

**PENINGKATAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 5 TENTANG SISTEM  
PERNAPASAN MANUSIA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MEDIA KONKRIT 3D**

Firda Amalia<sup>1</sup>, Ulhaq Zuhdi<sup>2</sup>, Anna Sofiyah<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>PGSD FKIP Universitas Negeri Surabaya

<sup>3</sup>Guru Kelas 5 SDN Manukan Kulon

firdaamaliaa011@gmail.com,ulhaqzuhdi@unesa.ac.id, anasofiya1111@gmail.com

**ABSTRACT**

*This Class Action Research aims to improve the understanding of grade 5 students about the human respiratory system through the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model with 3D concrete media of respiratory organs. The background of this research is the low understanding of students about abstract respiratory system material. The use of PBL models is expected to encourage students to actively solve problems related to the respiratory system, while 3D media of respiratory organs can help students visualize the concepts learned. The research method used is Classroom Action Research with two cycles. In each cycle, planning, implementation of actions, observation. Data collection instruments include learning outcome tests, observation sheets of student and teacher activities, and interviews. Data analysis is carried out quantitatively and qualitatively. The results show that the application of the PBL model with 3D media of respiratory organs can improve the understanding of grade 5 students about the human respiratory system. In the first cycle, the average student learning outcome score reached 75, and increased to 85 in the second cycle. In addition, student learning activities also increased from the category of "quite active" in the first cycle to "very active" in the second cycle. Based on the results of the class action Research students felt more enthusiastic and easily understood the respiratory system material with the help of 3D media.*

*Keywords: respiratory system, problem based learning, 3d concrete media of respiratory organs, student understanding*

**ABSTRAK**

Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan media konkrit 3D organ pernapasan. Latar belakang dilakukannya penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan yang bersifat abstrak. Penggunaan model PBL diharapkan dapat mendorong siswa untuk aktif memecahkan masalah terkait sistem pernapasan, sementara media 3D Anatomi sistem pernapasan manusia dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep yang dipelajari. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif dengan model Kemmis dan McTaggart dengan dua siklus. Pada setiap siklus, dilakukan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Instrumen pengumpulan data meliputi tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan media 3D organ pernapasan dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia. Pada siklus I, rata-rata nilai hasil belajar siswa mencapai 75, dan meningkat menjadi 85 pada siklus II. Selain itu, aktivitas belajar

siswa juga mengalami peningkatan dari kategori "cukup aktif" pada siklus I menjadi "sangat aktif" pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian tersebut siswa merasa lebih antusias dan mudah memahami materi sistem pernapasan dengan bantuan media 3D.

Kata kunci: sistem pernapasan, problem based learning, media konkrit 3d anatomi sistem pernapasan manusia, pemahaman siswa

## **A. Pendahuluan**

Pemahaman pada siswa kelas 5 sekolah dasar tentang sistem pernapasan manusia masih tergolong rendah. Berdasarkan observasi awal, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar sistem pernapasan, seperti fungsi dari organ-organ pernapasan, prosedur pernapasan, dan gangguan pada sistem pernapasan. Siswa cenderung hanya menghafal sistem pernapasan tanpa memahami beberapa konsep yang mendasarinya.

Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu guru hanya menyampaikan materi secara verbal dan jarang menggunakan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep sistem pernapasan. Pembelajaran yang kurang inovatif dan terpusat pada guru menyebabkan rendahnya partisipasi dan ketertarikan siswa dalam proses

pembelajaran (Ardiansyah & Supriyanto, 2020; Kurniawan, Sulisworo, & Susilo, 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 sekolah dasar tentang sistem pernapasan manusia melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media konkrit 3D anatomi sistem pernapasan manusia. Pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, mengembangkan kemampuan belajar siswa dan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata (Suciati & Purwanto, 2019; Wijaya, Sudrajat, & Supriyanto, 2020). Penggunaan media konkrit 3D anatomi pernapasan pada manusia diharapkan dapat membantu siswa memvisualisasikan struktur dan fungsi organ-organ pernapasan sehingga meningkatkan pemahaman mereka.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar tentang sistem pernapasan manusia, bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning dengan media konkrit 3D anatomi sistem pernapasan manusia, dan bagi sekolah dalam mengembangkan pembelajaran IPAS yang lebih inovatif dan efektif.

