

Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Literasi Sains IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Novia Cahyani Putri✉, Universitas PGRI Madiun

Sri Budyartati, Universitas PGRI Madiun

Lingga Nico Pradana, Universitas PGRI Madiun

nvi0575@gmail.com

Abstract: *The Problem-Based Learning Model is one that is built on several problems that require serious investigation, or questions that demand real solutions to problems that arise in real life. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the Problem Based Learning model for scientific literacy in class IV SDN 01 Winongo. The study participants were class IV B students at SDN 01 Winongo. The pretest and posttest designs were used in this type of quantitative research method, and tests were used to collect data. A maximum of 20 students from one class, Class IV B, was used as the sample for this study. This is evident from the data analysis that there is an increase in scientific literacy after using the Problem Based Learning model. Therefore, it can be said that class IV of SDN 01 Winongo does apply the Problem Based Learning model in terms of scientific literacy.*

Keywords: *Effective, Scientific Literacy, Problem Based Learning*

Abstrak: Model *Problem Based Learning* adalah salah satu yang dibangun di atas beberapa masalah yang memerlukan penyelidikan yang sungguh-sungguh, atau pertanyaan yang menuntut solusi nyata atas masalah yang muncul dalam kehidupan nyata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keefektifan model *Problem Based Learning* untuk literasi sains pada siswa kelas IV SDN 01 Winongo. Peserta penelitian adalah siswa SDN 01 Winongo kelas IV B. Desain *pretest* dan *posttest* digunakan dalam metode penelitian kuantitatif jenis ini, dan tes digunakan untuk mengumpulkan data. Maksimal 20 siswa dari satu kelas, Kelas IV B, digunakan sebagai sampel untuk penelitian ini. Hal ini terbukti dari analisis data bahwa ada peningkatan literasi sains setelah menggunakan model *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kelas IV SDN 01 Winongo memang menerapkan model *Problem Based Learning* ditinjau dari literasi sains.

Kata Kunci: *Efektif, Literasi Sains, Problem Based Learning*



Copyright ©2023 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Faktor yang paling penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran sains di sekolah adalah penguasaan literasi sains. Tentunya harus didukung dengan pendekatan pembelajaran yang interaktif, memotivasi, mengasyikkan, dan menuntun yang dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. (Hidayati & Julianto, 2018). Penggunaan model pembelajaran merupakan salah satu metode untuk meningkatkan literasi sains siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorong literasi sains, menurut pendapat Asyhari dan Putri, (2017) Model *Problem Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang dibangun di atas beberapa masalah yang membutuhkan penyelidikan otentik, yaitu penyelidikan yang membutuhkan solusi nyata dari masalah nyata. Sehingga, model *Problem Based Learning* dianggap mampu menerapkan pembelajaran yang memberikan konten asli dari kehidupan sehari-hari siswa dan mencakup keterampilan seperti komunikasi, kerja sama, berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan inovasi (Oktaviani, 2018).

Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) ialah model pembelajaran yang dicirikan dengan kualitas seperti selalu diawali dan diakhiri dengan masalah (Fatia, 2016), model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berhadapan langsung dengan masalah yang nyata dan kontekstual sehingga mereka dapat mengatasi masalah yang mereka hadapi secara individu atau kelompok, dan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dari masalah yang mereka temukan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis. (Hermansyah, 2020).

Berdasarkan uraian dari beberapa ahli, kesimpulan yang di dapat adalah bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan rancangan pembelajaran yang dibangun berdasarkan pemecahan masalah kontekstual yang diambil dari kehidupan sehari-hari siswa, agar pembelajaran lebih berkesan bagi siswa. Model *Problem Based Learning* pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk secara langsung menangani masalah-masalah dunia nyata yang kontekstual sehingga mereka dapat menyelesaikannya baik secara individu maupun kelompok, dan siswa dapat memperoleh pengetahuan untuk diri mereka sendiri dari tantangan yang mereka temukan. Oleh karena itu, model pembelajaran *Problem Based Learning* seharusnya dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa memecahkan masalah yang ada di lingkungannya.

