

Penguatan Literasi Kelautan Berdasarkan Kerangka NOAA untuk Taruna SMK Pelayaran Tayu Kelas X

Dewi Amaliya¹⁾, Nigita Ariyani²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Yogyakarta
Jl. Colombo No. 1, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

²⁾SMK Pelayaran Tayu
Jl Tayu-Dukuhseti Km. 2 Luwang, Pati, Jawa Tengah

email: dewiamalia791dewi@gmail.com, mutmainah79.na@gmail.com

Abstrak

Literasi kelautan merupakan kompetensi penting bagi peserta didik di sekolah menengah kejuruan kemaritiman, mengingat peran strategis laut dalam kehidupan dan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penguatan literasi kelautan taruna SMK Pelayaran Tayu kelas X melalui pembelajaran berbasis kerangka Ocean Literacy National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Penelitian menggunakan pendekatan kuasi-eksperimen dengan desain one-group pretest–posttest. Subjek penelitian adalah taruna kelas X pada salah satu SMK kemaritiman. Data dikumpulkan melalui tes literasi kelautan dan angket sikap, kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis kerangka Ocean Literacy NOAA mampu meningkatkan pemahaman literasi kelautan taruna secara menyeluruh serta memperkuat sikap kepedulian terhadap kelestarian laut. Temuan ini menunjukkan bahwa kerangka Ocean Literacy NOAA dapat diadaptasi secara efektif dalam konteks pendidikan vokasional dan berkontribusi pada pengembangan pendidikan kelautan yang kontekstual dan berkelanjutan.

Kata kunci: literasi kelautan, ocean literacy NOAA, pendidikan vokasi, SMK kemaritiman, pembelajaran kontekstual

Abstract

Ocean literacy is an essential competence for students in maritime vocational schools, considering the strategic role of the ocean in human life and sustainable development. This study aims to examine the strengthening of ocean literacy among Grade X Pelayaran Tayu vocational high school students through instruction based on the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Ocean Literacy Framework. The study employed a quasi-experimental approach using a one-group pretest–posttest design. The participants were Grade X students from a maritime vocational high school. Data were collected using an ocean literacy test and an attitude questionnaire, and analyzed through descriptive and inferential statistical techniques. The findings indicate that instruction grounded in the NOAA Ocean Literacy Framework enhances students' overall ocean literacy and fosters more positive attitudes toward ocean conservation. These results suggest that the NOAA Ocean Literacy Framework can be effectively adapted to vocational education contexts and contributes to the development of contextual and sustainable ocean education.

Keywords: ocean literacy, NOAA ocean literacy framework, vocational education, maritime vocational high school, contextual learning

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki keterikatan yang sangat kuat dengan laut. Laut bukan hanya sumber ekonomi, tetapi juga ruang hidup, jalur transportasi, serta penopang keseimbangan ekologi. Potensi besar tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan tingkat pemahaman generasi muda terhadap peran dan fungsi laut secara menyeluruh. Literasi kelautan (ocean literacy) menjadi fondasi penting untuk menumbuhkan pemahaman tersebut, karena mencakup kemampuan memahami pengaruh laut terhadap kehidupan manusia dan sebaliknya, serta mendorong pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan laut (NOAA, 2024). Dalam konteks pendidikan, penguatan literasi kelautan menjadi semakin relevan, terutama bagi peserta didik SMK yang dipersiapkan untuk memasuki dunia kerja kemaritiman.

Ocean Literacy Framework yang dikembangkan oleh National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) menjadi salah satu kerangka yang banyak digunakan dalam pengembangan pendidikan kelautan adalah. Kerangka ini merumuskan tujuh prinsip esensial yang menggambarkan laut sebagai satu sistem yang saling terhubung dengan iklim, kehidupan di bumi, dan aktivitas manusia (NOAA, 2024). Kerangka NOAA tidak hanya memberikan arah konseptual, tetapi juga membantu pendidik menyusun pembelajaran yang lebih terstruktur dan bermakna. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kerangka ini mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep kelautan secara holistik, bukan sekadar hafalan fakta ilmiah (Fauville et al., 2021).

Penerapan literasi kelautan dalam pendidikan formal masih menghadapi berbagai kendala. Hasil kajian mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran kelautan di sekolah sering kali belum terintegrasi secara optimal dalam kurikulum dan cenderung bersifat teoritis (Asikin et al., 2021). Akibatnya, peserta didik memiliki pemahaman yang terbatas dan kurang mampu mengaitkan konsep kelautan dengan persoalan nyata di sekitarnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa literasi kelautan belum sepenuhnya berfungsi sebagai sarana pembentukan kesadaran dan tanggung jawab lingkungan.

Pada pendidikan vokasional, seperti SMK kemaritiman, tantangan tersebut menjadi lebih kompleks. Taruna SMK memiliki karakteristik pembelajaran yang menekankan keterampilan praktis dan kesiapan kerja, sehingga pendekatan literasi kelautan perlu disesuaikan dengan kebutuhan tersebut. Penelitian terbaru menegaskan bahwa integrasi literasi kelautan ke dalam pembelajaran vokasional melalui pendekatan kontekstual dan berbasis praktik mampu meningkatkan relevansi pembelajaran serta memperkuat kompetensi kemaritiman peserta didik (Hardika, 2024). Dengan demikian, kerangka NOAA perlu diadaptasi agar selaras dengan dunia vokasi dan realitas kemaritiman Indonesia.

