



P-ISSN: 3163-8643, E-ISSN: 3163-866X

JOURNAL MARINE SERVICES

VOLUME 2, ISSUE 1, APRIL 2026

Web: <https://ejournal.poltekpel-banten.ac.id/index.php/jms/>

Bimbingan teknis keselamatan bernavigasi kepada operator kapal tradisional di lingkungan KUPP Kelas III Karangantu Banten

Dapid Rikardo*, Semuel Palembang, Zainal Arifin, Soleh Uddin, Nursyamsu, Cholis Imam Nawawi, Hari Sunanto, Vidiana Anggeranika, Sandy Wahyu Purnomo, Dedtri Anwar, Amirullah, Antaris Fahrisoni, Agus Widodo, Yollanda Octavitri, Djibril Tri Bayu Pamungkas, Arief Hidayat Tumanggor

Politeknik Pelayaran Banten

E-mail: *capt.davidricardo@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para operator kapal tradisional di lingkungan Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP) Kelas III Karangantu, Banten, mengenai keselamatan bernavigasi. Masyarakat nelayan dan operator kapal di wilayah ini umumnya mengoperasikan kapal berukuran 10-40 GT namun masih memiliki kesadaran dan pengetahuan yang terbatas mengenai prosedur keselamatan modern, karena lebih banyak bergantung pada pengalaman turun-temurun. Kurangnya pemahaman ini meningkatkan risiko kecelakaan laut, terutama saat menghadapi cuaca buruk atau kepadatan lalu lintas kapal. Metode yang digunakan dalam bimbingan teknis ini meliputi pendekatan multisensory (audio-visual), diskusi interaktif (sharing), studi kasus, serta praktik langsung (learning by doing) terkait penggunaan alat bantu navigasi dan keselamatan. Materi yang disampaikan mencakup identifikasi rambu laut, isyarat bunyi, peraturan pencegahan tubrukan di laut (COLREGs), serta pengenalan dasar permesinan kapal. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan teoretis dan keterampilan praktis peserta, di mana para operator kini lebih siap dan waspada terhadap potensi bahaya selama pelayaran. Kolaborasi ini diharapkan dapat menciptakan budaya keselamatan maritim yang berkelanjutan di wilayah Karangantu.

Kata Kunci: Operator kapal tradisional, navigasi, Poltekpel Banten, keselamatan pelayaran.

ABSTRACT

This community service activity aims to increase the knowledge and understanding of traditional ship operators within the Class III Karangantu Port Authority (KUPP) environment, Banten, regarding navigation safety. The fishing community and ship operators in this region generally operate vessels of 10-40 GT but still have limited awareness and knowledge regarding modern safety procedures, as they rely more on hereditary experience. This lack of understanding increases the risk of maritime accidents, especially when facing bad weather or high ship traffic density. The methods used in this technical guidance include a multisensory approach (audio-visual), interactive discussions (sharing), case studies, and direct practice (learning by doing) related to the use of navigational and safety aids. The materials presented include identification of sea markers, sound signals, international regulations for



Journal Marine Services is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

preventing collisions at sea (COLREGs), and an introduction to basic ship machinery. The results of the activity show a significant increase in the participants' theoretical knowledge and practical skills, where operators are now better prepared and alert to potential hazards during voyages. This collaboration is expected to create a sustainable maritime safety culture in the Karangantu region.

Keywords: *Traditional Ship Operator, Navigation, Poltekel Banten, Shipping Safety.*

Tersedia pada: <https://doi.org/10.62391/jms.v2i1.247>

Disubmit pada 01/02/2026	Direview pada 15/02/2026	Direvisi pada 01/03/2026
Diterima pada 16/03/2026	Diterbitkan pada 01/04/2026	

PENDAHULUAN

Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan (KUPP) Kelas III Karangantu merupakan unit pelaksana teknis di bawah Direktorat Jenderal Perhubungan Laut yang memegang tanggung jawab besar dalam pengelolaan layanan kepelabuhanan di wilayah Serang, Banten. Sebagai entitas yang berperan penting dalam sektor maritim, KUPP Karangantu memiliki misi utama untuk memastikan kelancaran, keamanan, dan efisiensi operasional pelabuhan yang berdampak langsung pada kesejahteraan ekonomi masyarakat pesisir [1], [2]. Di wilayah ini, operator kapal tradisional memainkan peran vital sebagai tulang punggung transportasi maritim dan penggerak ekonomi lokal melalui aktivitas penangkapan ikan dan pengangkutan hasil laut [3]. Namun, di balik peran strategis tersebut, mereka dihadapkan pada tantangan besar terkait standar keselamatan yang sering kali belum terpenuhi sesuai dengan regulasi maritim internasional maupun nasional [4], [5].

Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra nelayan di Karangantu adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan navigasi yang masih bersifat tradisional dan didapat secara turun-temurun. Banyak operator kapal dengan ukuran 10–40 GT belum memiliki pelatihan formal mengenai keselamatan bernavigasi dan penggunaan alat navigasi modern [6]. Ketergantungan pada metode konvensional, seperti pengenalan bintang atau arus secara alami saja, tidak lagi mencukupi di tengah dinamika industri maritim yang semakin kompleks dan padat [4], [7]. Kondisi ini diperburuk dengan minimnya pemahaman mengenai rambu-rambu laut dan isyarat bunyi, yang merupakan komponen krusial dalam mencegah kecelakaan atau tubrukan di tengah laut [8].

Selain faktor pengetahuan, keterbatasan teknologi dan fasilitas pada kapal tradisional menjadi hambatan serius bagi keselamatan pelayaran di lingkungan Karangantu. Kapal-kapal ini umumnya menggunakan peralatan sederhana yang ketinggalan zaman dibandingkan dengan kapal modern, sehingga sulit bagi operator untuk mengakses informasi cuaca dan kondisi laut secara *real-time* [9]. Risiko kecelakaan menjadi sangat tinggi ketika kapal harus beroperasi dalam kondisi cuaca buruk atau di wilayah perairan yang tidak dikenal tanpa dukungan sistem navigasi yang memadai [10], [11]. Keterbatasan ekonomi nelayan juga sering kali menjadi alasan utama di balik rendahnya investasi pada alat keselamatan diri dan alat navigasi yang lebih canggih [3], [12].

Secara administratif dan regulasi, terdapat berbagai aturan maritim yang kompleks dan

sering kali sulit dipahami serta diterapkan oleh para operator kapal tradisional. Ketimpangan informasi dan edukasi mengenai peraturan pelayaran yang berlaku dapat menyebabkan nelayan berisiko terkena sanksi atau denda, yang pada akhirnya menambah beban finansial mereka [13]. Oleh karena itu, diperlukan inisiatif yang terstruktur untuk memberikan bimbingan teknis yang mencakup sosialisasi peraturan menteri perhubungan terkait sarana bantu navigasi-pelayaran [5], [13]. Hal ini penting agar nelayan tidak hanya memahami aspek teknis keselamatan, tetapi juga patuh pada ketentuan hukum yang menjamin keberlangsungan mata pencaharian mereka [14].

Mengingat urgensi tersebut, tim pengabdian masyarakat dari Politeknik Pelayaran Banten melaksanakan program bimbingan teknis keselamatan bernavigasi sebagai solusi komprehensif bagi mitra nelayan di Karangantu. Program ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara teori akademis dan praktik di lapangan melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang tepat guna [15]. Dengan meningkatnya pengetahuan dan kesadaran operator kapal, diharapkan angka kecelakaan laut di wilayah Banten dapat ditekan secara signifikan [4], [10]. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat kolaborasi antara institusi pendidikan, pemerintah, dan komunitas nelayan guna mewujudkan lingkungan maritim yang lebih aman dan berkelanjutan sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan [2], [16].

METODOLOGI PENELITIAN

Metode pelaksanaan kegiatan bimbingan teknis ini disusun secara sistematis dan partisipatif guna memastikan seluruh materi dapat diserap dengan efektif oleh para operator kapal tradisional. Tahapan pertama dimulai dengan melakukan survei lapangan dan analisis situasi jauh sebelum kegiatan ini dilaksanakan. Survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil kelompok sasaran, kondisi alat navigasi pada kapal-kapal tradisional, serta kebutuhan spesifik para nelayan terkait keselamatan pelayaran [17], [18]. Dengan memahami permasalahan nyata di lapangan, tim pengusul dapat merancang materi pelatihan yang relevan dan menyesuaikan pendekatan instruksional agar lebih mudah diterima oleh masyarakat nelayan [19].

