

## PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERINTEGRASI NILAI ISLAM TERHADAP LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI EKOSISTEM

Salsa Assiri Sa'diah<sup>\*1</sup>, Muhammad Muttaqin<sup>2</sup>, Asrianty Mas'ud<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Biologi/ Jurusan MIPA, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati; Bandung, Indonesia

[\\*Salsaassiri566@gmail.com](mailto:Salsaassiri566@gmail.com)

**Abstrack.** This research is motivated by the difficulty of integrating material concepts with environmental issues or phenomena in ecosystem material which has an impact on students' low scientific literacy. The aim of this research is to analyze the influence of the Islamic Values Integrated Problem Based Learning model on students' scientific literacy in ecosystem material. The method used in this research is a quasi-experiment method with the research pattern used is a posttest only control group design pattern applying two classes X4 and X6 with research subjects of 63 students. The instrument used was multiple choice questions totaling 20 items. Data analysis used SPSS version 23. Data on scientific literacy results were in the form of the average pretest and posttest scores for the experimental class, namely 43 and 73, while the average pretest and posttest scores for the control class were 46 and 46. Students' scientific literacy results increased with the average score experimental class 0.50 and control class 0.07 Hypothesis testing obtained  $0.000 < 0.05$ , so it can be concluded that the Integrated Problem Based Learning model of Islamic values has a positive and significant effect on students' scientific literacy results in ecosystem material.

**Key word :** Ecosystem, Scientific Literacy, Problem Based Learning

**Abstrak.** Penelitian ini dilatarbelakangi kesulitan untuk mengintegrasikan konsep materi dengan isu atau fenomena lingkungan pada materi ekosistem yang berdampak pada rendahnya literasi sains siswa. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* Terintegrasi Nilai Islam terhadap literasi sains siswa pada materi ekosistem. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *quasi experiment* dengan pola penelitian yang digunakan merupakan pola *posttest only control group design* menerapkan dua kelas X4 dan X6 dengan subjek penelitian sebanyak 63 siswa. Instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 item. Analisis data menggunakan SPSS versi 23. Data hasil literasi sains berupa nilai rata-rata *pretest dan posttest* kelas eksperimen yaitu 43 dan 73, sedangkan nilai rata-rata *pretest dan posttest* kelas kontrol yaitu 46 dan 46. Hasil literasi sains siswa mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 0.52 dan kelas kontrol 0.07. Uji hipotesis diperoleh  $0.000 < 0.05$  maka dapat disimpulkan model *Problem Based Learning* Terintegrasi Nilai Islam berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil literasi sains siswa pada materi ekosistem.

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

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran pada abad 21 ditandai dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat. Pendidikan pada era ini menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemahiran siswa, khususnya dalam bidang informasi dan komunikasi. Berdasarkan penjelasan dalam PISA, literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan memperoleh pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti faktual untuk memahami alam semesta dan perubahan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia (Kurniawati & Hidayah, 2021). Adapun aspek literasi sains PISA 2022

mencakup aspek yaitu *konteks*, *knowledge (content, procedural, epistemic)*, serta *competencies*. Adapun, yang pertama merupakan *konteks* atau konteks ini mencakup isu-isu pribadi, lokal/nasional, dan global, baik terkini maupun historis, yang menuntut pemahaman tentang ilmu pengetahuan. Lalu, yang kedua yaitu Pengetahuan adalah pemahaman tentang fakta-fakta utama, konsep-konsep dan teori-teori penjelasan yang menjadi dasar pengetahuan ilmiah. Pengetahuan tersebut mencakup pengetahuan tentang alam (pengetahuan konten), pengetahuan tentang bagaimana ide-ide tersebut dihasilkan (pengetahuan prosedural), dan pemahaman tentang alasan yang mendasari prosedur-prosedur tersebut dan pembenaran penggunaannya (pengetahuan epistemik). Selanjutnya, yang terakhir adalah Kompetensi merupakan kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi dilaksanakan di MAN salah satu Kabupaten Bandung dengan metode wawancara menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa ini belum berkembang yang ditunjukkan oleh kesulitannya para siswa untuk mengintegrasikan konsep materi dengan isu atau fenomena lingkungan pada materi ekosistem. Selain itu, belum maksimalnya siswa dalam melaksanakan pembelajaran yang eksplisit dalam melatih literasi sains serta kurangnya motivasi untuk belajar menyebabkan kemampuan literasi sains siswa rendah. Permasalahan nyata yang terjadi disekitar lingkup sekolah mengenai ekosistem yaitu salah satunya hama yang merusak tanaman padi sehingga mengganggu rantai makanan di ekosistem sawah, hal tersebut dapat menjadi sebuah tantangan untuk mendorong siswa agar lebih mendalami literasi sains. Adapun, model pembelajaran yang digunakan guru tersebut yaitu model pembelajaran inkuiri, meskipun model pembelajaran inkuiri yang diterapkan sudah mendorong siswa untuk aktif, pendekatan ini belum sepenuhnya efektif dalam memecahkan masalah yang dapat meningkatkan literasi sains mereka. Selain itu, meskipun materi ekosistem sudah diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam, penguatan dengan referensi ayat Al-Qur'an atau Hadist dirasa dapat lebih memperdalam pemahaman siswa. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang menggabungkan nilai Islam dengan upaya untuk meningkatkan literasi sains secara lebih menyeluruh.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan materi pelajaran siswa dan mengembangkan kemampuan literasi sainsnya adalah model *Problem Based Learning*. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) ini model pengajaran yang menekankan pada pemecahan masalah dan bertanya. Hal ini memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah dengan menerapkan konsep dan prinsip yang relevan, sekaligus menggabungkan literasi sains untuk membantu pemecahan masalah (Widiana et al., 2020).

