



Research Article



Literatur Review: Implementasi Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Biologi di SMA

(Literature review: implementation of numeracy literacy in biology learning in high school)

Agusta Fauzi*, Muhyiatul Fadilah

Program studi pendidikan biologi, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171
* corresponding author: agustafauzi10@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 11 – 04 – 2024 Diterima: 31 – 05 – 2024 Dipublikasikan: 01 – 06 – 2024	<p><i>This research aims to find out more about efforts to increase numeracy literacy in biology learning in high school. The type of research used in this research is descriptive survey research. The research was carried out in accordance with a literature review in several stages, including determining the purpose of writing, selecting database sources, selecting keywords during the database search process, conducting literature searches. The data collection process was carried out by identifying articles that were relevant to the research topic based on predetermined criteria. This research examines 10 articles based on search results via the Google Scholar database with the help of Publish Or Perish software. The data synthesis in this research is then presented in data tabulation and strengthened in narrative form. The results of this research show that increasing numeracy literacy at primary and secondary school levels for the 2020-2024 period is predominantly being pursued by implementing numeracy literacy in students' biology learning. On the other hand, students' literacy and numeracy skills also have an influence on success in learning. Furthermore, students' numeracy literacy has a positive correlation, which is indicated by the higher the student's ability, the higher the numeracy literacy ability.</i></p> <p>Key words: Literacy, Numeracy, Biology</p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut upaya meningkatkan literasi numerasi pada pembelajaran biologi di SMA. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survey yang bersifat deskriptif. Penelitian dilakukan sesuai dengan kajian pustaka dalam beberapa tahapan, diantaranya menentukan tujuan penulisan, memilih sumber database, memilih kata kunci saat proses pencarian database, melakukan pencarian literatur, Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi artikel yang relevan dengan topik penelitian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini mengkaji sebanyak 10 artikel berdasarkan hasil pencarian melalui database google scholar dengan bantuan software Publish Or Perish. Sintesis data pada penelitian ini selanjutnya disajikan dalam tabulasi data dan diperkuat dengan bentuk naratif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi numerasi pada jenjang sekolah dasar dan menengah periode 2020-2024 dominan diupayakan dengan mengimplementasikan literasi numerasi pembelajaran biologi siswa. Disisi lain, kemampuan literasi dan numerasi siswa juga memberikan pengaruh terhadap keberhasilan dalam pembelajaran. Lebih lanjut, literasi numerasi siswa memiliki korelasi positif yang ditandai dengan</p>

semakin tinggi kemampuan siswa maka semakin tinggi pula kemampuan literasi numerasi.

Kata kunci: literasi, numerasi, biologi



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Di era modern ini, kemampuan literasi pada peserta didik mempunyai hubungan yang erat dengan kemampuan menguasai suatu bacaan yang mengarah pada kemampuan peserta didik dalam menguasai bermacam informasi secara analitis, kritis, serta reflektif (Rizki et al., 2022). Perihal ini sesuai dengan konsep kurikulum merdeka belajar yang dikembangkan oleh Kemendikbud, dimana proses pembelajaran harus didasari dengan kebebasan berpikir yang diawali oleh guru kemudian diteruskan kepada peserta didik. Guru harus bisa menginterpretasikan konsep kurikulum merdeka belajar, merancang serta melaksanakan proses pembelajaran yang bermakna. Tetapi, kenyataannya proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah kala ini belum bisa melaksanakannya dengan baik. Tuntutan kurikulum serta keterampilan abad 21 yang harus dipahami dalam proses pembelajaran di sekolah yang belum bisa meningkatkan keterampilan ataupun kompetensi yang diperlukan sebagai landasan utama literasi yang harus dikembangkan (Wulandari et al., 2023). Proses pembelajaran biologi saat ini terutama didasarkan pada kemampuan peserta didik untuk lulus ujian. Guru berusaha semaksimal mungkin untuk memastikan bahwa peserta didik memahami sajian-sajian materi pelajaran dan peserta didik berupaya semaksimal mungkin untuk menjawab pertanyaan ujian untuk dapat lulus dari sekolah. Fakta lain dari pembelajaran biologi yang dilaksanakan oleh guru adalah pembelajaran berbasis No Name Learning atau Anonymous learning. Guru hanya memberi ceramah, melakukan tanya jawab, memberikan tugas, serta menerapkan berbagai teknik lain tanpa mengacu pada suatu model atau strategi pembelajaran (Kurniati et al., 2022). Proses pembelajaran biologi di beberapa sekolah umumnya masih menggunakan bentuk media fisik dan tidak terkait dengan kecerdasan teknologi seperti papan tulis, LKS, torso, dan buku cetak. Hal ini menunjukkan bahwa dalam bidang biologi aspek pengembangan media pembelajaran oleh guru dan tenaga kependidikan masih belum beragam (Mona et al., 2023).