Pendekatan instruksional utama yang digunakan dalam pengabdian ini adalah metode *multisensory* yang menggabungkan elemen audio, visual, dan kinestetik dalam proses pembelajaran [20]. Melalui penggunaan media presentasi, video edukasi, dan modul bahan pelatihan, peserta diberikan gambaran visual mengenai rambu-rambu laut, isyarat bahaya, dan tata cara olah gerak kapal yang benar [4], [8]. Penggunaan metode ini sangat efektif untuk peserta dewasa karena dapat menstimulasi berbagai indra secara bersamaan, sehingga mempercepat pemahaman materi yang bersifat teknis [20], [21]. Selain itu, tim juga menyediakan berbagai alat peraga keselamatan seperti *life buoy*, *torch light*, dan modul pelatihan untuk mendukung kelengkapan sarana edukasi sesuai standar keselamatan pelayaran [1], [14].

Selain pemberian materi secara satu arah, kegiatan ini juga mengedepankan metode *sharing* dan diskusi interaktif antara narasumber dan peserta. Dalam sesi ini, para operator kapal didorong untuk menceritakan pengalaman mereka saat menghadapi situasi darurat di laut serta kendala yang sering mereka temui saat bernavigasi secara tradisional. Melalui diskusi terbuka

ini, tim pengabdian dapat memberikan masukan langsung dan solusi berdasarkan kajian penelitian maritim terkini [22]. Partisipasi aktif nelayan dalam berbagi pengetahuan lokal (*local wisdom*) yang digabungkan dengan standar keselamatan modern menciptakan suasana belajar yang dinamis dan saling memperkaya [23].

Untuk menguatkan keterampilan teknis, diterapkan metode *learning by doing* atau praktik langsung dalam penggunaan alat keselamatan dan navigasi [24]. Peserta diberikan kesempatan untuk mencoba mengidentifikasi posisi pada peta laut serta mempraktikkan cara pengoperasian alat pemadam api ringan (APAR) dan isyarat bahaya navigasi [1], [4]. Simulasi sederhana dilakukan untuk melatih kesiapsiagaan operator kapal dalam menghadapi situasi darurat, seperti ancaman tubrukan atau kegagalan mesin kapal tradisional [10], [14]. Dengan mempraktikkan langsung, para nelayan diharapkan tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dan kepercayaan diri saat harus bertindak dalam keadaan darurat yang sesungguhnya [24].

Tahap akhir dari metodologi ini adalah pemantauan dan evaluasi yang dilakukan dalam tiga tahap berkala (*monitoring* 1, 2, dan 3). Parameter keberhasilan yang diukur meliputi tingkat pemahaman peserta terhadap rambu-rambu laut, penguasaan teknik penggunaan alat keselamatan, serta perubahan perilaku dalam memprioritaskan prosedur keselamatan saat beraktivitas di laut [25]. Evaluasi dilakukan melalui observasi keseriusan peserta selama pelatihan dan pengisian kuesioner pemahaman materi [26]. Hasil dari evaluasi ini menjadi dasar bagi tim Politeknik Pelayaran Banten untuk menyusun rekomendasi program lanjutan guna memastikan keberlanjutan peningkatan keselamatan maritim di lingkungan Karangantu [16], [25].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan bimbingan teknis yang dilaksanakan di Hotel Puri Kayana, Serang, Banten, telah berhasil mengumpulkan para operator kapal tradisional di bawah lingkungan KUPP Kelas III Karangantu untuk mendapatkan edukasi keselamatan pelayaran secara intensif. Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan lancar dan dihadiri oleh para peserta yang menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti setiap sesi ceramah maupun diskusi tatap muka. Dari hasil observasi awal, teridentifikasi bahwa sebagian besar peserta kini memiliki kesadaran yang lebih baik mengenai pentingnya melengkapi kapal mereka dengan sarana navigasi standar seperti peta laut dan alat pemberi isyarat cahaya (*torch light*) [27], [28]. Kehadiran tim ahli dari Politeknik Pelayaran Banten memberikan rasa percaya diri tambahan bagi nelayan untuk mengadopsi teknologi navigasi baru dalam operasional harian mereka [19], [24].

