

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING  
DENGAN ALAT PERAGA UNTUK MEMAHAMI KONSEP SISTEM  
PERNAPASAN MANUSIA PADA SISWA SD KELAS V**

Dela Puspita<sup>1</sup>, Haya Nisrina Afifah<sup>2</sup>, Neni Hermita<sup>3</sup>, Rifqa Gusmida Syahrin  
Barokah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Riau

Alamat e-mail : [1dela.puspita1200@student.unri.ac.id](mailto:1dela.puspita1200@student.unri.ac.id)

Alamat e-mail : [2haya.nisrina2246@student.unri.ac.id](mailto:2haya.nisrina2246@student.unri.ac.id)

**ABSTRACT**

*Natural Sciences (IPA) Learning at the elementary school level still faces challenges, especially in helping students understand abstract concepts such as the human respiratory system. The conventional one-way approach makes students less active and has an impact on low understanding of concepts. This study aims to evaluate the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) learning model combined with simple teaching aids in improving student learning outcomes in human respiratory system materials. The research used a mixed methods approach with nine students in grade V of SDN 136 Pekanbaru. Learning is carried out in five stages of PBL: problem orientation, student organization, investigation, presentation of results, and evaluation. Props in the form of lung models from balloons and used bottles are used to help visualize the breathing process. Quantitative data is obtained through the Student Worksheet (LKPD), while qualitative data is collected through observation and interviews. The results showed that students experienced a significant increase in understanding, both from cognitive, affective, and psychomotor aspects. Students' cognitive average scores reach the good to excellent category, with active involvement in hands-on discussions and practice. In addition, the use of teaching aids increases students' interest in learning and ability to work together. Thus, the PBL model assisted by simple props has proven to be effective in improving the quality of science learning, especially in understanding the human respiratory system in a more concrete and fun way.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Teaching Aids, Human Respiratory System, Science Learning*

### **ABSTRAK**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat sekolah dasar masih menghadapi tantangan, khususnya dalam membantu siswa memahami konsep abstrak seperti sistem pernapasan manusia. Pendekatan konvensional yang bersifat satu arah membuat siswa kurang aktif dan berdampak pada rendahnya pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan alat peraga sederhana dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Penelitian menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*) dengan subjek siswa kelas V SDN 136 Pekanbaru sebanyak sembilan orang. Pembelajaran dilaksanakan dalam lima tahap PBL orientasi pada masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan, penyajian hasil, dan evaluasi. Alat peraga berupa model paru-paru dari balon dan botol bekas digunakan untuk membantu visualisasi proses pernapasan. Data kuantitatif diperoleh melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sedangkan data kualitatif dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Hasil menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pemahaman secara signifikan, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Nilai rata-rata kognitif siswa mencapai kategori baik hingga sangat baik, dengan keterlibatan aktif dalam diskusi dan praktik langsung. Selain itu, penggunaan alat peraga meningkatkan minat belajar dan kemampuan bekerja sama siswa. Dengan demikian, model PBL berbantuan alat peraga sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, khususnya dalam memahami sistem pernapasan manusia secara lebih konkret dan menyenangkan.

**Kata Kunci:** Problem Based Learning, alat peraga, sistem pernapasan manusia, pembelajaran IPA

#### **A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)**

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membangun peradaban suatu bangsa. Melalui pendidikan, individu dipersiapkan untuk menghadapi tantangan kehidupan,

mengembangkan potensi diri, serta berkontribusi terhadap kemajuan masyarakat. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk

mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat (Aminu et al., 2020). Dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 dan society 5.0, sistem pendidikan dituntut untuk menyiapkan peserta didik dengan keterampilan abad 21 yang mencakup *critical thinking, creativity, collaboration, dan communication* (Kahar et al., 2021). Menyiapkan generasi emas untuk menghadapi masa depan bukanlah hal yang mudah. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung terwujudnya generasi tersebut. Pengembangan metode pembelajaran inovatif menjadi suatu keharusan agar pendidikan di Indonesia mampu menghasilkan generasi emas di masa depan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang sistematis dan tersusun secara teratur, berdasarkan data dari observasi dan eksperimen, yang bertujuan membantu siswa memahami fenomena alam serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah sejak dini melalui proses pengamatan, percobaan, dan analisis (Yanti, 2017).

