

Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar: Literatur Review

Abdulloh Tamam¹, Heru Subrata²

¹UPT SD Negeri 147 Gresik

²Universitas Negeri Surabaya

Article Info	ABSTRAK
Article history: Accepted: 11 Oktober 2022 Publish: 31 Oktober 2022	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model <i>problem based learning</i> (PBL) pada literasi sains sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan pustaka yang dilakukan berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan. Sumber-sumber kajian pustaka didasarkan pada jurnal-jurnal penelitian sebelumnya dengan menggunakan penelitian yang sama dengan fokus pada model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pendidikan IPA SD. Teknik pemilihan jurnal berdasarkan kata kunci, tahun terbit dan tujuan penelitian. Kata kunci yang dicari di Google Scholar adalah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Literasi Sains Siswa SD dengan menggunakan tahun terbitan 2015 hingga 2022. Pengujian dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis model PBL untuk literasi sains siswa SD. Temuan tersebut meliputi artikel yang ditinjau berdasarkan referensi, metode penelitian, dan intervensi. Kesimpulan yang dicapai dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan literasi sains pada siswa sekolah dasar model yang diterapkan yaitu PBL, dan terbukti bahwa model PBL efektif diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa.
Keywords: <i>Problem Based Learning</i> <i>Science Literacy</i> <i>Elementary School Students</i>	
Article Info	Abstract (10 Pt)
Article history: Accepted: 11 Oktober 2022 Publish: 31 Oktober 2022	<i>This study aims to determine the application of problem based learning models in elementary school science literacy. This study used a literature review methodology based on relevant previous studies. The sources of the literature review are based on previous research journals using the same research with a focus on the problem-based learning model (PBL) for elementary science education. Journal selection technique based on keywords, year of publication and research objectives. The keyword searched on Google Scholar is Problem Based Learning (PBL) Model for Science Literacy for Elementary School Students using the year 2015 to 2022. The test in this study aims to identify and analyze the PBL model for elementary students' scientific literacy. The findings include articles reviewed based on references, research methods, and interventions. The conclusion reached in this study was to improve scientific literacy in elementary school students, the model applied is PBL, and it is proven that the PBL model was effectively applied in learning to improve students' scientific literacy.</i>
	<i>This is an open access article under the Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional</i>
	
Corresponding Author: Abdulloh Tamam UPT SD Negeri 147 Gresik Email : abdullohtamam1974@gmail.com	

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sains sangat penting di Indonesia. Secara umum literasi sains siswa Indonesia masih di bawah rata-rata dibandingkan negara lain. Pada 2012 Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 Negara dalam hal literasi sainsnya (Merta et al., 2020). Menurut survei PISA 2015, literasi sains Indonesia tercatat 403 poin, peringkat 62 dari 70 negara. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi masih sangat

rendah (PISA, 2015). Pada tingkat sekolah dasar Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting, hal ini dikarenakan sains dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global. Tujuan pembelajaran IPA atau Sains di SD tidak menjadikan peserta didik sebagai ahli bidang IPA, tetapi dimaksudkan agar peserta didik menjadi orang yang melek ilmu atau literasi sains (Depdikbud dalam Wijaya, 2015). Literasi telah menjadi salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk kurikulum yang sukses. Literasi terbentuk dalam tiga tahap: pengetahuan, pemahaman, dan interpretasi (Kemdikbud, 2017).

Studi Programme for International Student Assessment (PISA, 2015) mendefinisikan literasi sains sebagai pengetahuan sains, penggunaan pengetahuan itu, untuk mengidentifikasi pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan isu-isu sehingga timbul ketersediaannya untuk terlibat dalam masalah yang terkait sains, serta dengan ide-ide pengetahuan tersebut dapat menjadi warga negara yang tanggap. Siswa dengan pendidikan sains dasar mampu menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah dalam situasi kehidupan sehari-hari di ranah pribadi, sosial, atau global (Zainab et al., 2017). Rendahnya tingkat literasi sains siswa Indonesia dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain kurikulum dan sistem pendidikan, pilihan metode dan model pengajaran guru, lembaga dan fasilitas pembelajaran, sumber belajar, dan bahan ajar. Salah satu faktor yang berhubungan langsung dengan aktivitas belajar siswa dan mempengaruhi rendahnya angka literasi siswa Indonesia adalah pemilihan metode dan model pengajaran guru (Aiman, Dantes, Suma, 2019).

