

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN MEDIA *AUDIO VISUAL* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Wulandara^{1*}, Taupik Sopyan², Awang Kustiawan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No. 150, Ciamis, Indonesia

Email Koresponden: wulandara35@gmail.com

ABSTRACT

This research was motivated by students' low scientific literacy abilities. This research aims to determine the effect of the problem-based learning model using audio-visual media on students' scientific literacy skills in the human respiratory system material. The time of the research is May 2023. The population and sample in this research are all students in class XI Science at SMAN 1 Kawali. The population members consist of one class with a total of 34 students. The research design used was a group Pretest-Posttest Design. The instrument used is a written test using essay questions that refer to scientific literacy indicators. The research data were analyzed statistically using the normality and hypothesis testing using the Z test. The research results showed that there was an influence of the problem-based learning model using audio-visual media on students' scientific literacy skills in the human respiratory system material. This is shown by the data being normally distributed and the hypothesis test being accepted. Based on the Z test calculation, it is known that $Z_{count} \geq Z_{table}$ where the Z_{count} value is $3.57 \geq Z_{table} 2.33$. So it can be concluded that the problem-based learning model using audio-visual media has a significant effect on students' scientific literacy skills in the subject of the human respiratory system.

Keywords: *Audio Visual, Problem Based Learning Model, Scientific Literacy Ability*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kemampuan literasi sains siswa yang masih rendah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Waktu penelitian pada bulan Mei 2023. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMAN 1 Kawali. Anggota populasi terdiri dari satu kelas dengan jumlah 34 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Grup Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk soal esai yang mengacu pada indikator literasi sains. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan uji Z. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Hal ini ditunjukkan dengan data berdistribusi normal dan uji hipotesis diterima. Berdasarkan perhitungan uji Z diketahui bahwa $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ dimana nilai $Z_{hitung} 3,57 \geq Z_{tabel} 2,33$. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa pada mata Pelajaran sistem pernapasan manusia.

Kata Kunci: *Audio Visual, Kemampuan Literasi Sains, Model Problem Based Learning*

Cara sitasi: Wulandara., Sopyan, T., & Kustiawan, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Menggunakan Media *Audio Visual* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 6 (2), 493-497.

PENDAHULUAN

Kondisi pendidikan di Indonesia saat ini yang termasuk di dalamnya kemampuan literasi sains peserta didik berada pada posisi sangat rendah (Ermawati *et al.*, 2024). Fuadi *et al.* (2020) menyatakan bahwa kemampuan literasi sains (*science literacy*) menjadi salah satu kebutuhan utama peserta didik dalam abad ke-21 ini. Literasi sains dapat diartikan sebagai suatu kemampuan seseorang dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains dan menerapkan pengetahuan sains yang dimiliki untuk memecahkan masalah, sehingga dapat meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar (Alin *et al.*, 2023).

Penyebab rendahnya literasi sains peserta didik Indonesia disebabkan beberapa hal antara lain yaitu: pembelajaran yang bersifat terpusat pada pendidik (*teacher centered*), rendahnya sikap positif peserta didik dalam mempelajari sains, terdapat beberapa kompetensi yang tidak disukai responden (peserta didik) terkait konten, proses, dan konteks (Pratiwi *et al.*, 2019). Untuk mengatasi hal permasalahan literasi sains tersebut dibutuhkan suatu model dalam pembelajaran yang dapat merangsang atau meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Perlunya penggunaan metode, media, dan model pembelajaran yang tepat dan cocok diterapkan agar pembelajaran sains lebih bermakna (Anggreni *et al.*, 2020). Salah satu model yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual untuk meningkatkan kemampuan literasi sains menjadi sangat penting untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah berliterasi sains.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa pada pusat proses belajar dengan cara memberikan mereka masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. *Problem based learning* menekankan pada pembelajaran aktif, di mana siswa harus mencari solusi melalui proses diskusi, dan kolaborasi (Purbarani *et al.*, 2018). Salah satu kelebihan dari model pembelajaran berbasis masalah *problem based learning* yaitu, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan meningkatkan keterampilan mengelola sumber (Niswara *et al.*, 2019).