Salah satu hasil utama dari program ini adalah peningkatan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi berbagai rambu laut dan memahami International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs) secara lebih mendalam [4], [29]. Sebelum mengikuti pelatihan, banyak operator kapal tradisional yang belum memahami makna dari isyarat bunyi dan penerangan navigasi yang digunakan oleh kapal-kapal niaga besar yang melintasi jalur yang sama [4], [8]. Melalui materi yang disampaikan oleh para dosen lektor dan asisten ahli, nelayan kini mampu mengenali sosok benda dan isyarat lampu kapal lain, sehingga risiko tubrukan di jalur lalu lintas kapal-kapal niaga dapat diminimalkan [29], [30]. Pemahaman ini sangat krusial bagi keselamatan awak kapal dan perlindungan muatan yang mereka bawa [1], [4].

Selain aspek navigasi, para operator juga mendapatkan pengetahuan teknis mengenai pemeliharaan mesin kapal tradisional dan penggunaan alat keselamatan diri yang selama ini

sering diabaikan. Hasil praktik menunjukkan bahwa nelayan sudah mulai mahir dalam menggunakan alat pemadam api ringan (APAR) dan memahami prosedur penggunaan pelampung penolong (*life buoy*) yang benar saat terjadi situasi darurat di laut [14], [18]. Edukasi mengenai dasar-dasar permesinan juga membantu operator untuk melakukan deteksi dini terhadap kerusakan kecil pada mesin kapal, sehingga mencegah kegagalan mekanis yang sering kali menjadi penyebab awal kecelakaan pelayaran [31]. Hal ini secara tidak langsung berkontribusi pada efisiensi biaya operasional nelayan karena berkurangnya risiko kerusakan kapal yang parah [3], [31].

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan dari para peserta terkait regulasi maritim nasional, khususnya ketentuan mengenai keselamatan pelayaran dan penyelenggaraan sarana bantu navigasi-pelayaran [5], [13]. Nelayan kini lebih memahami hak dan kewajiban mereka sebagai operator kapal tradisional serta pentingnya mematuhi standar kompetensi pelaut untuk mendukung keselamatan pelayaran di Indonesia [7], [13]. Keseriusan para nelayan dalam mengikuti pelatihan mencerminkan adanya pergeseran budaya kerja dari yang semula bersifat konvensional menjadi lebih sadar aturan dan berorientasi pada keselamatan [25]. Program ini juga berhasil memperkuat jalinan kerja sama antara Politeknik Pelayaran Banten dengan masyarakat nelayan sebagai mitra strategis dalam penerapan teknologi maritim tepat guna [15], [16].

Secara keseluruhan, bimbingan teknis ini telah memberikan kontribusi nyata dalam upaya menurunkan risiko insiden di laut bagi nelayan di wilayah Karangantu. Pengetahuan yang diperoleh memungkinkan para operator kapal untuk merencanakan wilayah penangkapan ikan dengan lebih aman, menghindari jalur navigasi yang padat maupun berbahaya, serta merespons kondisi cuaca buruk secara lebih tepat berdasarkan informasi meteorologi maritim [9], [11]. Keberhasilan ini tidak hanya berdampak pada keselamatan jiwa, tetapi juga pada stabilitas ekonomi nelayan karena produktivitas mereka di laut menjadi lebih terjamin tanpa adanya gangguan kecelakaan yang merugikan [3], [12]. Program PKM ini diharapkan menjadi model edukasi maritim yang dapat dilaksanakan secara berkala dan berkelanjutan melalui sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah, dan masyarakat pesisir dalam mendukung pembangunan sektor kemaritiman yang aman dan berkelanjutan [2], [16], [32].



Gambar 1. Dokumentasi kampanye sosialisasi kesadaran lingkungan dalam bentuk paparan yang mendedukasi peserta dan taruna mengenai pentingnya hidup ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk bimbingan teknis keselamatan bernavigasi ini telah berhasil mencapai tujuan utamanya untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran keselamatan bagi para operator kapal tradisional di KUPP Kelas III Karangantu. Melalui kombinasi metode penyuluhan teori dan praktik langsung, para peserta telah menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan mengenai identifikasi rambu laut, isyarat navigasi, dan penggunaan alat keselamatan diri. Program ini secara nyata telah memberikan pembekalan teknis yang memungkinkan para nelayan untuk beroperasi di laut dengan lebih aman, terorganisir, dan sesuai dengan standar regulasi maritim yang berlaku, sehingga risiko kecelakaan laut di wilayah tersebut dapat diminimalkan.