Model pembelajaran terdapat berbagai macam. Salah satunya yaitu model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Model PBL adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan partisipasi tim. Pemecahan masalah yang dilaksanakan menyesuaikan dengan kenyataan siswa dalam kehidupan sehari-hari, dimana pembelajaran dimulai dengan menghadirkan suatu masalah kepada siswa. Landasan pembelajaran berbasis masalah adalah penekanan oleh Dewey Akinoglu dan Tandogan dalam Abidin et al., (2018) pada prinsip belajar melalui praktik dan pengalaman, mereka harus mempelajari pengetahuan secara operasional dan bekerja dalam kelompok dalam konteks masalah nyata. Langkah-langkah model PBL diantaranya, yaitu pada awal proses pembelajaran, siswa menghadapi masalah. Masalah ini sesuai dengan apa yang terjadi dalam kehidupan nyata siswa. Langkah pertama dalam model PBL adalah mempresentasikan masalah, dan masalahnya adalah menemukan konsep masalah. Langkah kedua adalah membimbing siswa untuk belajar. Pada tahap ketiga, guru hanya menjadi fasilitator dan fasilitator kegiatan pemecahan masalah, siswa termotivasi untuk menemukan sendiri solusi dan jawaban atas masalah tersebut, dan dilatih untuk mengambil tanggung jawab untuk berpartisipasi dalam tim. Pada tahap keempat, siswa menulis dan menulis laporan. Pada tahap 5, proses pemecahan masalah dievaluasi kembali (Aiman & Ahmad, 2020; Hartati, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Aiman & Ahmad (2020) menunjukkan bahwa dari analisis data yang dihasilkan, model PBL memperoleh hasil meningkat dibandingkan pembelajaran ekspositori. Adanya perbedaan kedua model tersebut diartikan bahwa model PBL berpengaruh besar terhadap literasi sains siswa. Penelitian lain (Aiman, dkk. 2019) bahwa model PBL terbukti sangat efektif dalam meningkatkan literasi sains. Namun bagaimana penerapan model PBL di Indonesia terhadap literasi sains siswa sekolah dasar masih belum jelas. Selain itu apakah terbukti jika PBL merupakan model pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan literasi sains. Atas dasar latar belakang di atas maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan *literature review* terkait penerapan model PBL terhadap literasi sains siswa sekolah dasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan pustaka yang dilakukan berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan. Sumber-sumber kajian pustaka didasarkan pada jurnal-jurnal penelitian sebelumnya dengan fokus penelitian yang sama pada penerapan model

PBL pada literasi sains pada siswa SD. Teknik pemilihan jurnal berdasarkan kata kunci, tahun terbit, dan studi kasus. Kata kunci yang dicari di Google Scholar adalah penerapan model PBL pada literasi sains pada siswa SD menggunakan tahun terbit dari 2015 hingga 2022. Tinjauan pustaka bertujuan untuk menemukan dan menganalisis sejumlah penelitian yang telah dilakukan terkait penerapan model PBL pada literasi sains pada siswa SD.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Artikel yang telah terkumpul dari kata kunci penerapan model PBL terhadap literasi sains siswa sekolah dasar berjumlah artikel. Dari 8 artikel nasional, direview berdasarkan sumber referensi, jenis sampel, metode penelitian, dan intervensi yang diberikan untuk hasil peer-review artikel.