Pembelajaran IPA di jenjang Sekolah Dasar (SD) ditekankan pada pemberian pengalaman belajar langsung. Untuk melatih keterampilan proses dasar IPA dan membentuk sikap ilmiah, diperlukan metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, bukan sekadar sebagai penerima informasi. Siswa perlu mengalami sendiri proses dalam memahami ilmu tersebut agar dapat mengaplikasikannya secara langsung dalam kehidupan sehari-hari (N. Hidayati, 2016). Selain itu, pembelajaran IPA juga diarahkan untuk mengasah kemampuan berpikir siswa melalui berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan, sehingga mereka terbiasa berpikir kritis dan bersikap ilmiah. Dalam kaitannya dengan pengembangan kemampuan tersebut, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan penting karena bertujuan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah peserta didik melalui keterlibatan langsung dalam proses ilmiah (Utariadi et al., 2021).

Namun, pada kenyataannya, pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar masih menghadapi berbagai

kendala. Banyak guru masih menerapkan pendekatan konvensional seperti ceramah, yang membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa belum berkembang secara optimal (Suciati et al., 2023). Hal ini juga tercermin dalam rendahnya hasil literasi sains siswa Indonesia pada survei *The Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep IPA (McComas, 2018). Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam metode pembelajaran IPA yang lebih interaktif dan kontekstual.

Menghadapi tantangan tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar (Oktaviani et al., 2023). Salah satu pendekatan yang efektif adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah nyata

sebagai stimulus untuk membangun pengetahuan baru (Noly shofiya, 2020). Model ini mengharuskan siswa bekerja sama, mengeksplorasi permasalahan secara mendalam, menemukan solusi, serta membuat keputusan berdasarkan pemahaman mereka terhadap permasalahan yang dihadapi (Hidayati et al., 2016). Penelitian oleh (Sundari & Rahmawati, 2022) menunjukkan bahwa penerapan PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar siswa.

Menurut penelitian (City et al., 2024), pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial), penggunaan alat peraga mampu meningkatkan hasil dan minat belajar siswa lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar IPA menggunakan model PBL tanpa alat peraga.

Alat peraga membantu guru menjelaskan suatu konsep abstrak menjadi lebih konkret, sehingga mempermudah mereka dalam memahami isi pembelajaran (Ayuninrum & Saputra, 2024). Selain itu, alat peraga juga mendorong

terjadinya pembelajaran yang bermakna karena melibatkan indera penglihatan dan perabaan secara langsung.

Oleh karena itu kami membuat alat peraga sederhana organ pernapasan manusia, menjadi pendekatan yang mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif melalui kegiatan nyata yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran. Media ini menjembatani antara teori dan praktik yang terjadi di kelas.

Pada pembelajaran sistem organ manusia, khususnya sistem pernapasan, penggunaan alat peraga menjadi sangat penting. Materi tentang mekanisme inspirasi dan ekspirasi, pertukaran gas di alveolus, serta struktur organ pernapasan manusia merupakan konsep yang cukup kompleks bagi siswa sekolah dasar. Struktur materi yang kompleks, konsep-konsep yang bersifat abstrak menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep jika hanya dijelaskan secara verbal atau menggunakan ilustrasi dalam buku teks (Ritonga et al., 2018). Oleh karena itu, penggunaan alat peraga sederhana seperti model balon paru-paru atau simulasi mekanisme

pernapasan sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep ini secara visual dan konkret. Penelitian (Lora et al., 2024) membuktikan bahwa Penggunaan model balon paru-paru sebagai alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap proses pernapasan manusia. Dalam pembelajaran ini, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga terlibat secara aktif dalam mengamati dan mempraktikkan proses pernapasan melalui model sederhana tersebut. Melalui pengalaman langsung ini, siswa dapat melihat secara nyata bagaimana mekanisme pernapasan berlangsung, sehingga konsep yang semula bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan bermakna. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena menggabungkan aspek visual, kinestetik, dan kognitif secara bersamaan.

