dipelajari dengan fenomena nyata, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi. Pembelajaran yang berpusat pada siswa tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran konvensional yang cenderung berorientasi pada penyampaian materi oleh guru.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan. Dalam penerapan *Project Based Learning*, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi terlibat secara langsung dalam proses menemukan, mengolah, dan mengomunikasikan pengetahuan. Keterlibatan tersebut

membantu siswa memahami hubungan antarkonsep sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna dan bertahan lebih lama dalam ingatan. Dengan demikian, peningkatan pemahaman konsep yang diperoleh siswa tidak hanya ditunjukkan oleh meningkatnya hasil tes, tetapi juga oleh kemampuan siswa menjelaskan kembali konsep, berdiskusi, dan menyelesaikan proyek sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Hasil penelitian ini mendukung temuan Wahidah dan Kristin (2023) yang menyatakan bahwa *Project Based Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA melalui aktivitas belajar yang berpusat pada siswa. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Rangkuti et al. (2023) dan Salsabila et al. (2024), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara kolaboratif, memecahkan masalah, dan mengaitkan konsep dengan situasi nyata sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar. Persamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Project Based Learning* merupakan model

pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi yang memerlukan keterkaitan antarkonsep seperti sistem pernapasan manusia.

b. Aktivitas Guru dan Siswa dalam Penerapan *Project Based Learning*

Keberhasilan penerapan *Project Based Learning* tidak hanya ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar, tetapi juga oleh meningkatnya kualitas proses pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas guru meningkat dari 84,7% pada siklus I menjadi 94% pada siklus II dengan kategori sangat baik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa guru semakin mampu melaksanakan setiap sintaks *Project Based Learning*, mulai dari memberikan pertanyaan pemantik, membimbing pelaksanaan proyek, memfasilitasi diskusi kelompok, hingga mengevaluasi hasil proyek yang telah disusun siswa. Perbaikan yang dilakukan pada tahap refleksi setiap siklus juga berkontribusi terhadap meningkatnya kualitas pelaksanaan pembelajaran.

Peningkatan aktivitas guru diikuti oleh meningkatnya aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Persentase aktivitas siswa meningkat dari 74,4% pada siklus I menjadi 92,2% pada siklus II dengan kategori sangat baik. Selama pelaksanaan proyek, siswa menunjukkan partisipasi yang lebih aktif dalam berdiskusi, bekerja sama menyelesaikan tugas kelompok, mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, serta mempresentasikan hasil proyek di depan kelas.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan *Project Based Learning* mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif sehingga siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi, tetapi sebagai subjek yang aktif membangun pengetahuan. Temuan ini memperkuat pendapat bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penting yang mendukung terbentuknya pemahaman konsep secara mendalam.

c. Respons Siswa terhadap Penerapan *Project Based Learning*

Respons siswa terhadap penerapan model *Project Based Learning* menunjukkan hasil yang sangat positif. Berdasarkan hasil angket, sebanyak 95,08% siswa menyatakan sangat setuju terhadap penerapan model pembelajaran ini, sedangkan 4,92% siswa menyatakan tidak setuju. Tingginya persentase respons positif menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa karena memberikan kesempatan untuk belajar melalui kegiatan yang lebih menarik, menantang, dan bermakna. Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan melalui penjelasan guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses penyelidikan dan penyelesaian proyek yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

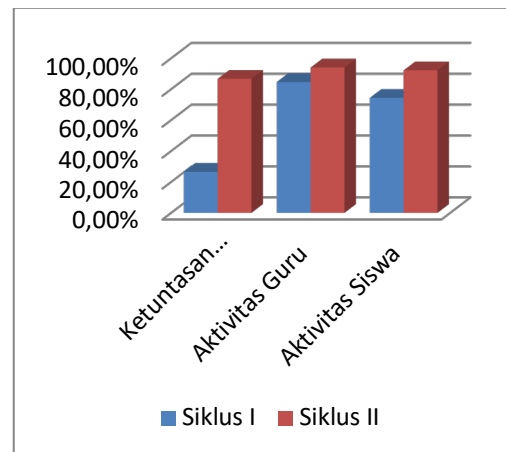
Respons positif tersebut memperkuat hasil penelitian bahwa *Project Based Learning* tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Dengan demikian,

penerapan *Project Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sekaligus kualitas proses pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Untuk memperjelas hasil dan pembahasan, dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut:

Kategori	Siklus I	Siklus II	Kategori
Ketuntasan belajar	26,6%	86,7%	Meningkat
Aktivitas guru	84,7%	94%	Sangat baik
Aktivitas siswa	74,4%	92,2%	Sangat baik
Respon siswa	-	95,08%	Sangat baik

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian



Grafik 1. Peningkatan Pemahaman Konsep, Aktivitas Guru, Aktivitas Siswa

D. Kesimpulan

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD Negeri 2 Bandar

Dua pada materi sistem pernapasan manusia. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh tercapainya indikator ketuntasan belajar secara klasikal pada siklus II, yang didukung oleh meningkatnya aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran serta respons siswa yang sangat positif terhadap penerapan model pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa *Project Based Learning* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna sehingga membantu siswa mengonstruksi pemahaman konsep melalui pengalaman belajar secara langsung. Dengan demikian, model *Project Based Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar serta menjadi salah satu referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa sesuai dengan implementasi Kurikulum Merdeka.

DAFTAR PUSTAKA

- Annasthasya, D., dkk. (2025). Penerapan *Project Based Learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hidayati, N., dkk. (2025). Implementasi *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2021). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer.
- Mi'rojah, N., dkk. (2023). Penerapan model *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Okryanida, R., dkk. (2023). Pengaruh *Project Based Learning* terhadap hasil belajar IPA dan aktivitas siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Rangkuti, R., dkk. (2023). Pengaruh model *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*.
- Salsabila, A., dkk. (2024). Analisis penerapan *Project Based Learning* dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*.

- Wahidah, S., & Kristin, F. (2023). Penerapan model *Project Based Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*.
- Waruwu, M. (2024). Model pembelajaran inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.