

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran IPA Berbasis *Problem Based Learning*
Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa

Awalina Barokah¹, Ira Restu Kurnia², Umi Kalsum³

Universitas Pelita Bangsa¹, Universitas Pelita Bangsa², Universitas Pelita Bangsa³

e-mail: awalina.barokah@pelitabangsa¹, restuirakurnia@pelitabangsa.ac.id², umikalsum0914@gmail.com³

Received : 3-5-2023

Reviewed : 12-5-2023

Accepted : 20-5-2023

Published : 31-5-2023

ABSTRACT

This study aims to determine the influence of problem-based learning science media on scientific literacy skills. This study used pseudo-experimental research with a nonequivalent comparison-group design. The sample of this study was class IV A of 30 students, s who were treated with problem-based learning science media and V B class, s totaled 32 students with no treatment using problem-based learning science media. Data collection was carried out with a test of scientific literacy skills that had been tested for validity and reliability—data analysis using Univariate Analysis of Variance with 5% of significance level. The results showed that the difference in the average score of the pre-test was 65.50, while the average post-test score of interest in learning was 84.00. Problem-based learning science media has a significant and positive effect on the scientific literacy skills seen from the calculation of 5,076 and P of 0.000; $P=0.000<0.05$;

Keywords: *problem-based learning, science media, scientific literacy skills*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran IPA berbasis problem based learning terhadap kemampuan literasi sains siswa SD. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu dengan desain nonequivalent comparison-group design. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berjumlah 23 siswa yang diberi perlakuan dengan media pembelajaran IPA berbasis problem based learning dan berjumlah 20 siswa dengan tidak diberi perlakuan dengan media pembelajaran IPA berbasis problem based learning. Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan literasi sains siswa yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data menggunakan Univariate Analysis of Variance dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan nilai kemampuan literasi sains siswa untuk pre test 65.50, sedangkan nilai rata-rata post-test yaitu 84,00. Media Pembelajaran IPA berbasis problem based learning berpengaruh signifikan dan positif terhadap kemampuan literasi sains siswa dilihat dari T_{hitung} sebesar 5,076 dan P sebesar 0,000; $P=0,000<0,05$;

Keywords: *Literasi sains Media pembelajaran IPA, Problem Base Learning*

PENDAHULUAN

Perubahan paradigma pembelajaran pada abad 21 yang menekankan pada aktivitas belajar dengan berpusat kepada siswa menjadi *output* yang dihasilkan dari pembelajaran juga menjadi lebih kompleks. Salah satu *output* yang diharapkan dalam pembelajaran abad 21 yaitu kemampuan literasi sains siswa. Literasi sains sangat erat kaitannya pada pembelajaran di abad 21 ini. Literasi sains siswa tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA merupakan salah satu pembelajaran yang dapat memengaruhi kemampuan literasi sains. Proses pembelajaran IPA didalamnya terdapat metode dan sikap ilmiah yang sangat berkaitan dengan kemampuan literasi sains seorang siswa.

Kemampuan literasi sains mengharuskan proses pembelajaran interaktif, inspiratif, menyenangkan dan memberikan pengalaman langsung dalam pembelajaran. Literasi sains kini menjadi fokus utama pembelajaran sains

dan sebagai tolak ukur kualitas pembelajaran sains dalam suatu negara (Muyassaroh et al., 2022). Literasi sains dijadikan sebagai ukuran keberhasilan pembelajaran sains, sehingga pembelajaran yang dilakukan harus dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan literasi sains. Melalui pendidikan sains, siswa dapat terlibat pada dampak sains dalam kehidupan sehari-hari dan peran siswa dalam masyarakat (Pratiwi et al., 2019). 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 (Irsan, 2021). Literasi sains berdampak positif terhadap perkembangan pembelajaran sains. Sebagai tonggak keberhasilan pembelajaran sains, guru harus mampu menyiapkan pembelajaran IPA yang sesuai dengan kebutuhan dan tantangan pada era sekarang. Pembelajaran IPA yang bukan hanya dilakukan dalam kelas tanpa siswa diberikan pengalaman tetapi melalui *hands-on activity*, sehingga siswa akan lebih mudah mengimplementasikan konsep pengetahuan yang didapatkannya dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran sains dengan menghadirkan obyek asli di dalam kelas dalam bentuk visual dapat melatih siswa untuk memecahkan sendiri persoalan yang dihadapi dalam pembelajaran sains (Supardi, 2017).