Hal tersebut dapat memicu rasa percaya diri pada siswa serta keterampilan dalam berkomunikasi dan menyampaikan pendapat. Kedudukan pendidik dalam model pembelajaran ini yaitu sebagai fasilitator dan siswa aktif dalam proses pembelajaran agar memperoleh pengalaman belajar melalui penayangan video, pengumpulan informasi dan pemecahan masalah. Media audio visual ini merupakan alat bantu yang dapat digunakan melalui pendengaran dan melalui penglihatan. Media audio visual merupakan media yang terdiri dari unsur suara (*audio*) yang dapat di dengar dan unsur gambar (*visual*) yang dapat dilihat. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *Quasi exsperiment*. Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *One Grup Pretest-Posttest Design*. Desain ini hanya menggunakan satu kelompok eksperimen, dan kelompok ini tidak ada kelompok perbandingan tetapi diberi tes awal dan tes akhir di samping perlakuan. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas XI IPA SMAN 1 Kawali pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Anggota populasi terdiri dari 6 kelas yang terdiri atas 212 Peserta didik. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 4 yang berjumlah 34 Orang. Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media *audio visual*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi

sains peserta didik, parameter yang diukur dalam literasi sains tersebut yaitu mengidentifikasi isu-isu atau masalah ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa tes tertulis dalam bentuk soal 5 essay yang berbasis literasi sains pada materi sistem pernapasan manusia. Tes dilakukan secara dua tahap yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Kompetensi literasi sains diukur berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh (Winata *et al.*, 2018): mengidentifikasi isu-isu atau masalah ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti ilmiah. Uji coba instrument dilakukan dengan jumlah sebanyak 10 soal pada kelas XI IPA 2 SMAN 1 Kawali. Hasil uji coba menunjukkan 8 soal berkriteria valid dan yang digunakan untuk penelitian sebanyak 5 soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest sebesar 48,23, rata-rata hasil posttest sebesar 82,05, sedangkan rata-rata N-Gain yaitu sebesar 34,11, yang menunjukkan peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan kriteria sedang. Gambaran deskriptif hasil penelitian menunjukkan bahwa N-Gain berkriteria sedang. Data mengenai ringkasan data deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji N-Gain

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Rata-rata Gain	Rata-rata N-Gain
XI IPA 4	48,23	82,05	34,11	0,65

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pretest sebesar 48,23, rata-rata hasil posttest sebesar 82,05. Rata-rata kelas sebesar 65,95, sedangkan rata-rata untuk N-Gain sebesar 0,65. Maka dapat diketahui bahwa penerapan model *problem based learning* menggunakan media *audio visual* berpengaruh terhadap literasi sains peserta didik. Gambaran deskriptif hasil penelitian penerapan model *problem based learning* menggunakan media *audio visual* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa. Data mengenai ringkasan data deskriptif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Penelitian

Sumber Variasi	Hitung	Tabel	Keterangan
Rata-rata pretest	48,23		
Rata-rata posttes	82,05		
Rata-rata kelas	65,95		
Rata-rata N-Gain	0,65		Peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan kriteria sedang
Standar Deviasi	12,59		
χ^2	2,45	7,82	Berdistribusi normal
Z	3,57	1,65	Berpengaruh

Data hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil perhitungan N-Gain kemudian dianalisis dengan uji normalitas untuk mengetahui normal atau tidaknya sebuah data. Berdasarkan tabel diketahui bahwa χ^2 hitung adalah 2,45 dan χ^2 tabel 7,82. Dilihat dari data hasil analisis tersebut ternyata χ^2 hitung $\leq \chi^2$ daftar yang artinya data tersebut berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan perhitungan Uji Z, agar diketahui apakah data tersebut berpengaruh atau tidak. Untuk menguji hipotesis, digunakan Uji Z pada taraf signifikan = 5% dengan kriteria hipotesis diterima apabila nilai Z hitung $\geq$ Z tabel, berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, nilai Z hitung = 3,57 dan Z tabel = 1,65, hal itu menunjukkan bahwa hipotesis pada penelitian ini diterima dalam artian penerapan model *problem based learning* menggunakan media *audio visual* memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa pada kelas XI IPA 4 di SMAN 1 Kawali.



Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa penerapan model *problem based learning* menggunakan media *audio visual* berpengaruh dengan kriteria sedang terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Penilaian literasi sains berdasarkan pada indikator yang termuat dalam tiga kompetensi ilmiah yang diukur dalam literasi sains antara lain mengidentifikasi masalah atau isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Setelah kompetensi ilmiah tersebut dihitung masih pada kategori sedang yakni 0,65.

Hal tersebut siswa dapat meningkatkan kemampuan literasi sains melalui model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audio visual, dengan ini siswa dapat melatih proses berfikir tingkat tinggi juga dapat mengembangkan keterampilan, mengumpulkan informasi yang valid, dan memecahkan masalah dan menerapkan di kehidupan sehari-hari. Terkhusus pada contoh masalah materi sistem pernapasan manusia. Literasi sains peserta didik pada penelitian ini berada pada tingkatan sedang dengan hasil sebesar 0,65. Hal ini dikarenakan pada saat pengerjaan *pretest* dan *posttest* dilakukan di jam terakhir ketika cuaca sedang panas-panasnya, sehingga siswa merasa lelah dan sulit berkonsentrasi. Keadaan ini mempengaruhi performa mereka dan menyebabkan hasil yang diperoleh tidak maksimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Widiani *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas XI di SMAN 1 Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat. Adapun berdasarkan hasil penelitian lainnya oleh Niswatu Zahro *et al.* (2018) Penerapan model *problem based learning* berbantu media audio visual untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas 5 SDN unggulan muslimat NU Kudus. Selaras dengan penelitian Ramadhona (2023) terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model *problem based learning* menggunakan media audio visual terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas IV SD Negeri 11 Metro Pusat Tahun Pelajaran 2022/2023. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam bidang pendidikan, khususnya dalam upaya meningkatkan literasi sains siswa melalui pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi dalam metode dan media pembelajaran sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dan bermakna bagi siswa.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia.

REKOMENDASI

Penelitian ini bisa diterapkan dalam pembelajaran dengan model *problem based learning* menggunakan media audio visual, dikarenakan pembelajaran ini mampu mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik menjadi lebih baik. Serta untuk dapat melakukan penelitian terkait literasi sains pada materi lain dalam pembelajaran biologi untuk melihat apakah pembelajaran dengan model *problem based learning* menggunakan media *audio visual* dapat digunakan di semua materi atau hanya materi tertentu saja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMAN 1 Kawali yang telah memberikan izin dan membantu dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alin, A. B., Kurnia, I. R., & Kalsum, U. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 9(2), 91-95.
- Anggreni, L. D., Jampel, I. N., & Diputra, K. S. (2020). Pengaruh model *project based learning* berbantuan penilaian portofolio terhadap literasi sains. *Mimbar Ilmu*, 25(1), 41-52.
- Ermawati, E., Komarayanti, S., & Purwaningsih, S. (2024). Implementasi Pembelajaran Diferensiasi dengan Model PBL untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas X. 2 SMAN Rambipuji. *Jurnal Biologi*, 1(2), 1-11.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116.
- Niswara, R., Muhajir, M., & Untari, M. F. A. (2019). Pengaruh model *project based learning* terhadap *high order thinking skill*. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 85-90.
- Niswatuazzahro, V., Fakhriyah, F., & Rahayu, R. (2018). Penerapan model discovery learning berbantuan media audio visual untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(3), 273-284.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34-42.
- Purbarani, D. A., Dantes, N., & Adnyana, P. B. (2018). Pengaruh *problem based learning* berbantuan media audio visual terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(1), 24-34.
- Ramadhona, N. F. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning Menggunakan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik kelas IV SD Negeri 11 Metro Pusat Tahun Pelajaran 2022/2023*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Widiana, R., Maharani, A. D., & Rowdoh, R. (2020). Pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa sma. *Ta'dib*, 23(1), 87-94.
- Winata, A., & RW, I. S. (2018). Kemampuan awal literasi sains peserta didik kelas V SDN Sidorejo I Tuban pada materi daur air. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1), 58-64.