Tabel 1. Review artikel

Sumber Rujukan	Sampel	Metode Penelitian	Intervensi	Hasil Review
Mundzir, M.F., Sujana, A., Julia, 2017	Siswa kelas V SD	Pre-eksperimen	Model Problem Based Learning (PBL)	Pembelajaran IPA dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar pada materi peristiwa alam secara signifikan
Aiman, Dantes, Suma, 2019	Siswa kelas IV SDN Oeba 3 dan SDN Muhammadiyah 2 Kota Kupang.	Kuasi eksperimental	Model pembelajaran berbasis masalah	Terdapat perbedaan literasi sains peserta didik yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran ekspositori
Aiman & Ahmad, 2020.	Siswa kelas V SD Muhammadiyah 2 Kota Kupang	Kuasi eksperimental	Model pembelajaran berbasis masalah	Model PBL meningkatkan literasi sains siswa
Susilowati & Saputra (2022)	VI A SD Negeri 1 Pandansurat	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Permainan Edukatif ‘Harta Karun’ Berbasis Problem Based Learning	Penerapan permainan edukatif ‘Harta Karun’ berbasis problem based learning dapat meningkatkan kompetensi literasi sains siswa kelas VI sekolah dasar
Adiwiguna, Dantes, Gunamantha (2019)	Siswa kelas V SD Hainan School dan siswa kelas V SD 5 Panjer.	Kuasi eksperimental	Penerapan pembelajaran berpendekatan saintifik berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Terdapat pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berorientasi STEM terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa
Indrawan et al., 2022	Siswa kelas III SD	Kuasi eksperimental	Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Model PBL berpengaruh terhadap literasi sains siswa kelas III SD pada ranah kompetensi atau proses saintifik.
Aiman, U., Sunimbar, Suhada, F. 2022.	Siswa kelas IV SD Inpres Roja 2 Kota Ende	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan suplemen peta pikiran	Penggunaan model pembelajaran problem based learning dengan suplemen peta pikiran untuk meningkatkan literasi sains peserta didik kelas IV berhasil.
Izzania, R.D.S.M., Winarni, E.W., Agusdianita, N.	Siswa kelas IV SD Negeri Siaga Bencana Kota Bengkulu	Kuasi eksperimental	Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Terdapat pengaruh penggunaan model problem based learning pada materi siaga bencana terhadap komponen pengetahuan sains siswa

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil review pada tabel 1 kami tampilkan hasil review penerapan model PBL terhadap literasi sains siswa sekolah dasar. Setiap artikel menunjukkan bahwa penerapan PBL meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Hasil review didapatkan untuk sampel penerapan PBL terhadap literasi yaitu siswa sekolah dasar kelas III, IV, V, dan VI. Metode penelitian yang digunakan dalam artikel diantaranya pre eksperimental, kuasi eksperimental, dan PTK. Hasil review menunjukkan bahwa model PBL terhadap literasi sains siswa sekolah dasar kelas III, IV, V, dan VI. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini hampir sama dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar (Mundzir, M.F., Sujana, A., Julia., 2017).

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada, memahami perubahan alami yang disebabkan oleh aktivitas manusia, dan membuat keputusan (OECD dalam Yuliati, 2017). Melalui pendapat ini, ada hubungan antara literasi sains dan literasi umum. Artinya, seseorang yang tidak hanya mengetahui sesuatu, tetapi mampu mendefinisikan, memahami, menafsirkan, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan yang tepat. Hal ini tentunya sejalan dengan karakteristik pendidikan abad 21 dan sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, pendekatan saintifik. Literasi sains berperan penting dalam merencanakan siswa agar mampu menghadapi pemasalahan kehidupan sosial yang mengalami perubahan dengan cepat (Basam et al., 2018). Literasi sains merupakan bagian yang tidak terpisahkan untuk melatih siswa menjadi masyarakat yang dinamis dan ikut terlibat dalam menghadapi dunia, dan siap untuk menangani setiap masalah yang ada (Abidin et al., 2018). Urgensi pendidikan dewasa ini menjadikan literasi sains sebagai salah satu tujuan hasil pembelajaran sains yang mengedepankan pemikiran ilmiah tentang masalah fenomenal. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat yang menghubungkan literasi sains sebagai salah satu aspek keberhasilan pembelajaran. Model PBL merupakan model yang potensial untuk mencapai kompetensi proses ilmiah siswa.

