

Peningkatan Literasi dan Minat Studi Kelautan Siswa SMA melalui Edukasi Penyelaman Scuba

Redho Yoga Nugroho^{*1}, Riris Aryawati¹, Muhammad Hendri¹, Tengku Zia Ulqodry¹,
Wike Ayu Eka Putri¹, Rozirwan¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

*e-mail: redhoyoganugroho@mipa.unsri.ac.id

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
21.01.2026	12.02.2026	25.02.2026	05.03.2025

Abstract: *The low interest of high school students in pursuing Marine Science studies remains a challenge despite the vast potential of South Sumatra's marine resources. This is primarily caused by a lack of accurate information regarding career prospects and a minimal understanding of underwater exploration techniques, such as diving. This community service activity aimed to enhance marine literacy and interest among high school students in Tanjung Batu District through scuba diving education. The implementation methods included school visitation, theoretical socialization, diving equipment demonstrations, and evaluations using pre-tests and post-tests. The results indicated a significant increase in students' understanding of diving equipment functions and its vital role in marine research. High enthusiasm was observed during the practical equipment sessions, which directly implicated an increased interest in the Marine Science Department.*

Keywords: *Marine Science, Student Interest, Scuba Diving, Socialization*

Abstrak: Rendahnya minat siswa SMA untuk melanjutkan studi di bidang Ilmu Kelautan menjadi tantangan di tengah besarnya potensi sumber daya laut Sumatera Selatan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi akurat mengenai prospek karir dan minimnya pemahaman mengenai teknik eksplorasi bawah air seperti penyelaman. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi dan minat siswa SMA di Kecamatan Tanjung Batu melalui edukasi dunia selam. Metode pelaksanaan meliputi visitasi, sosialisasi teori, peragaan alat selam, serta evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa secara signifikan terhadap fungsi peralatan selam dan peran pentingnya dalam riset kelautan. Antusiasme tinggi peserta terlihat saat praktik penggunaan alat, yang berimplikasi pada meningkatnya minat mereka terhadap Jurusan Ilmu Kelautan.

Kata kunci: Ilmu Kelautan, Minat Siswa, Selam Scuba, Sosialisasi

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki potensi sumber daya kelautan yang sangat melimpah, baik dari segi keanekaragaman hayati maupun peluang ekonomi. Wilayah Sumatera Selatan sendiri memiliki aset kelautan yang strategis, mulai dari ekosistem mangrove yang luas hingga perairan estuari yang kaya keanekaragaman hayati (Nugroho et al., 2022; Rozirwan et al., 2025). Namun, potensi besar ini belum diimbangi dengan literasi dan minat generasi muda yang memadai untuk mendalami ilmu kelautan secara profesional di jenjang perguruan tinggi. Kondisi ini menjadi tantangan serius dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya laut Indonesia secara berkelanjutan di masa depan.

Rendahnya minat siswa SMA untuk melanjutkan studi di bidang Ilmu Kelautan, khususnya di wilayah non-pesisir seperti Kecamatan Tanjung Batu, Ogan Ilir, dipicu oleh beberapa faktor krusial. Berdasarkan pengamatan di lapangan, siswa cenderung kurang terpapar pada aktivitas kelautan yang bersifat praktis dan edukatif. Kurangnya informasi yang akurat mengenai prospek karir serta minimnya pemahaman tentang peran teknologi bawah air dalam riset kelautan menyebabkan bidang ini kurang diminati dibandingkan disiplin ilmu lainnya (Al-fariz, 2025). Akibatnya, terjadi kesenjangan antara ketersediaan sumber daya alam laut dengan ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten untuk mengelolanya.

Dunia selam (*scuba diving*) merupakan salah satu instrumen utama dalam eksplorasi dan penelitian kelautan yang mampu memberikan pengalaman belajar secara langsung (*experiential learning*) (Wicaksono et al., 2025). Melalui kegiatan penyelaman, seseorang dapat mengamati dinamika ekosistem bawah laut dan biota laut secara nyata, yang menurut penelitian terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kepedulian terhadap lingkungan (Utina et al., 2018). Pengenalan teknik dan peralatan selam sejak dini kepada siswa menengah atas diharapkan dapat

membuka wawasan baru serta membangun motivasi intrinsik untuk mendalami keilmuan kelautan melalui pendidikan formal.