## **B. Metode Penelitian**

Pada proses penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

Tahap perencanaan meliputi menganalisis kurikulum dan Modul ajar materi sistem pernapasan, menyusun Modul Ajar dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media konkrit 3D Anatomi sistem pernapasan manusia, mempersiapkan sumber belajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan instrumen penelitian berupa tes hasil

belajar, lembar observasi aktivitas siswa dan guru.

Peneliti membuat Modul Ajar untuk melakukan tahap pelaksanaan tindakan. Selama pembelajaran, guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil dan memberikan masalah yang berkaitan dengan sistem pernapasan. Siswa diminta untuk menggunakan media 3D untuk membahas dan memecahkan masalah tersebut. Guru berfungsi sebagai fasilitator dan membimbing dan mengarahkan siswa selama proses pembelajaran.

Tahap observasi dilakukan dengan mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Observasi juga dilakukan terhadap hasil belajar siswa melalui tes yang diberikan pada akhir siklus.

Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis data hasil observasi dan tes. Hasil refleksi digunakan sebagai dasar untuk merencanakan perbaikan pada siklus berikutnya. Subjek penelitian adalah siswa kelas 5 SDN Manukan Kulon Surabaya yang berjumlah 24 orang. Teknik pengumpulan data meliputi tes, dan observasi. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar,

lembar observasi aktivitas siswa dan guru.

Indikator keberhasilan tindakan adalah meningkatnya pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan, yang ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai hasil belajar siswa mencapai KKM 75 dan peningkatan aktivitas belajar siswa minimal pada kategori "aktif".

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

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media konkrit 3D Anatomi sistem pernapasan manusia untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada siklus II, di mana rata-rata nilai hasil belajar siswa mencapai 82,3 atau 87,5% siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Aktivitas belajar siswa juga meningkat pada kategori "aktif".

Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II pada semua aspek yang diamati. Siswa menjadi lebih aktif dalam diskusi kelompok, lebih partisipasi dalam pemecahan

masalah, lebih terampil dalam menggunakan media 3D, serta memiliki kerjasama yang lebih baik dalam kelompok.

Tabel berikut menunjukkan perbandingan hasil observasi aktivitas siswa setelah dan sebelum menggunakan media 3D anatomi sistem pernapasa manusia

**Tabel 1 hasil observasi aktivitas siswa sebelum dan sesudah menggunakan media anatomi 3D Sistem pernapasan manusia**

<b>Aspek yang diminati</b>	<b>Siklus I %</b>	<b>Siklus II %</b>
Keaktifan dalam diskusi kelompok	<b>65%</b>	<b>85%</b>
Partisipasi dalam pemecahan masalah	<b>60%</b>	<b>82%</b>
Kemampuan menggunakan media 3D	<b>68%</b>	<b>90%</b>
Kerjasama dalam kelompok	<b>70%</b>	<b>88%</b>

Hasil observasi aktivitas guru juga menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II pada semua aspek yang diamati. Guru semakin baik dalam membuka pelajaran, mengelola pembelajaran PBL, menggunakan media 3D, membimbing siswa, serta menutup pembelajaran. Hal ini sesuai dengan temuan Hung (2019) yang menekankan pentingnya persiapan yang matang bagi guru dalam

mengimplementasikan PBL secara efektif.

Tabel berikut menunjukkan perbandingan hasil observasi aktivitas Guru setelah dan sebelum menggunakan media 3D anatomi sistem pernapasan manusia dalam proses pembelajaran

**Tabel 2 hasil observasi aktivitas guru sebelum dan sesudah menggunakan media anatomi 3D Sistem pernapasan manusia**

<b>Aspek yang diminati</b>	<b>Siklus I %</b>	<b>Siklus II %</b>
Membuka pelajaran	75%	85%
Mengelola pembelajaran PBL	72%	88%
Penggunaan media 3D	70%	92%
Memberikan bimbingan kepada siswa	68%	85%
Menutup pembelajaran	73%	90%

Peningkatan pemahaman siswa tersebut sejalan dengan temuan-temuan penelitian terkini tentang efektivitas model PBL dan penggunaan media konkrit dalam pembelajaran. Penelitian Wijayanti et al. (2020) menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem pernapasan. Menurut Murtiana et al. (2021), penggunaan media 3D

anatomi tubuh manusia juga terbukti efektif dalam membantu siswa memvisualisasikan struktur dan fungsi organ pernapasan.

