

## **Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Sistem Pernapasan Manusia Melalui Model Pembelajaran Proyek Dan Media Audio Visual Di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Rangkasbitung Timur**

**Alvina Fitriani<sup>1</sup>, Daroh Jatun Ambiallah<sup>2\*</sup>, Ilham Nur Dzikri<sup>3</sup>, Yadi Heryadi<sup>4\*</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Setia Budhi Rangkasbitung, Jalan Budi Utomo No. 22 L Telp./Fax 0525 - 206715 Rangkasbitung, 42314

Email: <sup>1</sup>[alvinafitriani2004@gmail.com](mailto:alvinafitriani2004@gmail.com), <sup>2\*</sup>[darohjatun23@gmail.com](mailto:darohjatun23@gmail.com), <sup>3</sup>[ilhamnurdzikri@gmail.com](mailto:ilhamnurdzikri@gmail.com),

<sup>4\*</sup>[heryadi.yadi07@gmail.com](mailto:heryadi.yadi07@gmail.com)

(\* : coressponding author)

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan proses sistem pernapasan pada manusia dalam bentuk yang mudah dipahami oleh siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Sistem pernapasan merupakan salah satu sistem organ penting yang memungkinkan tubuh manusia mendapatkan oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Pada tingkat pendidikan dasar, pemahaman tentang organ-organ pernapasan (hidung, tenggorokan, bronkus, paru-paru) dan fungsinya menjadi fondasi penting dalam pembelajaran IPA. Metode pembelajaran menggunakan pendekatan visual dan praktik sederhana untuk menggambarkan proses pernapasan, termasuk proses inspirasi dan ekspirasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman tentang sistem pernapasan dapat ditingkatkan melalui demonstrasi dan aktivitas praktis yang melibatkan siswa secara langsung. Dengan memahami sistem pernapasan, siswa diharapkan dapat menyadari pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan dan lingkungan sekitar.

**Kata Kunci:** Sistem Pernapasan, Organ Pernapasan, Inspirasi, Ekspirasi, Pembelajaran IPA SD.

**Abstract** - This study aims to explain the process of the human respiratory system in a form that is easily understood by 5th grade elementary school students. The respiratory system is one of the important organ systems that allows the human body to obtain oxygen and release carbon dioxide. At the elementary school level, understanding the respiratory organs (nose, throat, bronchi, lungs) and their functions is an important foundation in science learning. The learning method uses a visual approach and simple practices to illustrate the respiratory process, including the inspiration and expiration processes. The results of the study showed that understanding of the respiratory system can be improved through demonstrations and practical activities that directly involve students. By understanding the respiratory system, students are expected to be able to realize the importance of maintaining the health of the respiratory organs and the surrounding environment

**Keywords:** Respiratory System, Respiratory Organs, Inspiration, Expiration, Elementary School Science Learning.

### **1. PENDAHULUAN**

Sistem pernapasan manusia merupakan salah satu sistem organ vital yang berperan penting dalam kelangsungan hidup. Bagi siswa kelas 5 SDN 1 Rangkasbitung Timur, memahami cara kerja sistem ini merupakan bagian penting dalam kurikulum pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Mempelajari sistem pernapasan tidak hanya membantu siswa memahami proses biologis dalam tubuh mereka sendiri, tetapi juga membentuk dasar pemahaman tentang pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan.

Udara merupakan salah satu kebutuhan pokok semua makhluk hidup, termasuk manusia. Setiap hari, manusia bernapas sekitar 20.000 kali tanpa disadari. Proses pernapasan terjadi secara otomatis dan diatur oleh sistem saraf. Melalui pernapasan, tubuh mendapatkan oksigen yang diperlukan untuk menghasilkan energi serta membuang karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) sebagai zat sisa.

Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran tentang sistem pernapasan difokuskan pada pengenalan organ-organ pernapasan utama seperti hidung, tenggorokan, bronkus, dan paru-paru. Siswa juga diperkenalkan dengan proses masuknya udara (inspirasi) dan keluarnya udara (ekspirasi) serta bagaimana organ-organ tersebut bekerja sama dalam proses pernapasan.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan sistem pernapasan manusia dalam bentuk yang relevan dan mudah dipahami oleh siswa kelas 5 sekolah dasar. Dengan metode pembelajaran yang interaktif dan menggunakan alat peraga sederhana, diharapkan siswa dapat memahami konsep pernapasan dengan lebih baik serta dapat menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari nya untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan mereka.