Berdasarkan analisis situasi, mitra sasaran program ini adalah kelompok siswa SMA berjumlah 44 siswa di Kecamatan Tanjung Batu, Ogan Ilir, yang terdiri dari 16 siswa perwakilan SMAN 1 Tanjung Batu, 13 siswa SMAIT Astri Al Ikhlas, dan 15 siswa SMA Nurul Yaqin. Berdasarkan *need assessment* awal, teridentifikasi tiga permasalahan prioritas mitra yaitu rendahnya literasi kelautan dan akses informasi karier maritim bagi siswa di wilayah non-pesisir, adanya pandangan bahwa studi kelautan tidak memiliki relevansi ekonomi langsung bagi penduduk yang jauh dari garis pantai, serta belum tersedianya sarana edukasi praktis yang dapat mengenalkan instrumen riset kelautan kepada siswa secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan intervensi melalui metode *experiential learning* untuk menjembatani kesenjangan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai solusi strategis untuk meningkatkan literasi dan animo siswa melalui edukasi dunia selam. Dengan mengintegrasikan penyampaian teori dan peragaan alat-alat selam secara interaktif, kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan sisi menarik dan profesionalisme dari bidang Ilmu Kelautan. Diharapkan, melalui pendekatan yang aplikatif ini, siswa tidak hanya memahami fungsi teknis peralatan selam, tetapi juga menyadari peran vital mereka sebagai generasi penerus dalam menjaga kedaulatan dan kelestarian ekosistem laut Indonesia.

2. METODE

Lokasi dan Mitra Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu, 14 Mei 2025, yang berlokasi di Chenara Vinlan Garden. Khalayak sasaran utama program ini adalah para siswa dari tiga sekolah menengah atas di wilayah Kecamatan Tanjung Batu, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Total peserta yang terlibat berjumlah 44 siswa, yang berasal dari SMAN 1 Tanjung Batu sebanyak 16 siswa, SMAIT Astri Al Ikhlas sebanyak 13 siswa, dan SMA Nurul Yaqin sebanyak 15 siswa. Pendekatan yang digunakan adalah *experiential learning* melalui model visitasi dan sosialisasi untuk memberikan pengalaman belajar yang nyata mengenai teknologi riset kelautan kepada para siswa (Dona et al., 2024; Pujaningtyas et al., 2019; Umkabu, 2023).

Tahap Pelaksanaan Kegiatan

- a. Tahap Persiapan
Pada tahap ini, tim melakukan identifikasi awal mengenai tingkat literasi kelautan siswa di lokasi mitra melalui observasi lapangan. Tim juga menyiapkan instrumen evaluasi berupa soal *pre-test* dan *post-test* serta menyiapkan alat selam scuba (BCD, Regulator, Tabung, Masker, dan *Fins*) yang telah memenuhi standar keamanan penyelaman riset.
- b. Tahap Pelaksanaan
Pelaksanaan dilakukan melalui dua sub-tahapan utama, yaitu pertama, transfer pengetahuan (kognitif) melalui penyampaian materi mengenai potensi sumber daya laut Indonesia, prospek karier di bidang kelautan, dan pengenalan teori dasar penyelaman dan demonstrasi praktis (psikomotorik) melalui pemberian pengalaman langsung (*hands-on experience*) untuk mencoba menggunakan peralatan selam di lingkungan terkontrol. Pendekatan ini bertujuan memberikan gambaran konkret mengenai teknologi riset bawah air.
- c. Tahap Evaluasi dan Analisis Data
Keberhasilan program dievaluasi menggunakan pendekatan metode campuran (*mixed-method*). Analisis kuantitatif dilakukan dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan kognitif siswa. Data tersebut digunakan untuk memetakan persentase capaian pemahaman pada setiap mitra sekolah. Sementara itu, analisis kualitatif diterapkan melalui observasi partisipatif terhadap antusiasme siswa selama sesi praktik alat dan interaksi dalam kompetisi cerdas cermat. Instrumen ini digunakan untuk mengidentifikasi

pergeseran minat serta persepsi siswa terhadap relevansi studi Ilmu Kelautan sebagai pilihan karier di masa depan.

d. Tahap Keberlanjutan

Keberlanjutan program dilakukan melalui pendampingan berkelanjutan dalam bentuk konsultasi akademik bagi siswa yang berminat melanjutkan studi ke jenjang perguruan tinggi, khususnya pada Program Studi Ilmu Kelautan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Prosedur Edukasi dan Praktik