Selain meningkatkan pemahaman kognitif, integrasi alat peraga dalam pembelajaran berbasis masalah juga berkontribusi dalam pengembangan keterampilan abad 21 siswa, seperti kreativitas, kolaborasi,

dan komunikasi, karena penggunaan alat peraga mendorong siswa untuk bekerja sama, berdiskusi, serta menyampaikan ide secara efektif selama proses pemecahan masalah (Ansya, 2023). Penelitian oleh (Leba et al., 2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan media eksperimen sederhana dalam pembelajaran IPA dapat memperkuat keterampilan berpikir ilmiah dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Dengan pendekatan ini, siswa lebih termotivasi untuk belajar karena mereka terlibat secara langsung dalam proses penemuan konsep, bukan sekadar menerima informasi secara pasif.

Melihat pentingnya penguasaan konsep sistem pernapasan manusia dan rendahnya tingkat pemahaman siswa maka artikel ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V SD. Dengan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep system pernapasan pada manusia, melalui pendekatan yang interaktif

dan parsipatif. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan hasil belajar IPA siswa, tetapi juga membentuk keterampilan berpikir kritis dan problem solving yang dibutuhkan di era globalisasi saat ini. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga dapat meningkatkan belajar peserta didik, karena peserta didik belajar secara nyata dan dapat mengeksplorasi dan menemukan sendiri pengetahuan. Sehingga, terjadinya interaksi pendidik yang dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah yang ditemuinya saat proses pembelajaran berlangsung.

## **B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods*, yaitu gabungan antara pendekatan kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai efektivitas penggunaan alat peraga model balon paru-paru dalam pembelajaran sistem pernapasan. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN 136

Pekanbaru, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V yang berjumlah 9 orang, terdiri dari siswa laki-laki dan perempuan dengan latar belakang sosial ekonomi yang beragam. Kegiatan pembelajaran berlangsung pada tanggal 19 April 2025, selama satu kali pertemuan dengan durasi 90 menit dan dilakukan pada sesi pagi hari di dalam ruang kelas yang telah dilengkapi dengan meja dan kursi untuk siswa.

Model pembelajaran yang digunakan adalah Problem Based Learning (PBL) yang terdiri dari lima langkah utama, yaitu: (1) Orientasi siswa pada masalah, di mana siswa diperkenalkan dengan fenomena sistem pernapasan manusia menggunakan alat peraga; (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, dalam kegiatan ini siswa dibagi ke dalam tiga kelompok kecil terdiri atas tiga orang untuk mendiskusikan masalah; (3) Membimbing penyelidikan individu atau kelompok, siswa mengeksplorasi alat peraga dan mencatat hasil pengamatannya; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil, setiap kelompok

mempresentasikan temuannya kepada kelas; dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru bersama siswa merefleksikan proses dan hasil pembelajaran.

Pada aspek kuantitatif, data diperoleh melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat soal-soal pemahaman konsep sistem pernapasan. LKPD diberikan setelah kegiatan pembelajaran sebagai alat ukur sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan dengan bantuan alat peraga. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase capaian siswa. Kriteria keberhasilan ditentukan berdasarkan nilai rata-rata LKPD, di mana jika nilai rata-rata mencapai  $\geq 80$  maka siswa dinyatakan lulus, sedangkan jika nilai  $< 75$  maka siswa dianggap belum tuntas dalam memahami materi.

| No | Nilai keberhasilan | Taraf keberhasilan |
|----|--------------------|--------------------|
| 1. | 85-100             | Sangat baik        |
| 2. | 70-84              | Baik               |
| 3. | 55-69              | Cukup              |
| 4. | 40-54              | Kurang             |
| 5. | < 39               | Sangat kurang      |

Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali keterlibatan, respon, dan persepsi siswa selama proses pembelajaran. Data kualitatif dikumpulkan melalui observasi aktivitas siswa di kelas serta wawancara terbuka dengan beberapa siswa yang dipilih secara purposif. Observasi dilakukan untuk mencatat partisipasi aktif siswa dalam diskusi kelompok, penggunaan alat peraga, serta interaksi antaranggota kelompok. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mendalam terkait pengalaman siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan alat peraga. Pertanyaan wawancara meliputi: (1) Apa yang kamu rasakan belajar menggunakan alat peraga? (2) Bagaimana pendapatmu tentang kerja kelompok dalam pembelajaran ini? (3) Apakah kamu jadi ingin belajar IPA lagi? (4) Bagaimana efektivitas pembelajaran ini dibanding metode konvensional? Data dari observasi dan wawancara dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman yang

utuh mengenai proses dan hasil belajar siswa melalui penggunaan alat peraga sederhana berbahan daur ulang.

### **C.Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Model Problem Based Learning (PBL) yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari lima fase yang saling terintegrasi dan membentuk satu kesatuan proses pembelajaran yang aktif dan bermakna. Fase pertama adalah orientasi siswa pada masalah, di mana kami memulai pembelajaran dengan menyampaikan fenomena nyata mengenai sistem pernapasan manusia. Dalam fase ini, siswa diperlihatkan alat peraga paru-paru buatan dari balon dan botol bekas sebagai stimulus untuk membangkitkan rasa ingin tahu mereka.



**Gambar 1 Alat Peraga  
Sistem Pernafasan Paru-Paru dari  
Balon dan Botol Bekas**

Selanjutnya, pada fase kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar, siswa dibagi ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang untuk mendiskusikan permasalahan yang telah diberikan. Pembagian kelompok ini bertujuan agar siswa dapat saling bertukar pikiran dan belajar secara kolaboratif. Fase ketiga adalah membimbing penyelidikan individu atau kelompok, di mana guru berperan sebagai fasilitator dalam membantu siswa mengeksplorasi alat peraga, mengamati proses kerja sistem pernapasan, dan mencatat hasil pengamatan mereka. Dalam fase ini, siswa juga mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan konsep-konsep yang masih mereka anggap sulit. Pada fase keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil, setiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil penyelidikannya di depan kelas. Siswa menunjukkan pemahaman mereka melalui penjelasan fungsi organ pernapasan dan mekanisme kerja paru-paru menggunakan alat peraga. Fase terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, di mana guru bersama siswa melakukan

refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi ini mencakup penilaian terhadap pemahaman konsep, proses diskusi, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung.

**Tabel Hasil Penilaian Kognitif**

| Nama Siswa | Nilai Kognitif | Kategori    |
|------------|----------------|-------------|
| HP         | 88             | Sangat Baik |
| NL         | 88             | Sangat Baik |
| NB         | 88             | Sangat Baik |
| AF         | 58             | Cukup       |
| HZ         | 58             | Cukup       |
| RN         | 58             | Cukup       |
| Az         | 75             | Baik        |
| FA         | 75             | Baik        |
| DF         | 75             | Baik        |

**Tabel Hasil Penilaian Afektif**

| Nama Siswa | Nilai Afektif | Kategori    |
|------------|---------------|-------------|
| HP         | 90            | Sangat Baik |
| NL         | 90            | Sangat Baik |
| NB         | 90            | Sangat Baik |
| AF         | 80            | Baik        |
| HZ         | 80            | Baik        |
| RN         | 80            | Baik        |
| AZ         | 80            | Baik        |
| FA         | 80            | Baik        |
| DF         | 80            | Baik        |

**Tabel Hasil Penilaian Psikomotorik**

| Nama Siswa | Nilai Psikomotorik | Kategori    |
|------------|--------------------|-------------|
| HP         | 100                | Sangat Baik |

|    |     |             |
|----|-----|-------------|
| NL | 100 | Sangat Baik |
| NB | 100 | Sangat Baik |
| AF | 90  | Baik        |
| HZ | 90  | Baik        |
| RN | 90  | Baik        |
| AZ | 80  | Baik        |
| FA | 80  | Baik        |
| DF | 80  | Baik        |

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan alat peraga sederhana memberikan dampak yang signifikan terhadap pemahaman konsep sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V sekolah dasar. Secara umum, siswa menunjukkan peningkatan dalam tiga aspek utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini sejalan dengan karakteristik PBL yang mengedepankan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis pemecahan masalah nyata.