Literasi dapat dikembangkan melalui berbagai cara, salah satunya melalui proses pembelajaran yang terpadu serta dapat berasal dari keluarga, sekolah, dan masyarakat. World Economic Forum pada tahun 2015 menyetujui 6 literasi yang harus dikembangkan salah satunya kemampuan literasi numerasi (Umam Qisthi et al., 2023). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) menyatakan bahwa literasi numerasi ialah informasi dan keterampilan dalam: a). Menggunakan bermacam angka serta gambar yang berhubungan dengan matematika guna menanggulangi bermacam permasalahan dalam kehidupan sehari-hari; b). Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam struktur yang berbeda seperti grafik, tabel, bagan, kemudian menginterpretasikan hasil analisis tersebut guna memprediksi serta mengambil keputusan.

Kemampuan literasi masyarakat Indonesia khususnya kemampuan literasi dan numerasi masih tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan hasil PISA 2018 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 10 besar terbawah di bawah peringkat Thailand. Hasil PISA untuk kategori kemampuan matematika, Indonesia memiliki nilai 379 berada di peringkat 73 di bawah Thailand yang berada di peringkat 58, sementara Singapura berada di peringkat 2 (Schleicher, 2018). Sementara itu, berdasarkan

hasil TIMSS 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi dengan nilai rata-rata matematika sebesar 397 (Kurniasih et al., 2024).

Pemicu rendahnya literasi numerasi di Indonesia masih rendah dikarenakan kurang menariknya guru dalam menerapkan model dan media pembelajaran yang dipakai (Widiastuti & Kurniasih, 2021). Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Indah et al., (2016) yang mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis. Pernyataan lain yang mendukung yaitu hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Yulianti et al., (2019) mengemukakan bahwa dengan menerapkan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan solusi dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi di Indonesia.

Tidak hanya itu, rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi numerasi dalam tes INAP, PISA, serta TIMSS dipengaruhi oleh berbagai aspek, yaitu 1) peserta didik belum terbiasa dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah literasi, matematis, dan sains berkonteks dan HOTS yang memerlukan penalaran, berpikir kritis, reflektif, dan kreatif dari segi materi, konten, proses, dan konteks (Rahmi et al., 2021). dan 2) peserta didik kesulitan dalam memahami bacaan, membuat representasi, dan melakukan strategi penyelesaian masalah (Rizki et al., 2022). Berdasarkan pemaparan diatas, diperlukan adanya kajian sistematis untuk memberikan gambaran mengenai Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Biologi di SMA. Peneliti mengkaji literatur yang relevan berdasarkan tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan hasil penelitian terkait peningkatan literasi numerasi melalui implementasi. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan untuk penelitian lebih lanjut guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terkait literasi numerasi pada pembelajaran Biologi di SMA.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survey yang bersifat deskriptif. Penelitian dilakukan sesuai dengan kajian pustaka dalam beberapa tahapan, diantaranya menentukan tujuan penulisan, memilih sumber database, memilih kata kunci saat proses pencarian database, melakukan pencarian literatur, menentukan kriteria inklusi artikel yang digunakan, memilih berdasarkan kriteria inklusi, dan mensintesis hasilnya (Fink, 2014). Peneliti memulai pencarian artikel yang sesuai dengan kriteria dan kata kunci yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Memanfaatkan kata kunci Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Biologi. Pencarian artikel dilakukan melalui software Publish Or Perish. dan Google Scholar. Data Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi atau content review. Metode analisis ini dilakukan dengan cara menelaah sumber literatur yang digunakan secara detail dan mendalam.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti menganalisis 10 artikel terakreditasi dengan rentang waktu 2020 – 2024 mengenai pembelajaran literasi numerasi mengidentifikasi beberapa temuan yang signifikan. Hasil review dituliskan dalam table yang mencakup no, judul artikel, dan hasil review artikel. Hasil review artikel dijabarkan secara pada Tabel 1.