Pembelajaran seperti ini harus didukung oleh media pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran membuat guru bukan satu-satunya sumber belajar tetapi guru harus dapat menjadi fasilitator dalam pembelajaran. Sebagai fasilitator dalam pembelajaran, guru harus mampu menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Media pembelajaran digunakan untuk menggantikan sebagian besar peran guru sebagai pemberi (iskandar, 1977). Media yang memudahkan siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya. Media pembelajaran yang akan memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Media bukan hanya dijadikan sebagai fasilitator dalam pembelajaran tetapi media juga menjadi faktor penentu keberhasilan dalam pembelajaran, terutama dalam pembelajaran sains.

Namun pada kenyataannya media pembelajaran IPA tidak bisa memfasilitasi siswa untuk mengaplikasikan konsep pengetahuannya yang didapatkan dalam pembelajaran di kehidupan sehari-hari, hal ini menandakan bahwa media yang digunakan mewadahi siswa dalam kemampuan literasinya. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa SD.

TINJAUAN PUSTAKA

Media Pembelajaran IPA Berbasis PBL

Media pembelajaran IPA merupakan salah satu sarana yang dibutuhkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Untuk membangkitkan pemikiran logis siswa, guru dapat menggunakan media yang sesuai dengan materi pelajaran dan perkembangan teknologi, sehingga anak lebih mudah memahami apa yang disampaikan. (Habib et al., 2020). Penggunaan media pembelajaran memudahkan siswa dalam menerima materi yang disajikan guru dan memudahkan guru dalam mengintegrasikan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih bisa dirasakan (Arief, 2021). Media pembelajaran menjadikan pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkret dan pembelajaran yang sulit menjadi lebih mudah. Media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang mampu untuk merangsang aktivitas belajar siswa (Tambunan et al., 2021). Media pembelajaran dapat dijadikan untuk menstimulus dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi yang akan disampaikan. Media pembelajaran sebaiknya dipilih sesuai tujuan pembelajaran, materi ajar dan karakteristik peserta didik sebagai subjek pembelajaran (Pertiwi et al., 2018).

Media pembelajaran bermanfaat untuk melengkapi, memelihara dan bahkan meningkatkan kualitas dan proses pembelajaran yang sedang berlangsung (Penelitian et al., 2014). Media pembelajaran berbasis *problem based learning* merupakan media pembelajaran yang didalamnya terdapat langkah-langkah model *problem based learning* yang menekankan pada pemecahan masalah. *Problem Based Learning* yang merupakan model pembelajaran inovatif yang mengupayakan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah (*problem*) (Md. Supriadi, Wy. Sujana, 2013). Media yang berorientasi pada pemecahan masalah terkait fenomena-fenomena sains dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi Sains

Literasi sains dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan pembelajaran IPA. Siswa harus memiliki kemampuan literasi sains agar pengetahuan yang didapatkan bukan sekedar pengetahuan tetapi pengetahuan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Yuyu, 2017). Individu yang berliterasi sains dapat mendaya gunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari (Kimianti & Prasetyo, 2019).

Literasi dijadikan sebagai sarana pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pengembangan literasi sains siswa meliputi pengetahuan tentang sains, proses sains, pengembangan sikap ilmiah, dan pemahaman peserta didik terhadap sains sehingga peserta didik bukan hanya sekedar tahu konsep sains melainkan juga dapat menerapkan kemampuan sains dalam memecahkan berbagai permasalahan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Yuyu, 2017). Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Syofyan & Amir, 2019).