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pendekatan interaktif yang menggabungkan metode ceramah, demonstrasi, dan kompetisi kelompok (Kurniawati et al., 2025; Pardosi et al., 2024; Rahmatika et al., 2025). Prosedur pelaksanaan dimulai dengan pembukaan resmi oleh Ketua Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya bersama perwakilan guru dari sekolah mitra. Kehadiran pimpinan institusi memberikan legitimasi akademik yang penting bagi siswa untuk melihat keseriusan prospek studi di bidang ini.

Sesi inti dimulai dengan edukasi dunia selam di mana tim pelaksana memaparkan materi mengenai fungsi teknis dan prosedur keselamatan penggunaan peralatan selam (*scuba gear*). Materi tidak hanya disampaikan secara teoritis, tetapi diperkuat dengan demonstrasi langsung di hadapan para peserta. Siswa diberikan kesempatan eksklusif untuk menyentuh, memeriksa, dan mencoba mengenakan peralatan selam, seperti *Buoyancy Control Device* (BCD), regulator, dan masker, di bawah pengawasan ketat tim instruktur. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kesan "eksklusif" dan "sulit" pada dunia selam, sekaligus memberikan pengalaman sensorik yang mendalam bagi siswa (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian materi teori dan praktik langsung pengenalan alat selam kepada peserta

Internalisasi Pengetahuan melalui Kompetisi

Sebagai upaya untuk menguji sejauh mana penyerapan materi yang telah disampaikan pada sesi edukasi, kegiatan dilanjutkan dengan metode evaluasi interaktif dalam bentuk lomba cerdas cermat. Kompetisi ini dirancang tidak hanya untuk mengukur pemahaman kognitif siswa mengenai dunia selam dan ilmu kelautan, tetapi juga untuk membangun semangat kolaborasi dan kompetisi yang sehat di antara siswa dari sekolah yang berbeda (Gayatri et al., 2025; Surur & Husain, 2025). Prosedur lomba dilaksanakan secara berkelompok, di mana setiap tim terdiri dari 3 orang siswa yang bertindak sebagai perwakilan resmi dari masing-masing sekolah mitra.

Materi yang diujikan dalam kompetisi ini mencakup pengetahuan dasar tentang ekosistem laut, fungsi teknis komponen peralatan selam scuba, prosedur keselamatan penyelaman, hingga prospek karir di bidang kelautan. Antusiasme peserta terlihat sangat tinggi, yang ditandai dengan kecepatan dan ketepatan para siswa dalam merespons pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh tim. Interaksi dinamis yang tercipta menunjukkan bahwa metode edukasi yang diikuti dengan demonstrasi praktis sebelumnya telah berhasil menumbuhkan rasa ingin tahu yang besar pada diri siswa.

Berdasarkan hasil akumulasi poin yang diperoleh selama kompetisi berlangsung, tim dari SMAN 1 Tanjung Batu berhasil meraih Juara 1 berkat keunggulan mereka dalam kecepatan dan ketepatan merespons berbagai pertanyaan teknis terkait penggunaan peralatan selam. Posisi Juara 2 diraih oleh perwakilan dari SMAIT Astri Al Ikhlas yang menunjukkan performa impresif dalam memaparkan fungsi serta dinamika ekosistem laut secara komprehensif. Sementara itu, Juara 3 ditempati oleh tim dari SMA Nurul Yaqin yang berhasil mendemonstrasikan pemahaman yang solid mengenai prosedur dasar keselamatan dalam aktivitas penyelaman. Keberhasilan para pemenang ini mencerminkan efektivitas distribusi materi edukasi yang telah diberikan sebelumnya, di mana setiap sekolah mampu menguasai aspek-aspek krusial dalam bidang ilmu kelautan dengan sangat baik.