Literasi Sains

Literasi adalah kemampuan menggunakan bahasa (mendengar, berbicara, membaca, dan menulis) untuk berkomunikasi dalam berbagai cara, tergantung pada situasi. Istilah "literasi" juga digunakan untuk mencirikan tingkat pengetahuan dan pemahaman seseorang agar dia mengalami kemajuan pribadi dan secara aktif berkontribusi pada kemajuan masyarakat di mana dia tinggal (Sari & Pujiono, 2017). Pentingnya literasi sains bagi siswa karena dapat mendorong siswa untuk memahami di sekitar lingkungan, ekonomi, kesehatan dan berbagai persoalan lain yang dihadapi masyarakat modern. Selain itu, peradaban modern tidak dapat dipisahkan dari pemanfaatan teknologi dan kemajuan ilmu pengetahuan (Situmorang, 2016) sehingga, pembelajaran berpusat pada slogan literasi sains. Berdasarkan penjelasan para ahli tentang literasi sains, dapat disimpulkan bahwa literasi sains ialah pembelajaran yang menggunakan pengetahuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan membuat kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Literasi sains juga digunakan untuk mengevaluasi keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan siswa dapat menerapkan literasi sains untuk mendeteksi kesulitan dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kuantitatif dengan desain *Times Series Design* dan metode *One Group Pre-test Post-test Design*, dimana satu kelas diberikan *pre-test* sebelum pembelajaran dimulai dan *post-test* setelah pembelajaran. telah dimulai atau diselesaikan oleh subjek. Penelitian ini dilakukan di kelas IV SD N 01 Winongo yang berlokasi di Jl. Gajah Mada No. 26, Winongo, Kec. Manguharjo, Kota Madiun, Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan dengan menggunakan Teknik pengumpulan data dengan cara tes Instrumen memberikan 20 butir soal untuk pretes dan 20 butir soal untuk posttest. Selain itu penelitian ini menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

Populasi sasaran penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 01 Winongo tahun pelajaran 2023 dan sampel yang digunakan adalah siswa dikelas IV B SD N 01 Winongo, yang berjumlah 20 siswa meliputi 13 siswa laki – laki dan 7 siswa perempuan, sedangkan teknik pengambilan sampel dalam penelitian yang di gunakan ini yaitu Teknik *Cluster Random Sampling*.

HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Data Literasi Sains sebelum pembelajaran

Dari hasil tes literasi sains yang di lakukan sebelum pembelajaran atau pretest didapatkan hasil tes dari kelas eksperimen yaitu pada siswa kelas IV B sebagai kelas eksperimen. Hasil literasi sains siswa sebelum pembelajaran dituangkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Literasi sains sebelum pembelajaran

Kelas	N	Rerata	Median	Modus	Variansi	Deviasi Standar
IV B	20	71.00	70.00	75.00	53.882	10.07864

Dari hasil tes literasi sains pada siswa sebelum pembelajaran yang didapatkan dari pretest yang diberikan pada kelas eksperimen, indikator yang di nilai seperti, identifikasi sudut pandang ilmiah yang valid, dilakukan pencarian literatur yang berhasil, data grafik yang akurat, menyelesaikan masalah dengan kemampuan kuantitatif, dibuat kesimpulan, prediksi, dan ditarik kesimpulan berdasarkan fakta kuantitatif.

2. Deskripsi data Literasi Sains setelah pembelajaran

Dari hasil yang di peroleh setelah melakukan tes literasi sains atau posttest yang diberikan pada kelas eksperimen setelah mereka mendapatkan perlakuan, dimana pada siswa kelas IV B atau kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran atau *treatment* berupa materi Energi dengan model dan soal pembelajaran *Problem Based Learning* yang ditinjau dari literasi sains. Hasil literasi sains siswa setelah pembelajaran dituangkan dalam tabel berikut :

Tabel 2. Literasi Sains setelah pembelajaran

Kelas	N	Rerata	Median	Modus	Variansi	Deviasi Standar
VI B	20	87.75	90.00	90.000	53.882	7.34041

Dari hasil tes literasi sains siswa setelah diberikan *treatment* atau posttest dengan menggunakan literasi sains yang diberikan pada kelas eksperimen , dengan indikator yang di nilai dapat di simpulkan bahwa hasil yang telah di lakukan dapat

membuktikan bahwa di tinjau dari literasi sains model *Problem Based Learning* memiliki perbedaan yang signifikan dan efektif digunakan.