Teori belajar konstruktivisme menegaskan bahwa siswa akan lebih mudah memahami konsep jika mereka terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri (Slavin, 2019). Dalam model PBL, siswa didorong untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, dan memecahkan masalah secara kolaboratif, sehingga dapat membangun pemahaman yang lebih bermakna.

Penggunaan media konkrit 3D anatomi sistem pernapasan manusia juga sejalan dengan teori belajar Bruner yang menekankan pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran (Dahar, 2011). Media 3D dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami struktur dan fungsi sistem pernapasan.

Menurut penelitian Rahmawati et al. (2021), penggunaan media anatomi tubuh 3D dapat

meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar. Ini juga dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman siswa tentang pelajaran

Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Murtiana et al. (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan media 3D dalam pembelajaran IPAS, khususnya materi yang berkaitan dengan sistem pernapasan, dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang lebih mendalam karena mereka dapat melihat struktur dan fungsi organ pernapasan secara visual

Penelitian Wijayanti et al. (2020) juga menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam model PBL, siswa dihadapkan pada masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga mereka harus mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, serta meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep yang dipelajari.

Selanjutnya, penelitian Rahmawati et al. (2021) menunjukkan

bahwa penggunaan media 3D dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Siswa yang antusias dan terlibat aktif dalam pembelajaran cenderung lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan teori belajar behavioristik yang menekankan pentingnya motivasi dalam proses pembelajaran (Slavin, 2019).

Dalam konteks penelitian ini, media 3D organ pernapasan dapat menarik perhatian dan minat siswa, sehingga mereka lebih termotivasi untuk terlibat dalam pembelajaran. Ketertarikan dan keterlibatan siswa ini kemudian berkontribusi pada peningkatan pemahaman mereka tentang sistem pernapasan.

Selain itu, penelitian Murtiana et al. (2021) juga mengungkapkan bahwa penggunaan media 3D anatomi tubuh membantu siswa memahami konsep sistem pernapasan secara lebih menyeluruh. Media 3D memungkinkan siswa untuk melihat struktur dan fungsi organ pernapasan secara detail, sehingga mereka dapat memahami hubungan antara komponen-komponen dalam sistem pernapasan.

Berdasarkan hasil penelitian dan dukungan teori serta temuan penelitian terkini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media konkrit 3D anatomi sistem pernapasan manusia efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia. Model PBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dan membangun pemahaman mereka secara mandiri, sementara penggunaan media 3D membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak terkait sistem pernapasan.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi guru dalam menerapkan pembelajaran yang inovatif dan efektif, khususnya pada materi sistem pernapasan. Penggunaan model PBL dan media konkrit 3D dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dan mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses belajar.

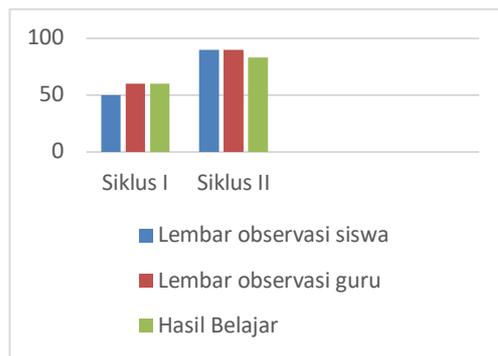
Namun, penelitian ini juga memiliki keterbatasan, di mana hanya dilaksanakan dalam lingkup yang

terbatas, yaitu pada satu sekolah dan satu kelas tertentu. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan cakupan yang lebih luas untuk memperkuat temuan dan generalisasi hasil penelitian.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem pernapasan. Penerapan model PBL dan media konkrit 3D terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, sehingga dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam praktik pengajaran di kelas.

Aktivitas siswa mengalami peningkatan dalam hal keaktifan dalam diskusi kelompok, partisipasi dalam pemecahan masalah, kemampuan menggunakan media 3D, serta kerjasama dalam kelompok. Peningkatan aktivitas siswa ini sejalan dengan temuan penelitian Utami dkk. (2020) dan Kusumawati (2021) yang menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterlibatan dan kolaborasi siswa dalam proses pembelajaran.