No	Judul Artikel	Hasil
1.	Implementasi Pembelajaran Praktikum Biologi <i>Scientific Approach</i> Terhadap Literasi Sains Peserta Didik MAN 2 Kota Semarang (Mona et al., 2023)	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa Pembelajaran praktikum berbasis <i>scientific approach</i> memberikan ruang kepada peserta didik untuk melakukan eksperimen, analisis data, serta mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep ilmiah

	dalam Biologi melalui pengalaman nyata sehingga literasi sainsnya akan puncak dan meningkat.
2. Profil Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMA Pada Pembelajaran Biologi Kelas XII Pada Materi Evolusi (Rizki et al., 2022)	Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa kemampuan literasi peserta didik SMA pada pembelajaran biologi kelas XII harus ditingkatkan dengan memberikan proses penilaian dan strategi pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi numerasi.
3. Bimtek Literasi dan Numerasi dalam Pembelajaran Biologi bagi Guru-guru Biologi SMA Se-Kabupaten Bogor (Kurniasih et al., 2024)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi numerasi untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi Guru-Guru Biologi SMA Se-Kabupaten Bogor khususnya dalam mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan literasi dan numerasi siswa pada pembelajaran biologi di SMA.
4. Peningkatan literasi numerasi melalui model Pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan <i>self-efficacy</i> : <i>systematic literatur review</i> (Moh Slamet Sutrimo et al., 2024)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan positif serta signifikan antara kemampuan <i>self-efficacy</i> dengan kemampuan penalaran siswa dan menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dapat diupayakan dengan implementasi model pembelajaran berbasis masalah.
5. Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Numerasi Peserta Didik Dengan Media Pembelajaran Digital Canva Pada Materi Pencemaran Lingkungan (Wulandari et al., 2023)	Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media canva dapat meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik, dengan rentang peningkatan kemampuan literasi dan numerasi. Siswa benar-benar lebih termotivasi untuk memahami materi pelajaran, meningkatkan aktivitas belajar siswa, dan meningkatkan berjalannya diskusi ketika membahas materi pelajaran.
6. Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Biologi Pada Pembelajaran IPA Dalam Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia (Umam Qisthi et al., 2023)	Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa literasi numerasi biologi cenderung berbeda dengan instrumen konvensional, hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik belum terbiasa dengan instrumen literasi numerasi maka sudah seharusnya selalu membiasakan peserta didik dengan soal-soal berbasis literasi numerasi dan sesuai konteks yang sedang diajarkan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.
7. Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan <i>Science</i> (Winata et al., 2021)	Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas XI MA Darul Ma'wa Plandirejo kecamatan Plumpang kabupaten Tuban dapat mendeskripsikan kemampuan numerasi siswa pada pembelajaran.
8. Upaya Peningkatan Literasi, Numerasi Dan Penggunaan Media Pembelajaran IPA Pada Pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SDI Tarawaja (Gervarsia Virjinlia et al., 2023)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dapat diupayakan dengan implementasi model pembelajaran berbasis masalah.
9. Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sma Kelas XII MIPA Dalam Mata Pelajaran Biologi (Sartianis et al., 2022)	Penelitian ini menunjukkan bahwa dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, antara efektivitas memiliki perbedaan yang relatif signifikan.
10. Studi Literatur Upaya Meningkatkan Literasi Informasi Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Selama Belajar Daring Efek Covid-19 (Gani et al., 2020)	Hasil penelitian ini menyatakan bahwa upaya meningkatkan literasi informasi siswa pada mata pelajaran biologi memberikan pengaruh dalam kategori sangat baik terhadap kecakapan literasi numerasi siswa.

Penelitian Mona (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran praktikum berbasis *scientific approach* memberikan ruang kepada peserta didik untuk melakukan eksperimen, analisis data, serta mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep ilmiah dalam Biologi melalui pengalaman nyata sehingga literasi sainsnya akan puncak dan meningkat. Penelitian Rizki (2022) menyebutkan bahwa kemampuan literasi peserta didik SMA pada pembelajaran biologi kelas XII harus ditingkatkan dengan memberikan proses penilaian dan strategi pembelajaran yang dapat membantu

meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Namun Kurniasih (2024) menekankan kemampuan literasi numerasi untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi Guru-Guru Biologi SMA Se-Kabupaten Bogor khususnya dalam mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan literasi dan numerasi siswa pada pembelajaran biologi di SMA. Hal tersebut tidak terlepas dari kelebihan dalam meningkatkan, mendorong, serta memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat menginterpretasikan pengalamannya.

Selain berpengaruh terhadap prestasi belajar biologi, kemampuan literasi numerasi juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dalam Penelitian Moh Slamet (2024) analisis menunjukkan bahwa literasi numerasi pada pembelajaran biologi di SMA memberikan pengaruh membiasakan siswa dengan soal-soal berbasis literasi numerasi dan sesuai konteks yang sedang diajarkan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Secara umum, hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan *self-efficacy* terhadap variabel pembelajaran yang diteliti. *Self-efficacy* berperan penting dalam meningkatkan prestasi belajar, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis menunjukkan pemahaman bahwa *self-efficacy* memainkan peran penting terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Antara *self-efficacy* dengan kemampuan literasi numerasi siswa menunjukkan hubungan positif. Hal tersebut mengindikasikan semakin tinggi *self-efficacy* siswa, maka semakin baik pula kemampuan literasi numerasinya.

Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media canva dapat meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik, dengan rentang peningkatan kemampuan literasi dan numerasi. Siswa benar-benar lebih termotivasi untuk memahami materi pelajaran, meningkatkan aktivitas belajar siswa, dan meningkatkan berjalannya diskusi ketika membahas materi pelajaran.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa literasi numerasi biologi cenderung berbeda dengan instrumen konvensional, hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik belum terbiasa dengan instrumen literasi numerasi maka sudah seharusnya selalu membiasakan peserta didik dengan soal-soal berbasis literasi numerasi dan sesuai konteks yang sedang diajarkan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas XI MA Darul Ma'wa Plandirejo kecamatan Plumpang kabupaten Tuban dapat mendeskripsikan kemampuan numerasi siswa pada pembelajaran.

Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas XI MA Darul Ma'wa Plandirejo kecamatan Plumpang kabupaten Tuban dapat mendeskripsikan kemampuan numerasi siswa pada pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dapat diupayakan dengan implementasi model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini menunjukkan bahwa dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, antara efektivitas memiliki perbedaan yang relatif signifikan. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa upaya meningkatkan literasi informasi siswa pada mata pelajaran biologi memberikan pengaruh dalam kategori sangat baik terhadap kecakapan literasi numerasi siswa.

SIMPULAN .

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dominan diterapkan dalam meningkatkan literasi numerasi siswa dalam rentang waktu 2020-2024 siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, serta membantu memahami konsep esensial dalam materi pembelajaran sehingga memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi numerasi pembelajaran biologi siswa di SMA. Hasil temuan lainnya juga menunjukkan bahwa dorongan dari dalam diri siswa untuk berhasil pada situasi

tertentu atau yang dikenal memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar, hasil belajar, serta kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, ditemukan bahwa literasi numerasi mempunyai korelasi positif dengan kemampuan yang ditandai dengan semakin tinggi kemampuan siswa maka semakin tinggi pula kemampuan literasi numerasi.

RUJUKAN

- Gani, A. R. F., Zaimah, U., & Wulandari, S. R. (2020). Informasi Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Selama Belajar Daring Efek Covid-19. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 129–136.
- Guru, P., Anak, P., & Dini, U. (2023). *Jurnal Citra Magang dan Persekolahan*. 1(January), 27–33.
- Kurniasih, S., Istiana, R., Yani, I., Awaludin, M. T., Susanto, L. H., Herawati, D., & Munandar, R. R. (2024). Bimtek Literasi dan Numerasi dalam Pembelajaran Biologi bagi Guru-guru Biologi SMA Se-Kabupaten Bogor. *DIKMAS: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 4(1), 73–79.
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model Proses Inovasi Kurikulum Merdeka Implikasinya Bagi Siswa Dan Guru Abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408–423.
- Moh Slamet Sutrimo, Sajdah, S. N., Sinambela, Y. V. F., & Bagas, R. (2024). Peningkatan literasi numerasi melalui model pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan self-efficacy: Systematic literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Biologi Inovatif)*, 7(1), 61–72.
- Mona, N., Rachmawati, R. C., & ... (2023). Implementasi Pembelajaran Praktikum Biologi Scientific Approach Terhadap Literasi Sains Peserta Didik MAN 2 Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan ...*, 7, 11158–11166.
- Rahmi, N. F., Hanafi, Y., & Hayati, N. (2021). Analisis Persepsi Siswa dalam Pelaksanaan Literasi dan Numerasi terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Teknologi Era Pandemi. *Seminar Nasional Hasil Pelaksanaan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan*, 460–465.
- Rizki, I. M., Nuranti, G., & Artikel, I. (2022). Profil Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMA Pada Pembelajaran Biologi Kelas XII Pada Materi Evolusi. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(3), 36–42.
- Sartianis, G., Yuliati, L., & Parno, P. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sma Kelas XI MIPA Dalam Mata Pelajaran Biologi. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 168.
- Schleicher, A. (2018). *PISA 2018 Insights and Interpretations*.
- Umam Qisthi, C., Abidin, Z., & Biologi Sekolah Pascasarjana Universitas Kuningan Abstract, P. (2023). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Biologi Pada Pembelajaran IPA Dalam Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(22), 191–202.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Sri Cacik. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP*.
- Wulandari, N., Tindangen, M., Fendiyanto, P., & Rosifah, D. (2023). Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Numerasi Peserta Didik Dengan Media Pembelajaran Digital Canva Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional PPG Universitas Mulawarman*, 4, 21–26.