## **2. METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kondisi nyata di kelas.

## **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan terhadap 34 siswa, dengan 6 siswa berhalangan hadir. Proses dimulai dengan pemberian materi secara ceramah, dilanjutkan pemutaran video edukatif dari platform YouTube yang memberikan visualisasi proses pernapasan manusia. Sebagian besar siswa menunjukkan semangat yang besar, meskipun terdapat beberapa siswa yang kurang fokus selama pemutaran video.

Hasil dari observasi menunjukkan bahwa siswa menunjukkan ketertarikan sangat tinggi saat materi disampaikan menggunakan media visual seperti video dan gambar. Siswa lebih mudah memahami alur udara masuk dan keluar dari tubuh saat guru menggunakan animasi tiga dimensi. sebanyak 70% siswa dapat mengenali organ pernapasan utama dan fungsinya, sementara hanya 50% yang mampu menjelaskan proses pernapasan secara lengkap. Hanya 30% siswa yang memahami dampak buruk polusi udara dan merokok terhadap paru-paru.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa siswa cenderung kesulitan memahami istilah-istilah ilmiah yang digunakan dalam materi. Guru menyarankan perlunya penggunaan bahasa yang lebih sederhana dan pendekatan yang lebih kontekstual. Ditemukan bahwa siswa yang aktif bertanya dan sering mengikuti pembelajaran berbasis proyek memiliki pemahaman yang lebih baik. Ini menunjukkan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar-mengajar.

Siswa kemudian dibagi menjadi kelompok dan diminta membuat model sistem pernapasan menggunakan bahan bekas seperti botol plastik, balon, sedotan, dan plastisin. Kegiatan yang dilakukan tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga melatih kerja sama antar tim, kreativitas, dan keterampilan berpikir kritis. Setelah itu, siswa mengerjakan LKPD untuk melatih kemampuan analisis dan diberi soal pilihan ganda secara individu untuk mengukur hasil belajar.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 64% siswa memahami materi dengan baik, dan 36% masih perlu bimbingan. Namun secara keseluruhan, metode ini berhasil meningkatkan motivasi belajar, kolaborasi, dan pemahaman siswa terhadap materi. Kombinasi antara teori, visualisasi, dan praktik nyata memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh dan menyenangkan bagi siswa.

### **3.1 Pengertian Sistem Pernapasan**

Rangkaian organ tubuh yang terdiri dari sistem pernapasan manusia bekerja sama untuk mengambil oksigen dari udara dan mengeluarkan karbon dioksida dari tubuh. Pernapasan sangat penting karena oksigen diperlukan oleh sel-sel tubuh untuk menghasilkan energi, dan karbon dioksida adalah zat sisa yang harus dikeluarkan dari tubuh.

Beberapa organ utama membentuk sistem pernapasan manusia, masing-masing melakukan fungsi tertentu :

1. Hidung: merupakan organ pertama yang menerima udara untuk bernapas. Di hidung, udara disaring dari debu dan kuman oleh bulu-bulu hidung dan selaput lendir, dihangatkan, dan dilembabkan.
2. Tenggorokan (Trachea): Setelah melewati hidung, udara masuk ke tenggorokan. Tenggorokan berbentuk seperti pipa yang dindingnya ditopang oleh cincin-cincin tulang rawan agar tidak mudah tertutup.

3. Bronkus: Dari tenggorokan, udara masuk ke bronkus. Bronkus adalah cabang dari tenggorokan yang menuju ke paru-paru kanan dan kiri.
4. Bronkiolus: Bronkus bercabang lagi menjadi bronkiolus, saluran yang lebih kecil.
5. Alveolus: Alveolus, kantung udara kecil di ujung bronkiolus, adalah tempat pertukaran gas antara oksigen dan karbon dioksida terjadi.
6. Paru-paru: Di dalam rongga dada, paru-paru adalah organ pernapasan utama. Paru-paru kanan memiliki tiga gelambir, dan paru-paru kiri memiliki dua gelambir.

### **3.2. Proses Pernapasan**

Proses pernapasan terdiri dari dua tahap utama:

1. Inspirasi (Menarik Napas):
  - a. Otot diafragma berkontraksi lalu bergerak ke bawah.
  - b. Otot antar tulang rusuk berkontraksi sehingga rongga dada makin membesar.
  - c. Paru-paru mengembang sehingga tekanan udara di dalamnya menurun.
  - d. Udara dari luar yang bertekanan lebih tinggi masuk kedalam paru-paru.
2. Ekspirasi (Menghembuskan Napas):
  - a. Otot diafragma relaksasi dan menjadi bergerak ke atas.
  - b. Otot antar tulang rusuk relaksasi sehingga rongga dada menjadi mengecil.
  - c. Paru-paru mengempis dan tekanan udara di dalamnya menjadi meningkat.
  - d. Paru-paru mengeluarkan udara yang mengandung karbon dioksida.