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa disuguhkan masalah-masalah praktis sebagai landasan pembelajarannya. Dengan kata lain, siswa belajar melalui pemecahan masalah (Gulo, 2022). Model pembelajaran ini menghadirkan masalah-masalah kontekstual yang merangsang siswa untuk terlibat dalam PBL (*Problem-Based Learning*) (Bare et al., 2023). PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana siswa pada awalnya disajikan dengan suatu masalah dan kemudian terlibat dalam proses pengumpulan informasi. Tujuan utama dari PBL (*Problem-Based Learning*) adalah untuk memungkinkan siswa memperoleh dan membentuk pengetahuan mereka secara efisien. Metode pengajaran inti dalam PBL (*Problem-Based Learning*) melibatkan kelompok kecil dan sistem tutorial (Paradina et al., 2019).

PBL (*Problem-Based Learning*) ini dapat dikaitkan dengan landasan Islam karena membantu siswa dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah yang selaras dengan ajaran Islam. Selain itu, PBL (*Problem-Based Learning*) membantu internalisasi nilai-nilai Islam dengan menciptakan situasi yang berorientasi pada permasalahan dunia nyata, mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari sesuai prinsip Islam. Dengan demikian, keterkaitan PBL (*Problem-Based Learning*) dengan integrasi Islam terletak pada kemampuannya menumbuhkan kemampuan memecahkan masalah, dan internalisasi nilai-nilai Islam dalam konteks pendidikan. Integrasi konteks Islam ke dalam pembelajaran biologi diharapkan dapat mentransformasikan paradigma saat ini dimana pembelajaran biologi masih bersifat dikotomis menjadi pendekatan yang lebih terintegrasi yang memadukan biologi dengan Islam (monokotomik) (Imamuddin, 2022). Keterkaitan antara model *problem based learning* terintegrasi nilai Islam terhadap literasi sains siswa terdapat pada nilai-nilai Islam yang merupakan instrumen pengajaran yang berbasis pada literasi sains, nilai-nilai Islam yang sangat berguna dalam pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains (Asyhari, 2017). Berdasarkan hubungan tersebut, pembelajaran literasi sains juga dapat dilakukan dengan pembelajaran terintegrasi nilai-nilai Islam. Literasi sains yang bernilai Islam merupakan kemampuan yang melibatkan sains dalam permasalahan yang berkaitan dengan sains sebagai cerminan suatu agama (Asyhari, 2017; Suratun, 2018).

Materi pembelajaran ekosistem ini dipilih sebagai materi yang dikaitkan dengan model PBL (*Problem-Based Learning*) terintegrasi nilai Islam terhadap literasi sains karena materi ini merupakan materi yang dapat membuat siswa dapat berinteraksi langsung dengan lingkungannya dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Situmorang, 2016). Mengintegrasikan nilai-nilai Islam ke dalam pendidikan ekosistem dapat membantu siswa memahami hubungan antara manusia dan lingkungan hidup sesuai ajaran Islam. Integrasi nilai-nilai Islam dalam pendidikan ekosistem dapat dicapai dengan memanfaatkan ayat-ayat Al-Quran dan Hadist yang berkaitan dengan lingkungan hidup (Arief, 2023). Selain itu, model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dimanfaatkan dalam pendidikan ekosistem terintegrasi nilai Islam untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang selaras dengan ajaran Islam dan literasi sains (Purnamasari & Ahmad, 2018).