3. Hasil Pengujian Hipotesis

A. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian memiliki tujuan untuk mengetahui apakah data yang di lakukan dalam penelitian tersebut memiliki sebaran data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak. Pada data kelas eksperimen adalah data penelitian yang dilakukan untuk uji normalitas. Hasil dari perhitungan pada uji normalitas nilai pretest literasi sains siswa diketahui bahwa tes literasi sains kelas eksperimen berdistribusi normal, dibuktikan dengan p- value $\geq 0,05$. Pada uji normalitas ini menggunakan uji *Lilliefors*. Hasil uji normalitas dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3 Hasil Analisis Uji Normalitas

Data Nilai	N	p-value	Taraf signifikan	Keputusan uji
Pre-test	20	0,107	0,05	H ₀ diterima
Post-test	20	0,302	0,05	H ₀ diterima

Berdasarkan hasil pengujian tahap pertama (*pretest*), percobaan menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,107 yang menunjukkan distribusi normal dan lebih besar atau sama dengan 0,05. Pada akhir pengujian percobaan (*posttest*), tingkat signifikansi ditetapkan sebesar 0,302, yang menunjukkan bahwa ukuran sampel lebih dari 0,05 atau distribusinya normal ($0,302 > 0,05$).

B. Kemampuan Literasi Sains

Hasil uji hipotesis didapatkan bahwa p-value $< 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Hasil dari uji hipotesis terdapat peningkatan pada rata - rata nilai tes literasi sains sebelum diberikan model *Problem Based Learning* adalah 71.00 dan setelah diberikan model *Problem Based Learning* adalah 87.75. Jadi keputusan uji hipotesis pada penelitian dapat diketahui bahwa ditinjau dari literasi sains model *Problem Based Learning* efektif digunakan oleh siswa kelas IV SDN 01 Winongo. Dikarenakan terdapat peningkatan hasil rata - rata nilai pada tes literasi sains. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat dituangkan dalam tabel 4.4.

Tabel 4 Hasil Analisis Literasi Sains siswa sebelum dan setelah pembelajaran

Data nilai	p-value	Taraf signifikan	Keputusan uji
Pre-test vs Post-test	0,00	0,05	H ₀ ditolak

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah model *Problem Based Learning* di tinjau dari literasi sains efektif digunakan pada siswa kelas VI SDN 01 Winongo. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* di tinjau dari literasi sains efektif digunakan dari pada sebelum di berikan pengaruh model *Problem Based Learning* karena terdapat perbedaan yang signifikan dan juga rerata yang berbeda pada siswa kelas VI B SDN 01 Winongo. Pada hasil penelitian yang di sebutkan sejalan dengan penelitian menurut Hartati (2016) bahwa setelah menggunakan model *Problem Based Learning*, setiap indikator sikap literasi sains meningkat, dan bahwa model ini cocok digunakan untuk merangsang minat siswa dalam

asosiasi ilmiah, meningkatkan inkuiri ilmiah, dan mendorong rasa tanggung jawab siswa terhadap lingkungan sekitar. Peningkatan yang dicapai dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Yuyu., (2017) yang menyatakan bahwa literasi sains dapat melaksanakan pembelajaran yang diarahkan pada siswa secara aktif menangkap konten yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2014), model *Problem Based Learning*, mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada siswa dengan meningkatkan potensi lokal untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.

Pada penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya model *problem based learning* model *Problem Based Learning* juga dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan membangkitkan minat siswa terhadap masalah ilmiah yang dapat diselesaikan melalui pembelajaran, sehingga meningkatkan rasa ingin tahu dan pengetahuan siswa tentang masalah lingkungan (Adiwiguna et al., 2019). Menurut temuan penelitian yang dilakukan oleh Kristyowati, R., dan Purwanto, A. (2019), siswa diajak untuk memahami konsep, menerapkan konsep, dan memecahkan masalah (PBL) dengan melibatkan lingkungan yang dekat dengannya. Supratman et al., (2023) menemukan bahwa penggunaan e-modul berbasis *problem based learning* memberikan efek peningkatan pengetahuan ilmiah siswa pada mata pelajaran sistem reproduksi dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.