Aktivitas guru juga mengalami peningkatan dalam hal kemampuan membuka pelajaran, pengelolaan pembelajaran PBL, penggunaan media 3D, pemberian bimbingan kepada siswa, serta kemampuan menutup pembelajaran. Peningkatan aktivitas guru ini mendukung temuan Pratiwi (2019) dan Handayani (2022) yang menyatakan bahwa PBL membutuhkan kemampuan guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran yang berpusat pada siswa.



Grafi

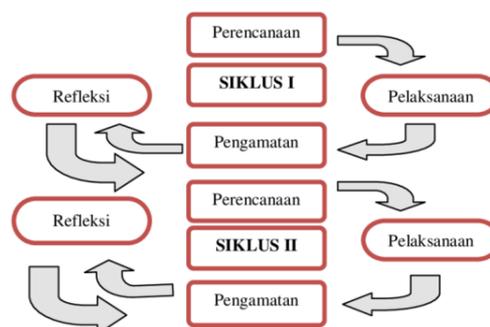
PTK



Gambar Anatomi S

3D inusia

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan media 3D organ pernapasan efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wijaya (2021) dan Rahmawati (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media 3D dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa pada materi sistem pernapasan.



Gambar Desain PTK Kemmis dan MC. Tagart

### E. Kesimpulan

Hasil penelitian dengan judul "Peningkatan Pemahaman Siswa Kelas 5 tentang Sistem Pernapasan Manusia melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Media Konkrit 3D Anatomi Sistem Pernapasan

Manusia" menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media konkrit 3D Anatomi sistem pernapasan manusia dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia. penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media konkrit 3D anatomi sistem pernapasan manusia dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia. Hal ini terlihat dari peningkatan aktivitas siswa dalam diskusi kelompok, pemecahan masalah, penggunaan media 3D, dan kerjasama. Aktivitas guru juga mengalami peningkatan dalam membuka pelajaran, mengelola pembelajaran PBL, menggunakan media 3D, membimbing siswa, dan menutup pembelajaran. Penggunaan model PBL dengan media 3D terbukti dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna bagi siswa dalam memahami materi sistem pernapasan manusia. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan media 3D organ pernapasan efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa

kelas 5 tentang sistem pernapasan manusia.

Siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran saat menggunakan PBL dengan mengidentifikasi suatu masalah, mengumpulkan data, dan mengembangkan solusi. Selain itu, menggunakan media konkrit 3D yang menggambarkan anatomi sistem pernapasan manusia membantu siswa memvisualisasikan sistem ini secara lebih jelas dan menarik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menggabungkan model pembelajaran PBL dengan media konkrit 3D dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia. Siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis tentang konsep, tetapi mereka juga dapat menggunakan pengetahuan ini untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sekolah dapat menyediakan media pembelajaran 3D anatomi sistem pernapasan manusia yang dapat digunakan secara lebih

luas, tidak hanya terbatas pada materi sistem pernapasan. Selain itu, pelatihan bagi guru mengenai implementasi model pembelajaran PBL dan penggunaan media 3D juga perlu dilakukan untuk memastikan penerapan yang efektif di kelas. Penelitian lanjutan juga dapat dilakukan untuk menguji efektivitas pendekatan ini pada topik-topik lain dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) atau bidang studi lainnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardiansyah, A., & Supriyanto, A. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 85-94.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Handayani, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 45-56.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. Deakin University.
- Kurniawan, D., Sulisworo, D., & Susilo, H. (2021). Analisis Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 123-134.
- Murtiana, R., Sukarno, & Suciati. (2021). Efektivitas Penggunaan Media 3D Anatomi Tubuh Manusia terhadap Pemahaman Konsep Sistem Pernapasan pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 50-57.
- Rahmawati, A. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran 3D untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sistem Pernapasan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(1), 67-78.
- Rahmawati, E., Setiawan, A., & Susilawati. (2021). Penggunaan Media 3D Anatomi Tubuh Manusia untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran IPAS. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPAS*, 7(1), 12-20.
- Slavin, R. E. (2019). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Pearson.
- Suciati, S., & Purwanto, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 12-23.
- Utami, R., Susilo, H., & Rohman, F. (2020). Peningkatan Keterlibatan Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based

Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 183-192.

Wijaya, A. (2021). Efektivitas Penggunaan Media 3D dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 11(1), 55-64.

Wijaya, A., Sudrajat, J., & Supriyanto, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 1-10.

Wijayanti, A., Susantini, E., & Rahayu, Y. S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Sistem Pernapasan. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPAS*, 6(1), 68–75.