Literasi sains dianggap tidak hanya mampu mengubah tujuan belajar yang pada awalnya hanya mencapai ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan, tetapi juga implementasi ketiga ranah tersebut dalam kehidupan sehari-hari, sehingga apa yang dipelajari memiliki dayaguna (Azimi et al., 2017). Melalui literasi sains ketiga ranah yang harus dicapai dalam pembelajaran bisa tercapai sekaligus. Tujuan literasi sains, yaitu mampu menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan, membuat kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dan mengambil keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya (Anjarsari, 2014).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent comparison-group design* (Johnson & Christensen, 2014). Rancangan penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
KE1	O ₁	-	O ₂
KE2	O ₃	X ₁	O ₄

Keterangan:

- KE1 : Kelas Kontrol
- KE2 : Kelas Eksperimen
- O₁ : *Pre-test* kelas kontrol
- O₂ : *Post-test* kelas kontrol
- O₃ : *Pre-test* pada kelas eksperimen
- O₄ : *Post-test* pada kelas eksperimen
- : Kelas kontrol (tanpa perlakuan)
- X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning*

Tes awal (*pretest*) diadakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dilakukan uji perbedaan untuk memperoleh kondisi awal yang sama. Pada akhir perlakuan dilihat perbedaan pencapaian *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen (O₄). Hasil tes literasi sains pada masing-masing kelompok dibandingkan atau diuji perbedaannya. Jika antara tes kedua kelompok terdapat perbedaan, maka akan diketahui pengaruh dari *treatment* yang diberikan.

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian adalah : 1) melakukan prasurvei dan mengajukan perizinan ke sekolah, 2) pembuatan instrumen, validasi instrumen dan uji coba instrumen, 3) melakukan survei penelitian, 4) mengadakan koordinasi dan penjadwalan dengan guru, 5) membagikan tes awal kemampuan literasi sains siswa, 6) melaksanakan pembelajaran dengan media IPA berbasis PBL, dan 7) melaksanakan tes akhir kemampuan literasi sains siswa pada kelas kontrol dan eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan data kemampuan literasi sains siswa sebelum dan sesudah diberi media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning*. Deskripsi kemampuan literasi sains siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen secara ringkas dapat dilihat dalam tabel berikut

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Literasi Sains

Deskripsi	Pre-test		Post-test	
	KK	KE	KK	KE
Mean	67.00	65.50	82.50	84.00
Median	66.00	65	82.00	84.00
Standar Deviasi	4.84	5.42	3.40	2.79
Nilai Minimum	54	51.00	76.00	78.00
Nilai Maksimum	80	81.00	88.00	89.00

Keterangan :

KK : kelas kontrol

KE : kelas eksperimen

Berdasarkan data analisis deskriptif kemampuan literasi sains siswa pada tabel 3, menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pre-test* pada kelas kontrol (tanpa implementasi media) 67,00, sedangkan rata-rata hasil *pre-test* kelas eksperimen (implementasi media) yaitu 65,50. Hasil nilai rata *post-test* pada kelas kontrol yaitu 82.50 dan kelas eksperimen 84.00.

Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis dengan uji-T. Pengujian hipotesis dapat dilihat dari hasil analisis kemampuan literasi sains siswa setelah mengimplementasikan media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning*. Hasil uji-T dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji T-Test Kemampuan literasi Sains

t	Df	Sig.
5,076	43	0,00

Berdasarkan hasil uji t-test diketahui nilai probabilitas atau *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,000, nilai probabilitas ini lebih kecil dibandingkan tingkat signifikansi rata-rata kemampuan literasi sains antara siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis PBL dengan siswa yang tidak menggunakan media tersebut. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa “penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa” diterima.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan diperoleh data bahwa media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa. Beberapa faktor pendukung bahwa media berbasis *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa

yaitu: 1) dalam media audio visual yang digunakan tersebut berorientasi pada pemecahan masalah, sehingga siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, hal ini selaras dengan indikator kemampuan literasi sains memecahkan masalah, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Putri Utami & Setyaningsih, 2022), yang menunjukkan bahwa 93,18% siswa tuntas dalam pemecahan masalah setelah menggunakan model PBL. 2) dengan media berbasis PBL tersebut siswa dapat menemukan informasi dari fenomena-fenomena yang muncul dan permasalahan yang ada, hal ini mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami fenomena sains, siswa menjadi peka terhadap fenomena-fenomena sains yang terjadi sehingga siswa dapat membentuk konsep pengetahuan sendiri Konsep pengetahuan yang dimiliki siswa mempengaruhi kemampuannya dalam mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena ilmiah (Dwiyanti & Jati, 2019). Jadi, media pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi setiap indikator literasi sains bukan hanya dari aspek pengetahuan, tetapi aspek kompetensi dan pengetahuan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis PBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa. Hal ini terlihat jelas adanya perbedaan kemampuan literasi sains siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen. Perbedaan nilai rata-rata *pre-test* 65.50 sedangkan untuk nilai rata-rata *post-test* yaitu 84.00. Pengaruh T_{hitung} sebesar 5,076 dan P sebesar 0,000; $P=0,000<0,05$; Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa “penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *problem based learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa” diterima.

Saran

Indikator yang digunakan dalam literasi sains tidak hanya terpaku pada tiga point saja, tetapi juga bisa

ditambahkan indikator lain. Selain itu, kemampuan literasi sains siswa dapat berubah dengan penggunaan media pembelajaran yang lebih inovatif dan model pembelajaran yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, P. (2014). Literasi Sains Dalam Kurikulum Dan Pembelajaran Ipa Smp. *Prosiding Semnas Pensa VI "Peran Literasi Sains."*
- Arief, M. M. (2021). Media Pembelajaran IPA di SD/MI (Tujuan Penggunaan, Fungsi, Prinsip Pemilihan, Penggunaan, dan Jenis Media Pembelajaran). *Jurnal Tarbiyah Darussalam*, 5(8), 13–28.
- Azimi, A., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(2), 145. <https://doi.org/10.24905/psej.v2i2.754>
- Habib, A., Astra, I. M., & Utomo, E. (2020). Multimedia: Media Pembelajaran Ipa Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Proceeding Umsurabaya*, 39–46. <http://103.114.35.30/index.php/Pro/article/view/4806%0Ahttp://103.114.35.30/index.php/Pro/article/viewFile/4806/2776>
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Iskandar. (1977). *Media Pembelajaran Ipa*. 1–41.
- Kimianti, F., & Prasetyo, Z. K. (2019). Pengembangan E-Modul Ipa Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 91. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p1--13>
- Md. Supriadi, Wy. Sujana, W. W. (2013). *Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Audiovisual Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas IV Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar , FIP Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Muyassaroh, I., Sunanto, L., & Kurnia, I. R. (2022). Upaya Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Blended - Collaborative Problem Based Learning Berbasis Multiple Representatives Abstrak Pendahuluan Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ibarat dua sisi mata uang . membutuhkan latar bela. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 915–931.
- Penelitian, A., Saputra, A., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Dasar, J. P., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Tanjungpura, U. (2014). *Pemanfaatan media pada pembelajaran ipa kelas v sdn terakreditasi b se-kecamatan pontianak barat*.
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9, 34–42.
- Putri Utami, F., & Setyaningsih, E. (2022). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*, 2(2), 240–250. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2.470>
- Supardi, K. (2017). Media Visual Dan Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(10), 160–171.
- Syofyan, H., & Amir, T. L. (2019). Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA untuk Calon Guru SD. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 35–43.
- Tambunan, K., Sitompul, H., & Mursid, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Problem Based Learning Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 8(1), 63. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v8i1.26784>
- Yuyu, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28.