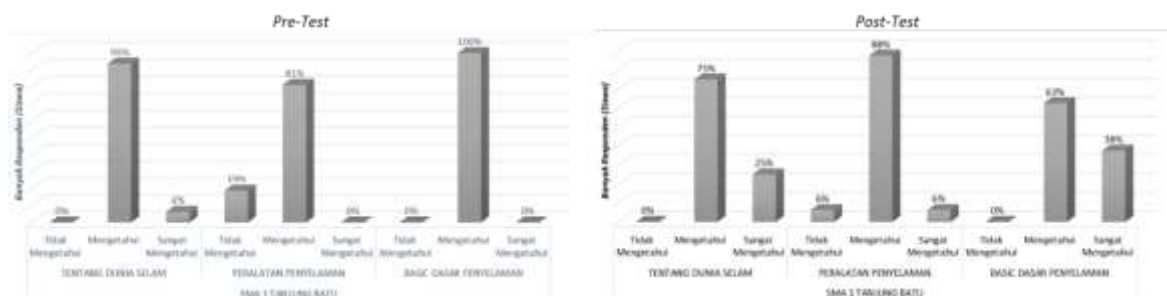
Gambar 2. Pemberian apresiasi kepada para peserta pemenang kompetisi

Pemberian apresiasi kepada para pemenang dilakukan sebagai bentuk penguatan positif (*positive reinforcement*) agar minat siswa terhadap bidang ilmu kelautan terus terjaga (Gambar 2). Secara keseluruhan, sesi kompetisi ini menjadi indikator keberhasilan dalam proses internalisasi pengetahuan, di mana siswa mampu menjelaskan kembali konsep-konsep rumit dunia selam dengan bahasa yang lebih sederhana namun tetap akurat (Irawan, 2020; Sovarinda et al., 2024).

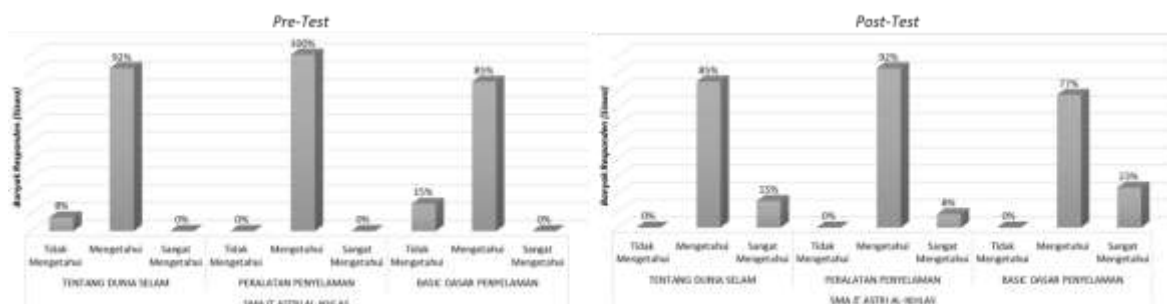
Analisis Hasil Pre-test dan Post-test

Secara umum, kegiatan ini disambut dengan sangat antusias oleh para siswa. Banyak dari mereka yang menyatakan bahwa ini merupakan pengalaman pertama mereka melihat dan mengenal alat selam secara langsung. Partisipasi aktif terlihat baik selama sesi materi maupun lomba. Siswa menunjukkan rasa ingin tahu tinggi dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada pemateri. Guru pendamping juga memberikan respons positif dan berharap kegiatan serupa dapat diadakan secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil observasi melalui aktivitas *pre test* dan *post test*, sebagian

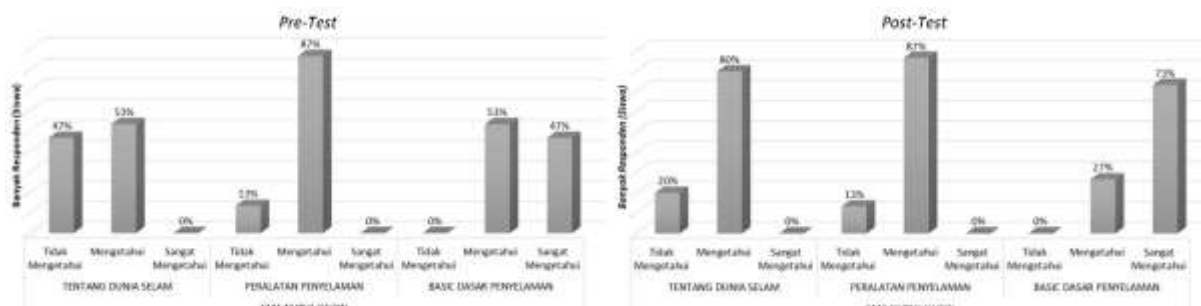
besar peserta menyatakan ketertarikan lebih lanjut terhadap materi Dunia Selam dan Jurusan Ilmu Kelautan setelah mengikuti kegiatan ini (Gambar 3 - 5) dan Tabel 1.