Sebagai tindak lanjut, sangat disarankan bagi pihak KUPP Karangantu dan institusi pendidikan terkait untuk menyelenggarakan program pelatihan serupa secara berkala guna memastikan pengetahuan keselamatan nelayan tetap terbarukan seiring dengan perkembangan teknologi maritim. Selain pelatihan, dukungan dalam pengadaan alat navigasi modern dan pembentukan tim tanggap darurat di kalangan nelayan lokal menjadi langkah krusial untuk menjamin keberlanjutan keselamatan pelayaran. Kolaborasi yang kuat antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat nelayan harus terus dijaga agar budaya keselamatan maritim dapat tertanam kuat dan memberikan dampak ekonomi positif yang berkelanjutan bagi komunitas pesisir di Banten.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dana pengabdian yang diberikan oleh Politeknik Pelayaran Banten melalui Program Hibah Pengabdian Internal 2023. Kegiatan pengabdian ini menunjukkan komitmen institusi untuk memajukan inovasi hijau dan keberlanjutan sekaligus mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) Perserikatan Bangsa-Bangsa melalui kegiatan pengabdian berkualitas tinggi yang mempromosikan pembangunan berkelanjutan dan tanggung jawab lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] International Maritime Organization. (2024). *SOLAS consolidated edition 2024*. IMO.
- [2] United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.
- [3] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *The state of world fisheries and aquaculture 2024*. FAO.
- [4] International Maritime Organization. (2021). *International regulations for preventing collisions at sea (COLREG), 1972 (Consolidated edition)*. IMO.
- [5] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 25 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- [6] International Labour Organization. (2020). *Safety and health in the fishing industry*. ILO.
- [7] International Maritime Organization. (2017). *International convention on standards of training, certification and watchkeeping for seafarers (STCW Convention and Code)*.

IMO.

- [8] International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities. (2023). *IALA maritime buoyage system*. IALA.
- [9] World Meteorological Organization. (2023). *State of the global climate 2023*. WMO.
- [10] International Maritime Organization. (2023). *Revised guidelines on maritime safety information*. IMO.
- [11] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2023). *Pedoman informasi cuaca maritim Indonesia*. BMKG.
- [12] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Voluntary guidelines for securing sustainable small-scale fisheries*. FAO.
- [13] Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- [14] International Maritime Organization. (2018). *Code of safety for fishermen and fishing vessels*. IMO.
- [15] UNESCO. (2022). *Greening education partnership: Getting every learner climate-ready*. UNESCO.
- [16] Leal Filho, W., Brandli, L., Salvia, A. L., & Azeiteiro, U. M. (2021). The role of higher education institutions in sustainability initiatives. *Journal of Cleaner Production*, 315, Article 128178. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128178>
- [17] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *Safety at sea for small-scale fisheries*. FAO.
- [18] International Maritime Organization. (2018). *Guide to fishing vessel safety*. IMO.
- [19] Knowles, M. S., Holton, E. F., III, & Swanson, R. A. (2015). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (8th ed.). Routledge.
- [20] Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- [21] Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Wiley.
- [22] Kolb, D. A., & Kolb, A. Y. (2017). *Experiential learning theory as a guide for experiential educators in higher education*. Experience Based Learning Systems.
- [23] Berkes, F. (2018). *Sacred ecology* (4th ed.). Routledge.
- [24] Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- [25] Kirkpatrick, J. D., & Kirkpatrick, W. K. (2016). *Kirkpatrick's four levels of training evaluation*. ATD Press.
- [26] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- [27] International Maritime Organization. (2022). *Guidelines for the development of training courses in maritime safety*. IMO.
- [28] International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities. (2023). *Marine aids to navigation manual*. IALA.
- [29] Cockcroft, A. N., & Lameijer, J. N. F. (2012). *A guide to the collision avoidance rules* (7th ed.). Butterworth-Heinemann.

- [30] Kemp, J., & Young, P. (2016). *The navigator's handbook* (3rd ed.). Bloomsbury Publishing.
- [31] Taylor, D. A. (2015). *Introduction to marine engineering* (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.
- [32] International Maritime Organization. (2021). *World Maritime Day 2021: Seafarers at the core of shipping's future*. IMO.