Lebih jauh, literasi kelautan tidak hanya berorientasi pada aspek pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan sikap dan perilaku. Pembelajaran yang dirancang secara kontekstual dan bermakna terbukti mampu meningkatkan kepedulian peserta didik terhadap kelestarian laut serta mendorong perilaku pro-lingkungan (Ali et al., 2023). Oleh karena itu, penguatan literasi kelautan berbasis kerangka NOAA pada taruna SMK Pelayaran Tayu kelas X diharapkan dapat menjadi upaya strategis dalam membentuk sumber daya manusia maritim yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki kesadaran dan tanggung jawab terhadap keberlanjutan laut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimen dengan desain one-group pretest–posttest untuk mengkaji penguatan literasi kelautan berbasis kerangka Ocean Literacy NOAA pada taruna SMK Pelayaran Tayu kelas X. Desain ini memungkinkan pengukuran perubahan literasi kelautan peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran secara terkontrol.

Penelitian dilaksanakan di SMK Pelayaran Tayu pada semester genap tahun ajaran berjalan. Subjek penelitian adalah taruna kelas X yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah peserta sebanyak satu kelas (± 20 taruna). Seluruh subjek mengikuti rangkaian penelitian secara utuh.

Bahan utama penelitian berupa modul pembelajaran literasi kelautan yang disusun berdasarkan tujuh prinsip Ocean Literacy NOAA. Modul didukung oleh media pembelajaran berupa presentasi visual, video edukasi kelautan, dan lembar kerja peserta didik. Peralatan yang digunakan meliputi laptop, LCD proyektor, dan perangkat kelas standar.

Instrumen penelitian terdiri atas tes literasi kelautan dan angket sikap. Tes disusun dalam bentuk pilihan ganda dan uraian singkat untuk mengukur aspek kognitif, sedangkan angket menggunakan skala Likert empat tingkat untuk mengukur sikap dan kepedulian taruna terhadap lingkungan laut. Instrumen divalidasi oleh ahli materi dan pembelajaran sebelum digunakan.

Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian pretest untuk mengukur literasi kelautan awal. Selanjutnya, pembelajaran berbasis kerangka NOAA dilaksanakan selama 3–4 pertemuan (2×45 menit) menggunakan pendekatan kontekstual dan diskusi berbasis permasalahan kemaritiman. Setelah seluruh pembelajaran selesai, peserta diberikan posttest dan angket sikap.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan angket, serta didukung oleh observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk memastikan kesesuaian prosedur dengan rancangan penelitian. Observasi dilakukan secara terbatas tanpa mengganggu proses pembelajaran.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Analisis meliputi perhitungan rata-rata, persentase, dan N-gain untuk melihat peningkatan literasi kelautan, serta uji t berpasangan untuk mengetahui perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Seluruh analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik sehingga dapat direplikasi oleh peneliti lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran literasi kelautan berbasis kerangka Ocean Literacy NOAA mampu meningkatkan literasi kelautan taruna SMK Pelayaran Tayu kelas X secara signifikan. Peningkatan ini terlihat dari perbedaan skor pretest dan posttest pada seluruh aspek yang diukur, sebagaimana dirancang dalam metode penelitian dengan desain one-group pretest–posttest. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa literasi kelautan efektif dikembangkan melalui kerangka konseptual yang terstruktur dan holistik (NOAA, 2024; Fauville et al., 2021).

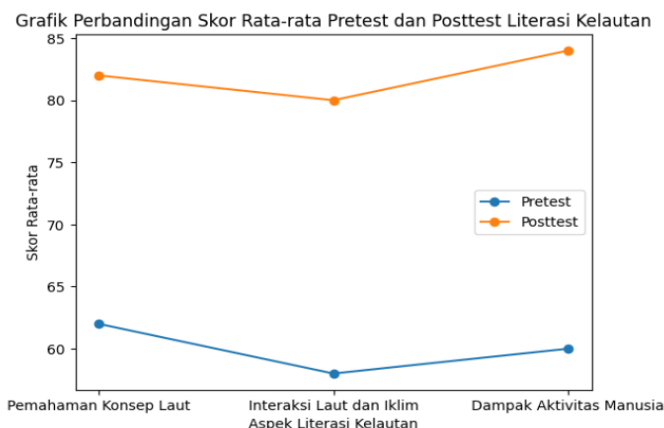
Peningkatan skor pada setiap aspek literasi kelautan disajikan pada Tabel 1. Seluruh aspek mengalami kenaikan nilai rata-rata yang cukup besar, menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berdampak pada satu dimensi literasi, tetapi mencakup pemahaman konseptual, keterkaitan sistem laut, serta kesadaran terhadap dampak aktivitas manusia. Hal ini sejalan dengan hasil kajian sistematis yang menyebutkan bahwa pendekatan ocean literacy mampu memperkuat pemahaman lintas konsep dalam pendidikan sains (Asikin et al., 2021).