Gambar 3. Hasil *pre-test* dan *post-test* pemahaman dunia selam siswa SMAN 1 Tanjung Batu



Gambar 4. Hasil *pre-test* dan *post-test* pemahaman dunia selam siswa SMAIT Astri Al Ikhlis



Gambar 5. Hasil *pre-test* dan *post-test* pemahaman dunia selam siswa SMA Nurul Yaqin

Tabel 1. Capaian Indikator Keberhasilan Edukasi Penyelaman Scuba

Materi	Δ Tidak Mengetahui	Δ Mengetahui	Δ Sangat Mengetahui	Efektivitas
Dunia Selam	- 12	0	+ 11	Efektif
Peralatan Penyelaman	- 4	0	+ 5	Cukup Efektif
Basic Dasar Penyelaman	- 5	- 24	+ 29	Sangat Efektif

Berdasarkan hasil kuesioner Gambar 3, bahwa hasil sebelum kegiatan pengabdian (*pre-test*), siswa SMAN 1 Tanjung Batu lebih didominasi oleh tingkat pemahaman “Mengetahui” pada topik “Dasar Penyelaman”, yaitu 100%, kemudian level “Mengetahui” diikuti oleh topik “Tentang Dunia Selam” sebesar 94% dan topik “Peralatan Penyelaman” sebesar 81%. Hal ini menggambarkan bahwa siswa di SMAN 1 Tanjung Batu telah banyak mengetahui tentang informasi-informasi yang berkaitan dengan topik penyelaman, namun masih membutuhkan informasi lebih lengkap tentang dunia selam dan aplikasinya agar pengetahuan siswa bisa meningkat.

Setelah intervensi edukasi, terjadi perubahan pada level pemahaman yang signifikan. Siswa yang mencapai level “Mengetahui” secara signifikan berkurang. Topik “Tentang Dunia Selam” turun menjadi 75%, topik “Peralatan selam” turun menjadi 88%, dan topik “Dasar Penyelaman” turun

menjadi 63%. Peningkatan telah terjadi pada level pemahaman “Sangat Mengetahui” pada tiap topik tersebut. Topik “Tentang Dunia Selam” naik menjadi 25%, topik “Peralatan selam naik menjadi 6%, dan topik “Dasar Penyelaman” naik menjadi 38%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang disampaikan telah meningkatkan pengetahuan siswa.

Berdasarkan hasil kuesioner Gambar 4, bahwa hasil sebelum kegiatan pengabdian (*pre-test*), siswa SMAIT ASTRI AL IKHLAS lebih didominasi oleh tingkat pemahaman “Mengetahui” pada topik “Peralatan Penyelaman”, yaitu 100%, kemudian level “Mengetahui” diikuti oleh topik “Tentang Dunia Selam” sebesar 92% dan topik “Dasar Penyelaman” sebesar 85%. Hal ini menggambarkan bahwa siswa di SMAIT ASTRI AL IKHLAS telah banyak mengetahui tentang informasi-informasi yang berkaitan dengan topik penyelaman, namun masih membutuhkan informasi lebih lengkap tentang dunia selam dan aplikasinya agar pengetahuan siswa bisa meningkat.

Setelah intervensi edukasi, terjadi perubahan pada level pemahaman siswa yang tidak terlalu signifikan. Siswa yang mencapai level “Mengetahui” secara umum tidak berkurang signifikan. Topik “Tentang Dunia Selam” turun menjadi 85%, topik “Peralatan selam turun menjadi 92%, dan topik “Dasar Penyelaman” turun menjadi 77%. Peningkatan telah terjadi pada level pemahaman “Sangat Mengetahui” pada tiap topik tersebut. Topik “Tentang Dunia Selam” naik menjadi 15%, topik “Peralatan Selam” naik menjadi 8%, dan topik “Dasar Penyelaman” naik menjadi 23%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang disampaikan telah meningkatkan pengetahuan siswa mengenai selam dan aplikasinya.