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang mengumpulkan dan menganalisis data dalam bentuk angka serta statistik secara objektif. Metode penelitian yang digunakan merupakan metode *Quasi Experiment*. Karakteristik metode kuasi eksperimen ini didapati dengan adanya kelompok eksperimen dan kelompok control yang keduanya sama-sama diberikan sebuah *pretest* serta *posttest*. Adapun pola dari penelitian yang digunakan merupakan pola *posttest only control group design*, merupakan ada dua kelompok yang masing-masing dipilih secara total sampling (Kurniawati & Hidayah, 2021). Desain penelitian yang digunakan adalah desain *non-equivalent control group design* merupakan desain yang menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih tidak secara acak (random) (Sugiyono, 2015). Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas (*Independent variable*) yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* Terintegrasi Nilai Islam dan variabel terikat (*dependent variable*) yaitu Kemampuan literasi sains siswa. Instrumen teknik pengumpulan data disesuaikan dengan instrumen penelitian yang digunakan yaitu pertanyaan

penelitian, diantaranya pertanyaan keterlaksanaan penelitian, pengaruh literasi sains, serta respon siswa terhadap model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi nilai Islam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Rata-Rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria
Eksperimen (X4)	43	73	0.52	Sedang
Kontrol (X2)	46	46	0.07	Rendah

**Tabel 2.** Rata-Rata N-Gain Pada Setiap Aspek Kompetensi Literasi Sains

No	Aspek Kompetensi Literasi Sains	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		N-Gain	Kriteria	N-Gain	Kriteria
1.	Konteks	0.45	Sedang	0,22	Rendah
2.	Pengetahuan (konten, procedural, dan epistemic)	0.52	Sedang	-0,27	Rendah
3.	Kompetensi	0.55	Sedang	-0.06	Rendah

Beirdasarkan hasil Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa kelas dengan menggunakan model *problem based learning* terintegrasi nilai Islam menghasilkan peningkatan sebesar 0.52 berkriteria sedang. Sedangkan kelas yang tidak menggunakan model *problem based learning* terintegrasi nilai Islam mendapatkan rata-rata sebesar 0,07 yang termasuk ke dalam kategori rendah. Perbedaan yang signifikan dalam peningkatan literasi sains dapat diobservasi melalui penggunaan model *problem based learning* yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih intens mengalami proses pemecahan masalah dan menciptakan solusi atas isu-isu aktual yang dibahas (Asyari, 2017).

Beirdasarkan Tabel 2 menunjukkan terjadinya peningkatan pada setiap rata-rata kemampuan literasi sains dalam setiap aspeknya. Pada penelitian ini soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains merujuk pada aspek kompetensi literasi sains PISA 2022. Hasil dari Tabel 2 bahwa pada kelas eksperimen dari setiap aspek mengalami peningkatan yang cukup signifikan sedangkan pada kelas kontrol tidak terlalu signifikan. Faktor utama yang meningkatkan efektivitas model *problem based learning* dalam meningkatkan literasi sains adalah penggunaan metode penyelidikan, baik secara individu maupun kelompok (Octavia, 2020).

Indikator atau aspek kompetensi literasi sains yang pertama merupakan konteks, pada kelas eksperimen menghasilkan peningkatan sebesar 0,45 berkriteria sedang adapun pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,22 berkriteria rendah. Dari kedua kelas tersebut dapat diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi daripada kelas kontrol pada aspek atau indikator yang pertama. Peningkatan signifikan dalam aspek konteks pertama pada kelas eksperimen dapat diatribusikan kepada proses pembelajaran yang dilaksanakan, yang meliputi tahapan peningkatan hasil penelitian dalam bentuk karya serta tahapan evaluasi (Alatas & Fauziah, 2020).

Aspek kompetensi literasi sains yang kedua yaitu Pengetahuan (konten, prosedural, dan epistemik). Diperoleh hasil pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0.52 yang berkategori sedang dan pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar (minus) -0,27. Kriteria soal aspek ini yaitu berpusat pada pemahaman tentang fakta-fakta utama, konsep-konsep dan teori-teori penjelasan yang menjadi dasar pengetahuan ilmiah. Mencakup pengetahuan tentang alam, pengetahuan tentang bagaimana ide-ide tersebut dihasilkan, pemahaman tentang alasan yang mendasari prosedur-prosedur tersebut dan pembelajaran penggunaannya (OECD, 2023). Dalam konteks ini, PISA tidak membatasi cakupan konten sains hanya pada pengetahuan yang melekat dalam kurikulum sains tingkat sekolah. Ini juga mencakup pengetahuan yang diperoleh melalui sumber informasi alternatif yang terdistribusi (Khery et al., 2020).