### **3.3. Pertukaran Gas**

Pertukaran gas terjadi di alveolus menuju paru-paru. Alveolus dikelilingi oleh banyak pembuluh darah kapiler. Dinding alveolus dan kapiler sangat tipis sehingga gas dapat berdifusi melewatinya. Oksigen dari udaranya berdifusi menuju dalam darah, sementara karbon dioksida dari darah berdifusi ke alveolus untuk kemudian dikeluarkan saat ekspirasi.

### **3.4. Volume Udara Pernapasan**

Pada anak-anak usia sekolah dasar, volume udara yang masuk dan keluar saat bernapas biasa (volume tidal) sekitar 500 mililiter. Volume ini akan bertambah seiring pertumbuhan tubuh. Selain itu, terdapat juga cadangan udara yang dapat dikeluarkan dengan ekspirasi kuat dan cadangan udara yang dapat dimasukkan dengan inspirasi maksimal.

### **3.5. Menjaga Kesehatan Sistem Pernapasan**

Agar sistem pernapasan tetap terjaga, siswa perlu:

- a. Bernapas melalui hidung, bukan mulut
- b. Berolahraga secara teratur
- c. Makan makanan bergizi
- d. Menghindari asap rokok dan polusi udara
- e. Menjaga kebersihan lingkungan

Dengan memahami sistem pernapasan dan cara kerjanya, siswa kelas 5 dapat lebih menghargai pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan untuk kelangsungan hidup yang sehat.

**Gambar 1.** Persentase Nilai Kelompok**Gambar 2.** Nilai Pengetahuan

## 4. KESIMPULAN

### 4.1. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemahaman siswa kelas 5 SDN 1 Rangkasbitung Timur terhadap sistem pernapasan manusia masih perlu ditingkatkan, terutama pada bagian proses pernapasan dan penyakit yang terkait. Penggunaan media visual dan pendekatan pembelajaran kontekstual sangat membantu dalam meningkatkan kemauan dan pemahaman siswa.

### 4.2. Saran

Rekomendasi dari penelitian ini yaitu perlunya pelatihan guru dalam menggunakan media pembelajaran modern dan meningkatkan penggunaan strategi pembelajaran aktif. Selain itu, diperlukan pengembangan modul atau LKS (lembar kerja siswa) yang mudah dipahami dan menarik bagi siswa sekolah dasar.

## REFERENCES

- Wahyuni, W. R., Chasanatun, F., & Sumeni, M. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Sains Siswa Kelas 5 SD pada Materi Organ Pernapasan Manusia dengan Media Paru-paru Balon Melalui Siklus TaRL dan Pendekatan Diferensiasi. MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin, 2(3), 1453–1458.
- Lamalundu, P., Panai, A. H., & Arifin, I. N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran PJBL dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Organ Pernapasan Manusia di Kelas V SDN 3 Bone Raya. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 10(2), 112–119.
- Puspita, R. D., Paksi, H. P., & Sutaji. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi (Gaya Belajar) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Sukowati Kapas Bojonegoro. Journal on Education, 6(1), 871–885.

- Roswita, R., Rede, A., & Ratman. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Alat Pernapasan pada Manusia Menggunakan Media Gambar pada Siswa Kelas V SDN Taningkola. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 5(2), 74–80.
- Nuryani, L., & Abadi, I. G. S. (2021). Media Pembelajaran Flipbook Materi Sistem Pernapasan Manusia pada Muatan IPA Peserta Didik Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 247–254.
- Sari, A. L. (2021). Wawancara langsung dengan peserta didik kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah Sirojul Huda Pasuruan Kayen Pati pada tanggal 16 April 2021 pukul 08.00 WIB.
- Fitria, R. (2012). Proses Pembelajaran dalam Setting Inklusi di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 90–101.
- Yulaika, L. (2019). Maestro. Kartasura: CV. Hasan Pratama.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook of Medical Physiology* (15th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2023). *Principles of Anatomy and Physiology* (16th ed.). New York: Wiley.
- Wahyuni, W. R., et al. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Sains... MARAS, 2(3), 1453–1458.
- Lamalundu, P., et al. (2024). Penerapan PJBL...Diaktik, 10(2), 112
- Puspita, R. D., et al. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi... Journal on Education, 6(1),*