Berdasarkan hasil kuesioner Gambar 5, bahwa hasil sebelum kegiatan pengabdian (*pre-test*), siswa SMA NURUL YAQIN lebih didominasi oleh tingkat pemahaman “Mengetahui” pada topik “Peralatan Penyelaman”, yaitu 87%, kemudian level pemahaman “Mengetahui” diikuti oleh topik “Tentang Dunia Selam” sebesar 53% dan topik “Dasar Penyelaman” sebesar 53%. Namun, hasil kuisisioner juga menunjukkan bahwa level pemahaman “Tidak Mengetahui” pada *pre-test* siswa pada topik ini adalah yang paling banyak diantara sekolah lain. Level pemahaman “Tidak Mengetahui” pada topik “Tentang Dunia Selam” sebesar 47%, topik “Peralatan Penyelaman” sebesar 13%. Hal ini menggambarkan bahwa siswa di SMA NURUL YAQIN masih membutuhkan informasi lebih lengkap tentang dunia selam dan aplikasinya agar pengetahuan siswa bisa meningkat.

Setelah intervensi edukasi, terjadi perubahan pada level pemahaman siswa yang cukup signifikan. Pada topik “Tentang Dunia Selam”, level pemahaman “Tidak Mengetahui” berkurang menjadi 20%, level pemahaman “Mengetahui” meningkat menjadi 80%. Pada topik “Peralatan Penyelaman”, level pemahaman “Tidak Mengetahui” dan “Mengetahui” adalah tetap. Pada topik “Dasar Penyelaman”, level pemahaman “Mengetahui” berkurang menjadi 27%, dan level pemahaman “Sangat Mengetahui” meningkat menjadi 73%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang disampaikan telah meningkatkan pengetahuan siswa mengenai selam dan aplikasinya.

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 1, kegiatan pengabdian ini secara signifikan berhasil meningkatkan literasi kelautan siswa, yang dibuktikan dengan adanya “migrasi pemahaman” dari level superfisial ke level mendalam. Lonjakan efektivitas paling tinggi tercatat pada materi Basic Dasar Penyelaman, di mana terjadi peningkatan kategori Sangat Mengetahui (SM) sebesar 29% yang berbanding lurus dengan penurunan kategori Mengetahui (M) sebesar 24%. Hal ini mengindikasikan bahwa metode *experiential learning* melalui demonstrasi alat selam scuba mampu mentransformasi pemahaman siswa secara substantif, bukan sekadar memberikan informasi dasar. Selain itu, reduksi persentase pada kategori Tidak Mengetahui (TM) di semua indikator terutama pada topik Dunia Selam yang berkurang hingga 12% menunjukkan bahwa program ini sukses menghapus ketidaktahuan awal siswa di wilayah non-pesisir mengenai potensi dan teknologi riset kelautan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang disajikan, kegiatan pengabdian masyarakat ini terbukti memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa mengenai peralatan selam, prosedur penyelaman, dan pentingnya menjaga kelestarian ekosistem bawah laut. Kegiatan ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam proses diseminasi informasi mengenai Ilmu Kelautan, sehingga dapat meningkatkan minat siswa untuk

melanjutkan studi dan mendalami bidang tersebut. Dengan bertambahnya sumber daya manusia yang unggul dan peduli terhadap masalah kelautan, diharapkan upaya pengelolaan dan konservasi sumber daya pesisir dan laut melalui *Scuba Diving* dapat berjalan lebih optimal dan memberikan manfaat yang luas bagi masyarakat dan bangsa (Adibrata et al., 2023).