Aspek kompetensi literasi sains yang ketiga adalah kompetensi, pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dengan nilai *N-Gain* sebesar 0.55 berkategori sedang dan untuk kelas kontrol menunjukkan peningkatan sebesar -0.06 berkategori rendah. Kriteria soal yang dibuat berdasarkan kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2023). Kegiatan analisis yang dikaitkan dengan situasi nyata tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih interaktif dan menarik tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyeimbangkan dan membangun pengetahuan sendiri secara inovatif dan menantang (Haryanti et al., 2022). Indikator atau aspek kompetensi literasi sains yang pertama merupakan konteks. Soal pada aspek ini lebih berfokus pada cakupan isu-isu pribadi, lokal atau nasional, global, baik terkini maupun historis, yang menuntut pemahaman tentang ilmu pengetahuan (OECD, 2023). Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains. Soal-soal yang dirancang berkaitan erat dengan konsep-konsep materi ekosistem, dimana para siswa mendapatkan pemahaman dari guru melalui penyampaian materi secara rinci. Aspek kompetensi literasi sains yang kedua yaitu Pengetahuan (konten, prosedural, dan epistemik). Kriteria soal aspek ini yaitu berpusat pada pemahaman tentang fakta-fakta utama, konsep-konsep dan teori-teori penjelasan yang menjadi dasar pengetahuan ilmiah. Pada aspek kedua ini baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai nilai pertengahan antara aspek satu dan dua, isi sains mengacu pada prinsip-prinsip penting sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan modifikasi yang dilakukan pada alam melalui aktivitas manusia (Khery et al., 2020). Aspek kompetensi literasi sains yang ketiga adalah kompetensi, Kriteria soal yang dibuat berdasarkan kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2023). Dalam pendekatan ini, para siswa dilatih untuk

meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah, menggunakan teknik penyelidikan dan analisis terhadap fenomena sehari-hari. Kegiatan analisis yang dikaitkan dengan situasi nyata tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih interaktif dan menarik tetapi juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan membangun pengetahuan sendiri secara inovatif dan menantang (Haryanti et al., 2022).

**Tabel 3.** Analisis Statistika Data *Posttest*

Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)		
Analisis Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Signifikansi	0.051	0.254
Taraf Signifikansi	> 0,05	
Uji Homogenitas		
Nilai Signifikansi	.544	
Taraf Signifikansi	> 0,05	
Kesimpulan	Homogen	
Uji Hipotesis		
Nilai Signifikansi	.000	
Taraf Signifikansi	< 0.05	
Kesimpulan	H <sub>0</sub> ditolak, H <sub>1</sub> diterima	
	Hipotesis diterima	

Berdasarkan Tabel 3 menggambarkan hasil uji normalitas yang dilakukan terhadap seluruh data penelitian, menunjukkan adanya distribusi yang normal pada seluruh data dengan nilai signifikansi untuk *posttest* pada kelas eksperimen  $0,051 > 0,05$ ; untuk *posttest* kelas kontrol sebesar  $0,254 > 0,05$ . Korelasi antara data dan variabel lain dapat memengaruhi distribusi data. Dalam kasus dimana ada hubungan yang signifikan antara data dan variabel lain, variabel tersebut dapat memengaruhi distribusi data (Sugiyono, 2015). Selanjutnya, untuk hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians dari kedua kelompok penelitian bersifat homogen. Hal ini didukung oleh nilai signifikansi uji homogenitas sebesar  $0.544 > 0,05$  ini menandakan bahwa kedua kelompok penelitian merupakan homogen, serta untuk hasil uji-t (*Independent Sampelt-test*) menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap kemampuan literasi sains.

Model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi nilai Islam berpengaruh positif terhadap proses literasi sains siswa pada materi ekosistem daripada dengan model yang tanpa menggunakan *problem based learning* terintegrasi nilai Islam, hal ini dapat disebabkan karena pada kelas eksperimen mempunyai skor yang dihasilkan lebih tinggi daripada kelas kontrol. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dengan model tersebut dibandingkan dengan model yang tanpa *problem based learning* terintegrasi nilai Islam. Keterkaitan antara model *problem based learning* terintegrasi nilai Islam terhadap literasi sains siswa terdapat pada nilai-nilai Islam yang merupakan instrumen pengajaran yang berbasis pada literasi sains, nilai-nilai Islam yang sangat berguna dalam pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains (Asyhari, 2017).

Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) yang terintegrasi dengan nilai Islam memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa daripada dengan pendekatan pembelajaran tanpa *problem based learning* (PBL) terintegrasi nilai Islam. Hal ini dikarenakan metode *problem based learning* memfasilitasi pemahaman konsep materi yang lebih mendalam melalui pengintegrasian Islam dalam proses belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Menurut Imamuddin (2022) bahwa PBL (*Problem-Based Learning*) terintegrasi nilai Islam merupakan model yang membantu siswa dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah yang selaras dengan ajaran Islam. Selain itu, PBL membantu internalisasi nilai-nilai Islam dengan menciptakan situasi yang berorientasi pada permasalahan dunia nyata, mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari sesuai prinsip Islam.

Faktor utama yang meningkatkan efektivitas model *problem based learning* dalam meningkatkan literasi sains adalah penggunaan metode penyelidikan, baik secara individu maupun kelompok. Melalui proses ini, para siswa tampak lebih antusias dalam melakukan diskusi, menjelaskan, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi dari berbagai sumber. Hal ini memungkinkan mereka untuk tidak hanya memecahkan masalah yang dihadapi tetapi juga menghasilkan solusi yang efektif. Pembelajaran berbasis PBL (*Problem-Based Learning*) dirancang untuk mengasah kemampuan literasi sains yang meliputi pengolahan data, pemecahan masalah melalui pendekatan saintifik, menarik kesimpulan, serta aktif berpikir tingkat tinggi dan berkomunikasi (Octavia, 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pembelajaran menggunakan model *problem based learning* terintegrasi nilai Islam terhadap literasi sains siswa pada materi ekosistem dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* Terintegrasi Nilai Islam berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil literasi sains siswa pada materi ekosistem dengan hasil uji-t (*Independent Sampelt-test*) menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  dengan nilai thitung  $2,49 \geq$  ttabel  $1,99$  yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terintegrasi nilai Islam terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi ekosistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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. <https://doi.org/10.31331/jipva.v4i2.862>
- Arief, M. M. (2023). Integrasi Materi Ipa “Ekosistem Bagi Kehidupan Manusia” Dengan Ayat Al-Qur’an. *Tarbiyah Darussalam: Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Keagamaan*, 7(01), 94. <https://doi.org/10.58791/tadrs.v7i01.287>
- Asyhari, A. (2017). Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam dan Budaya Islam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 137–148.
- Bare, Y., Daplawi, M. N., & Tematan, Y. B. (2023). Development of Ecology Material Biology Modules Based Problem Solving. *Jurnal BIOEDUIN: Biology Education of Indonesia*, 13, 18.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Haryanti, Y. D., Sapriya, S., Permana, J., Syaodih, E. W., & Kurino, Y. D. (2022). *Improving the Critical Thinking Skills of Elementary School Students through Problem Based Learning and Inquiry Models in Social Science Learning Yuyun Dwi Haryanti\**. 9, 292–304.
- Imamuddin, M. (2022). Merancang Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Islami Berbasis Literasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(1), 75–89. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i1.4132>
- Khery, Y., Rosma Indah, D., Aini, M., & Asma Nufida, B. (2020). Urgensi Pengembangan Pembelajaran Kimia Berbasis Kearifan Lokal dan Kepariwisata untuk Menumbuhkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 460. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2718>
- Kurniawati, K., & Hidayah, N. (2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 184–191. <https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3090>
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Paradina, D., Connie, C., & Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169–176. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.169-176>
- Purnamasari, E., & Ahmad, D. (2018). *Education To Improve Students ' Critical Thinking and Learning*. 1–20. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/8380>
- Situmorang, R. P. (2016). Integrasi Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Sains. *Satya Widya*, 32(1), 49. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2016.v32.i1.p49-56>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (23rd ed.)*. Bandung: Alfabeta.
- Suratun, S. (2018). Literasi Sains Berbasis Nilai – Nilai Islam. *Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 290–304.

Widiana, R., Maharani, A. D., & Rowdoh, R. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sma. *Ta'dib*, 23(1), 87.  
<https://doi.org/10.31958/jt.v23i1.1689>