PBL dapat mengaktifkan siswa dan meningkatkan daya pikirnya dalam proses kegiatan pembelajaran, sehingga literasi sains siswa terbentuk secara alami dalam proses pembelajaran (Aiman & Ahmad, 2020). Melalui model PBL, siswa dapat belajar mengingat, menerapkan, dan melakukan kegiatan proses belajar secara mandiri, (2) siswa diberikan perlakuan secara bebas untuk mengimplementasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan sebuah masalah. Menurut (Triyana, dkk 2014) menyatakan bahwa PBL merupakan pembaharuan dalam pembelajaran, dikarenakan siswa akan lebih optimal dalam berpikir melalui kerja dalam tim, akan membuat siswa mampu mengasah kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah situasional untuk merangsang rasa ingin tahu siswa dan berusaha mencari informasi untuk memecahkan masalah tersebut (Risa, 2016). Model pembelajaran berbasis masalah memiliki sintaks yang membantu siswa meningkatkan keterampilan ilmiah dasar mereka. Lima konstruk pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk (1) mengarahkan siswa pada masalah, (2) mengatur siswa untuk belajar, (3) membimbing penelitian secara individu atau kelompok, dan (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, (5) Analisis dan Evaluasi Pekerjaan (Sumantri, 2016).

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan bahwa berdasarkan keseluruhan review artikel dengan penerapan PBL dapat meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. kelas III, IV, V, dan VI.

Saran terkait penelitian ini bahwa perlu dilakukan studi lanjutan penerapan model PBL terhadap literasi siswa kelas rendah (khususnya kelas 1 dan 2). Selain itu perlu juga dilakukan penelitian lanjutan dengan membandingkan dengan model pembelajaran lain yang kemungkinan

cocok, sehingga bisa diketahui tetap efektif dengan model PBL atau model lainnya dalam meningkatkan literasi sains.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis* (Y. N. I. Sari (ed.); 2nd ed.). Bumi Aksara.
- Adiwiguna, P.S., Dantes, N., Gunamantha, I.M. 2019. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berpendekatan Saintifik Berbasis Problem Based Learning (PBL) Berorientasi STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Pada Siswa Kelas V SD di Gugus I Gusti Ketut Pudja. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2): 94-103.
- Aiman, U., Dantes, N., Suma, K. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Literasi Sains dan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(2): 196-209.
- Aiman, U., Sunimbar, Suhada, F. 2022. Implementasi Model Problem Based Learning Dengan Suplemen Peta Pikiran Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik kelas IV SD Inpres Roja 2 Kota Ende. *Seminar Nasional Paedagoria*, 2: 166-172.
- Basam, F., Rusilowati, A., & Ridlo, S. (2018). Profil Kompetensi Sains Siswa dalam Pembelajaran Literasi Sains Berpendekatan Inkuiri Saintifik. *Pancasakti Science Education Journal*, 3(April), 1–8.
- Hafizah, E., & Nurhaliza, S. (2021). Implementasi Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i1.9497>.
- Indrawan, D.R., Uawatun, D.A., Lyesmaya, D., Herdiana, H., Ilhami, B. 2022. Model PBL Berpengaruh Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas III SD. *PRIMARY: JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR*, 11(2): 558-568.
- Izzania, R.D.S.M., Winarni, E.W., Agusdianita, N. 2020. Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning pada Materi Siaga Bencana terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IV SD Negeri Kota Bengkulu. *Juridikdas Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(3): 381–390.
- Kemdikbud. (2017). *Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013*. Konsep Literasi Digital Dalam Kurikulum 2013, November, 1–28.
- Merta, I. W., Artayasa, I. P., Kusmiyati, K., Lestari, N., & Setiadi, D. (2020). Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(3), 223. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.1889>.
- Mundzir, M.F., Sujana, A., Julia., 2017. Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SD. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1): 421-430.
- OECD (2015). *PISA 2015: Assessment and Analytical Framework Science, Reading, Mathematic And Financial Literacy*. Paris: OECD.
- Risa, H. (2016). Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu. *EDUSains*, 8(1), 90–97.
- Sumantri, M. (2016). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Rajawali Pers.
- Susilowati, A.R. & Saputra, Y.A. 2022. Penerapan Permainan Edukatif ‘Harta Karun’ Berbasis Problem Based Learning Terhadap Literasi Sains Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(2): 639-660.
- Triyana, I. Y., I.B. Surya Manuaba, Md, Putra. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus IV Tampaksiring Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2(1).

- Wijaya, I.W., Lasmawan, I.W. & Suastra, I.W. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat Peserta Didik Terhadap IPA Pada Peserta Didik SD Di Gugus IV Kecamatan Manggis”. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 5(1).
- Zainab., Mustika W., Sarah M. (2017). Pengembangan Instrumen Kognitif Literasi Sains Pada Pokok Bahasan Tekanan di Kelas VIII SMP Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(3).