4. KESIMPULAN

Implementasi metode *experiential learning* melalui demonstrasi alat selam terbukti efektif mentransformasi persepsi siswa di wilayah non-pesisir, dari pemahaman teoritis menjadi penguasaan konsep dasar penyelaman yang lebih mendalam secara signifikan. Pengalaman taktil ini berhasil menjembatani jarak psikologis terhadap teknologi kelautan dan menghapus miskonsepsi mengenai eksklusivitas dunia selam, sekaligus membuktikan bahwa keterbatasan geografis dapat diatasi melalui model edukasi interaktif. Keberhasilan program ini diharapkan menjadi fondasi bagi sekolah mitra untuk mengintegrasikan literasi maritim guna menumbuhkan minat karier profesional dan pendidikan tinggi siswa di sektor kelautan Indonesia di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini didanai oleh Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, melalui skema Mandiri. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan jurusan atas dukungan pendanaan dan fasilitas, serta kepada seluruh tim anggota dan asisten, yang telah membantu kelancaran teknis di lapangan. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak sekolah mitra atas kerja sama dan partisipasi aktifnya selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibrata, S., Umroh, U., Franto, F., & Fatimah, S. (2023). Potensi Wisata Pesisir dengan Peningkatan Atraksi Wisata berbasis Sumberdaya Perairan Berkelanjutan. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(4), 445–460.
- Al-fariz, V. (2025). Memahami persepsi minat Gen Z atas profesi di sektor kelautan. *Prosiding Simposium Nasional Manajemen Dan Bisnis*, 4, 390–398.
- Dona, S., Mahdiah, D., Rahmawati, D., & Nurdin, F. (2024). Optimalisasi Partisipasi Aktif Mahasiswa Melalui Experiential Learning Pada Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Journal of Community Development*, 5(2), 275–280.
- Gayatri, K. I., Dewi, B. S., & Harianto, S. P. (2025). Strategi Peningkatan Kesadaran dan Kepedulian Siswa terhadap Ekosistem Mangrove Melalui Kegiatan Lomba Menggambar Bibit Mangrove. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 4(1), 209–216.
- Irawan, E. (2020). *Model pengabdian berbasis kompetensi*. Yogyakarta; Zahir Publishing.
- Kurniawati, O., Pelitawati, D., Adi, T. W., & Kartika, M. G. (2025). Pendekatan Inovatif Melalui Kegiatan Pendampingan untuk Produk Egg Roll Waluh Pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Krisna Cepu Jawa Tengah. *Komatika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 72–78.
- Nugroho, R. Y., Rozirwan, R., & Fauziyah, F. (2022). Biodiversitas Gastropoda dan Krustasea di Zona Intertidal Hutan Mangrove Estuari Sungai Musi, Sumatera Selatan. *SIMBIOSA*, 11(2), 61–71.
- Pardosi, J., Naiborhu, T., Panggabean, C. R., & Pardosi, Y. L. (2024). Penerapan Metode Ceramah dan Demonstrasi Sebagai Upaya Peningkatan Sadar Wisata dan Partisipasi Masyarakat di Desa Sibolangit. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 12(1), 52–59.
- Pujaningtyas, S. W., Kartakusumah, B., & Lathifah, Z. K. (2019). Penerapan Model Experiential Learning Pada Sekolah Alam untuk Menciptakan Pembelajaran Yang Menyenangkan. *Tadbir Muwahhid*, 3(1), 40–52.
- Rahmatika, Q. T., Masfi, A., Ramadhan, M. P., Gamagitta, L. P., Putri, S. S. R. E., & Awalludin, M. R. (2025). Inovasi Media Edukasi dengan Permainan Ular Tangga dan Pendekatan Teman Sebaya dalam Meningkatkan Kesadaran Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 4(4), 820–827.

- Rozirwan, Khotimah, N. N., Putri, W. A. E., Fauziyah, Aryawati, R., Diansyah, G., & Nugroho, R. Y. (2025). Biomarkers of heavy metals pollution in mangrove ecosystems: Comparative assessment in industrial impact and conservation zones. *Toxicology Reports*, 14, 102011.
- Sovarinda, I., Suriansyah, A., Harsono, A. M. B., Widyarini, T. P., & Fauzi, Z. A. (2024). Apresiasi Dan Reward Guru Terhadap Pembentukan Motivasi Belajar Siswa Di SDN Sungai Andai 3. *Joyful Learning Journal*, 13(4), 73–82.
- Surur, F. R., & Husain, F. (2025). Improving Understanding of Marine Ecosystems Through Thematic Programs at Tonasa Elementary School, Tonasa Village. *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 115–121.
- Umkabu, T. (2023). Strategi Pembelajaran Experiential Learning terhadap Peningkatan Akademik Siswa di SD Muhammadiyah Abepura. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 459–468.
- Utina, R., Nusantara, E., Katili, A. S., & Tamu, Y. (2018). *Ekosistem dan sumber daya alam pesisir: penerapan pendidikan karakter konservasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wicaksono, A., Octaviano, A. L., & Adityasmara, F. (2025). Scuba Diving Dalam Underwater Photography Bersama Pro Dive Bali. *Retina Jurnal Fotografi*, 5(1), 25–32.