Tabel 1. Perbandingan Skor Rata-rata Pretest dan Posttest Literasi Kelautan

Aspek Literasi Kelautan	Pretest	Posttest	Peningkatan
Pemahaman Konsep Laut	62	82	+20
Interaksi Laut dan Iklim	58	80	+22
Dampak Aktivitas Manusia terhadap Laut	60	84	+24

Berdasarkan Tabel 1, aspek dampak aktivitas manusia terhadap laut menunjukkan peningkatan paling tinggi. Hal ini dapat dijelaskan oleh penggunaan konteks permasalahan nyata dalam pembelajaran, seperti pencemaran laut, perubahan iklim, dan eksploitasi sumber daya laut. Pendekatan kontekstual terbukti efektif dalam membantu peserta didik memahami konsekuensi nyata dari aktivitas manusia terhadap ekosistem laut (Ali et al., 2023; UNESCO, 2022).

Tren peningkatan skor literasi kelautan juga diperkuat melalui visualisasi grafik perbandingan pretest dan posttest, seperti pada Gambar 1. Grafik tersebut menunjukkan pola kenaikan yang konsisten pada seluruh aspek literasi setelah penerapan pembelajaran berbasis kerangka NOAA. Pola ini mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran berjalan sesuai dengan rancangan metode dan memberikan dampak merata pada kompetensi literasi kelautan taruna.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Skor Rata-rata Pretest dan Posttest Literasi Kelautan

Dari sudut pandang pedagogis, hasil ini menguatkan teori bahwa pembelajaran sains yang terintegrasi dengan isu lingkungan nyata dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Kerangka Ocean Literacy NOAA berfungsi sebagai penghubung antara konsep ilmiah dan realitas kehidupan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi taruna SMK yang memiliki orientasi vokasional (Fauville et al., 2021; Hardika, 2024).

Selain aspek kognitif, hasil angket sikap menunjukkan adanya peningkatan kepedulian taruna terhadap kelestarian laut. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa literasi kelautan mencakup dimensi pengetahuan, sikap, dan perilaku, sehingga pendidikan kelautan yang efektif berpotensi membentuk karakter dan tanggung jawab lingkungan peserta didik (UNESCO, 2022; Ali et al., 2023). Dengan demikian, penguatan literasi kelautan berbasis kerangka NOAA

tidak hanya relevan untuk peningkatan hasil belajar, tetapi juga untuk pembentukan sumber daya manusia maritim yang berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penguatan literasi kelautan berbasis kerangka *Ocean Literacy* NOAA mampu menjawab permasalahan rendahnya pemahaman kelautan pada taruna SMK Pelayaran Tayu kelas X dan selaras dengan tujuan penelitian untuk meningkatkan literasi kelautan secara komprehensif. Penerapan kerangka ini terbukti membantu peserta didik memahami laut sebagai sistem yang saling terhubung dengan kehidupan manusia dan lingkungan, sekaligus mendorong terbentuknya sikap kepedulian terhadap kelestarian laut. Penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan kelautan dengan menunjukkan bahwa kerangka *Ocean Literacy* NOAA dapat diadaptasi secara efektif dalam konteks pendidikan vokasional, sehingga memperkaya kajian literasi kelautan tidak hanya pada ranah konseptual, tetapi juga pada pembelajaran kontekstual yang relevan dengan kebutuhan pendidikan kemaritiman di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMK Pelayaran Tayu dan pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Yilmaz, M., & Demir, S. (2023). Ocean literacy in secondary education: Effects on students' environmental awareness and attitudes. *Anatolian Journal of Education*, 8(2), 45–58. <https://doi.org/10.29333/aje.2023.825a>
- Asikin, N., Suwono, H., Sumitro, S. B., & Dharmawan, A. (2021). Teaching ocean literacy in science education: A systematic review. *Environmental Education Research*, 27(11), 1623–1642. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1946002>
- Fauville, G., McHugh, P., Domegan, C., Mäkitalo, Å., & Friis Møller, L. (2021). Using the ocean literacy framework to support the development of ocean education. *Frontiers in Marine Science*, 8, 624598. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.624598>
- Hardika, M. (2024). *Pengembangan framework ocean literacy berbasis blue curriculum pada pendidikan vokasional*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Litwin, K. J. (2022). *Inquiry-based science education: Theory and practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-01234-5>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2024). *Ocean literacy: The essential principles and fundamental concepts of ocean sciences for learners of all ages* (Version 3.2). NOAA Ocean Service. <https://oceanservice.noaa.gov/education/literacy.html>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- UNESCO. (2022). *Education for sustainable development: Learning objectives*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO. (2023). *Ocean literacy for the UN decade of ocean science*. UNESCO Publishing.
- Widodo, A., & Jatmiko, B. (2020). Contextual learning in science education: Its impact on students' conceptual understanding. *Journal of Science Education*, 31(4), 523–534. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1722862>