Pada aspek kognitif, sebagian besar siswa memperoleh kategori nilai "baik" hingga "sangat baik", yang mencerminkan pemahaman konsep yang mendalam setelah menggunakan alat peraga. Visualisasi

konsep melalui media konkret seperti balon paru-paru membantu siswa menghubungkan teori dengan realitas. Mereka tidak hanya mengetahui struktur dan fungsi sistem pernapasan, tetapi juga dapat menjelaskan proses inspirasi dan ekspirasi secara tepat. Hasil ini mendukung pendapat Yuliani dan Anwar (2023) yang menyatakan bahwa pemanfaatan alat peraga berbasis model mampu meningkatkan daya serap siswa terhadap konsep abstrak dalam ilmu pengetahuan alam.

Dari sisi afektif, hasil observasi menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Mereka menunjukkan sikap aktif dalam diskusi, saling membantu dalam kelompok, dan mampu menghargai pendapat teman. PBL mendorong siswa untuk belajar secara kooperatif, menciptakan lingkungan belajar yang positif. Sikap saling menghargai dan tanggung jawab dalam kelompok menjadi bagian penting dari pembentukan karakter siswa abad ke-21.

Pada aspek psikomotorik, siswa menunjukkan kemampuan presentasi yang baik. Mereka mampu

menyampaikan hasil diskusi dengan percaya diri menggunakan alat peraga sebagai pendukung visual. Keterampilan ini penting dalam melatih komunikasi ilmiah dan rasa percaya diri, sebagaimana ditekankan bahwa keterampilan presentasi dalam pembelajaran berbasis masalah mampu memperkuat penyampaian ide dan logika berpikir siswa.

Dukungan data kualitatif dari hasil wawancara juga memperkuat temuan ini. Seorang siswa menyatakan, *“Lebih mudah paham, jadi tahu kenapa paru-paru bisa kembang kempis.”* Siswa lainnya mengatakan, *“Seru, bisa saling bantu dan berdiskusi dengan teman.”* Saat ditanya apakah ingin belajar IPA lagi, hampir semua siswa menjawab iya karena pembelajarannya menyenangkan dan tidak hanya berfokus pada buku. Bahkan, guru kelas menyampaikan bahwa metode ini jauh lebih efektif dibandingkan metode konvensional, karena siswa terlihat lebih aktif, kreatif, dan penuh semangat selama proses belajar berlangsung.

Jika dibandingkan dengan penelitian lain, hasil ini konsisten dengan temuan (Lora et al., 2024)

yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis alat sederhana mampu meningkatkan interaksi dan pemahaman siswa terhadap konsep IPA. Penelitian (City et al., 2024) juga mendukung bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran PBL berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan metode tanpa alat bantu.

Dari pelaksanaan menunjukkan bahwa keberhasilan model ini sangat dipengaruhi oleh peran guru sebagai fasilitator. Guru dituntut mampu memandu siswa tanpa mendominasi proses belajar. Selain itu, keterbatasan waktu menjadi tantangan tersendiri dalam mengakomodasi semua fase PBL secara optimal. Maka dari itu, diperlukan pengelolaan waktu yang efektif, serta pengembangan LKPD yang kontekstual dan memantik eksplorasi siswa.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap praktik pembelajaran IPA di sekolah dasar, dengan merekomendasikan pendekatan PBL berbantuan alat peraga sebagai metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual,

dan efektif dalam meningkatkan kualitas hasil belajar siswa secara menyeluruh.