Hasil penelitian yang dilakukan juga sejalan temuan yang menyatakan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* oleh guru cukup berhasil mengembangkan kemampuan literasi sains siswa pada komponen sikap (Hartati., 2016). Menerapkan model untuk model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada ranah afektif, kognitif, dan psikomotor, dan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* guru dapat mendisiplinkan penggunaan waktu dan meningkatkan intensitas memotivasi siswa untuk lebih aktif bertanya. dan mengungkapkan pendapat. Guru dapat menggunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk membantu siswa membangun dan mengembangkan kemampuan literasi sains.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan permasalahan yang tercakup dalam rumusan masalah, dapat disimpulkan bahwa dari segi pengetahuan ilmiah, model *Problem Based Learning* benar-benar digunakan oleh siswa kelas IV SDN 01 Winongo. Siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah mengalami peningkatan. Nilai tes siswa pada pembelajaran IPA materi Energi Kelas IV untuk mengukur kemampuan literasi sains dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki nilai rata-rata yang lebih baik dibandingkan dengan sebelum menggunakan model *Problem Based Learning*.

Saran yang diberikan oleh peneliti jika menjadi pendidik dapat menggunakan model *Problem Based Learning* dan memperluas model ini dengan materi lain untuk menambah wawasan. Bagi pendidik khususnya pendidik dapat mengembangkan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran agar peserta didik dapat lebih memahami materi yang diajarkan. Selain itu, membuat siswa lebih aktif dan lebih memahami pembelajarannya dengan menggunakan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah. Selain itu, model ini dapat melatih kemampuan literasi siswa di lingkungan sekitar. Selain itu, biarkan pihak sekolah menambahkan informasi ke pihak sekolah agar dapat lebih meningkatkan pembelajaran di sekolah dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

Adiwiguna, P. S., Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Berorientasi Stem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Siswa Kelas V Sd Di Gugus I Gusti Ketut Pudja. *Jurnal Pendidikan Dasar*

- Asyhari, A., & Clara, G. P. (2017). Pengaruh Pembelajaran Levels of Inquiry Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 87-101.
- Alatas, F., & Fauziah, L. (2020). Model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada konsep pemanasan global. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2), 102-113.
- Amaringga, N. G., Amin, M., & Irawati, M. H. (2021). The effect of problem-based learning module containing research result to improve students' scientific literacy. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March). <https://doi.org/10.1063/5.0043529>
- Argusni, R., & Sylvia, I. (2019). Implementasi pelaksanaan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan problem solving siswa kelas XI IIS SMAN 16 Padang. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 52-59.
- Hartati, R. (2016). Peningkatan aspek sikap literasi sains siswa SMP melalui penerapan model problem based learning pada pembelajaran IPA terpadu. *Edusains*, 8(1), 90-97.
- Juleha, S., Nugraha, I., & Feranie, S. (2019). The Effect of Project in Problem-Based Learning on Students' Scientific and Information Literacy in Learning Human Excretory System. *Journal of Science Learning*, 2(2), 33–41.
- Juriah, & Zulfiani. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantu Media Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Perubahan Lingkungan dan Upaya Pelestarian. *EDUSAINS*, 11(1), 1–11.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183-191.
- Kulsum, Nanden NS (2020) Maryani. 2015. Efektivitas Pendekatan Scientific Dengan Metode Problem Based Learning dan Discovery Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Dalam Pembelajaran IPS. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kurniawati, K., & Hidayah, N. (2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Bioedusia: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 184-191
- Putri, A., Suciati, & Ramli, M. (2014). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Potensi Lokal pada Pembelajaran Biologi terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA N 1 Cepogo. *BIO-PEDAGOGI*, 3 (2)(2009), 81–94. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v3i2.5344>.
- Supratman, S., Noviat, W., & Hidayanti, N. (2023). Efektivitas E-Modul Berbasis Problem Based Learning terhadap literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(3), 623-631. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7635614>
- Supriwardi, L., Zulyusri, Z., & Lufri, L. (2021). Meta-Analysis: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 120-128.
- Syofyan, H., & Amir, T. L. (2019). Penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA untuk calon guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 35-43.
- Situmorang, R. P. (2016). Integrasi literasi sains peserta didik dalam pembelajaran sains. *Satya Widya*, 32(1), 49-56. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2016.v32.i1.p49-56>
- Wicaksono, R. S., Susilo, H., & Sueb. (2019). Implementation of Problem Based Learning Combined with Think Pair Share in Enhancing Students' Scientific Literacy and Communication Skill through Teaching Biology in English Course Peerteaching. *Journal of Physics: Conference Series*, 1227(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1227/1/012005>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal cakrawala pendas*, 3(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>