### **E. Kesimpulan**

Kami menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang didukung dengan alat peraga sederhana memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep sistem pernapasan manusia pada siswa kelas V sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya lebih mudah memahami materi yang bersifat abstrak, tetapi juga menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis, kerja sama kelompok, dan keterampilan komunikasi. Keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran berlangsung, baik dalam diskusi maupun praktik langsung menggunakan alat peraga, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kontekstual, dan bermakna. PBL berbantuan alat peraga juga membantu siswa menghubungkan teori dengan praktik secara konkret, serta mendorong mereka untuk lebih mandiri dalam membangun pengetahuannya. Dengan demikian, model ini dapat menjadi salah satu alternatif

pembelajaran IPA yang efektif dalam membentuk kompetensi abad 21 yang diperlukan siswa di era saat ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aminu, N., Manaf, A., Manan, & Wati, S. (2020). Penguatan Pendidikan Karakter dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 149–156. <https://doi.org/10.31004>
- Ansyah, Y. A. (2023). Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL (Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan (JIMPIAN)*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.30872>
- Ayuninrum, Y. S., & Saputra, H. J. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran IPAS. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 6960–6969.
- City, P., Muliani, D. E., Fisika, P., & Adzkie, U. (2024). Pengaruh Penerapan Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga terhadap

- Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 21 Lubuk Lintah Kota Padang. 4(2), 235–245.*  
<https://doi.org/10.37680/absorben>
- Hidayati, A. U., Maulidin, S., & Kholifah, S. (2016). Implementasi Problem-Based Learning (PBL) Pada Proses Pembelajaran Pai: Studi Di Smk Pelita Bangun Rejo. *Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah, 4(2)*, 1–23.
- Hidayati, N. (2016). Pembelajaran Discovery Disertai Penulisan Jurnal Belajar untuk Meningkatkan Kemampuan Kerja Ilmiah Siswa. *Jppipa, 1(2)*, 52–61.  
<https://doi.org/10.26740>
- Kahar, M. I., Cika, H., Nur Afni, & Nur Eka Wahyuningsih. (2021). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0 Di Masa Pandemi Covid 19. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial, 2(1)*, 58–78.  
<https://doi.org/10.24239/moderasi.vol2.iss1.40>
- Leba, M. A. U., Maing, C. M., Tukan, M. B., & Komisia, F. (2023). Penguatan Literasi Sains Melalui Eksperimen Ipa Sederhana Science Literacy Strengthening By Simple Natural Science Experiments. *Abdimas Galuh, 5(2)*, 1216–1223.  
<https://doi.org/10.25157>
- Lora, M. H. N., Nababan, S., Putra, S. H. J., & Mansur. (2024). Pendampingan Membuat Media Pembelajaran Dengan Botol Bekas. *Communnity Development Journal, 5(4)*, 6589–6596.  
<https://doi.org/10.31004>
- McComas, W. F. (2018). Programme for International Student Assessment (PISA). *The Language of Science Education, 79–79*.  
[https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0\\_69](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69)
- Noly shofiya, F. ek wulandari. (2020). Model Problem Based Learning(PBL) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 12(2)*, 344–349.  
<https://doi.org/10.26740>
- Oktaviani, L., Syahrial, S., & Putri, A. G. E. (2023). Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Belajar Matematika Menggunakan Model PBL pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 139 Kota Jambi. *INNOVATIVE: Journal Of*

- Social Science Research*, 3(4), 10191–10201.
- Ritonga, N., Gultom, H. S. B., & Sari, N. F. (2018). Biology Students' Misconceptions About Respiration System Materials in State High Schools in Labuhanbatu Regency. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1), 42–46. <https://doi.org/10.24114>
- Suciati, S., Silvita, S., Prasetyo, O., Fauziah, M. D., Santika, K. D., Norawi, A. M., & Rahman, H. T. (2023). Problem-Based Learning Models: Their Effectiveness in Improving Creative Thinking Skills of Students With Different Academic Skills in Science Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(4), 672–683. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i4.44752>
- Sundari, S., & Rahmawati, F. A. (2022). Original Research Does Problem-Based Learning Improve Students' Self-Directed Learning Abilities? *JPKI*, 11(4), 374–380. <https://doi.org/10.22146/jpki.70410>
- Utariadi, Gunamantha, I. M., & Suastika, I. N. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa pada Tema 9 Subtema 1 Muatan Pelajaran IPA Kelas V. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia* |, 11(2), 129–137. <https://doi.org/10.23887>
- Yanti, N. L. M. S. M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Educative Games Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ipa Kelas IV Di Gugus IV Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(2), 90–99. <https://doi.org/10.23887>