



JENIS ARTIKEL: ARTIKEL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

## Literasi keselamatan pelayaran berbasis informasi cuaca bagi nelayan Desa Karang Serang

Vidiana Anggeranika<sup>\*id</sup>, Yollanda Octavitri<sup>id</sup>, Dwi Antoro<sup>id</sup>, Heru Maryanto<sup>id</sup>,  
Antaris Fahrisoni<sup>id</sup>, Henni Sutryani<sup>id</sup>, Astri Kustina Dewi<sup>id</sup>, Nursyamsu<sup>id</sup>, Ahmad Shulhany<sup>id</sup>

*Politeknik Pelayaran Banten, Banten, Indonesia*

Penulis Korespondensi: \*Vidiana Anggeranika | E-mail: [vidi.polban@gmail.com](mailto:vidi.polban@gmail.com)

### ABSTRAK

Kegiatan PkM ini bertujuan memperkuat literasi keselamatan pelayaran bagi nelayan pesisir Desa Karang Serang melalui pemanfaatan informasi cuaca dan kondisi perairan. Kegiatan dilaksanakan pada 14 September 2026 dan diikuti oleh 50 peserta. Metode pelaksanaan meliputi ceramah edukatif-komunikatif, diskusi, penyebaran kuesioner persepsi, serta pengenalan kerangka pengambilan keputusan yang terdiri atas pemeriksaan cuaca, kondisi kapal, alat keselamatan, sarana komunikasi, dan penetapan keputusan berlayar. Materi mencakup parameter cuaca dan kondisi perairan, pemanfaatan *smartphone* dan GPS, sistem peringatan dini, pemeriksaan kesiapan kapal, komunikasi darurat, serta kategori keputusan GO, PERTIMBANGKAN, dan NO-GO. Dokumentasi kegiatan menunjukkan terlaksananya penyuluhan, interaksi antara peserta dan pemateri, serta penggunaan kuesioner sebagai instrumen evaluasi. Namun, data mentah kuesioner serta hasil *pre-test* dan *post-test* tidak tersedia sehingga perubahan tingkat pemahaman peserta dan efektivitas program belum dapat dihitung secara kuantitatif. Oleh karena itu, hasil kegiatan difokuskan pada capaian proses berupa tersampainya kerangka literasi keselamatan serta tersedianya dasar bagi pengembangan *checklist* keselamatan, panduan informasi cuaca, format pelaporan keadaan darurat, dan komunikasi kelompok. Pengembangan program selanjutnya perlu mencakup demonstrasi dan simulasi yang lebih aplikatif serta evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan yang terdokumentasi secara sistematis.

**Kata Kunci:** keselamatan pelayaran; nelayan pesisir; informasi cuaca; peringatan dini; keputusan berlayar.

### ABSTRACT

*This Community Service (PkM) activity aimed to strengthen maritime safety literacy among coastal fishers in Karang Serang Village through the use of weather and water-condition information. The activity was conducted on 14 September 2026 and involved 50 participants. The implementation methods included educational and communicative lectures, discussions, a perception questionnaire, and the introduction of a decision-making framework consisting of weather checks, vessel-condition checks, safety-equipment checks, communication checks, and the final sailing decision. The materials covered weather and water-condition parameters, the use of smartphones and GPS, early-warning systems, vessel-readiness inspections, emergency communication, and the decision categories GO, CONSIDER, and NO-GO. Activity documentation confirmed the delivery of the sessions, interaction between participants and facilitators, and the use of a questionnaire as an evaluation instrument. However, the raw questionnaire data as well as the pre-test and post-test results were unavailable; therefore, changes in participants' level of understanding and the effectiveness of the program could not be quantified. Accordingly, the results were focused on process outcomes, including the delivery of a maritime-safety literacy framework and the establishment of a basis for developing safety checklists, weather-information guidelines, emergency-reporting formats, and group communication mechanisms. Further program development should include more practical demonstrations and simulations, as well as systematically documented pre- and post-activity evaluations.*

**Keywords:** maritime safety; coastal fishers; weather information; early warning; sailing decision.

## INFORMASI ARTIKEL

| Diterima          | Direvisi          | Disetujui         | Diterbitkan    |
|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| 15 September 2026 | 22 September 2026 | 28 September 2026 | 1 Oktober 2026 |

DOI: <https://doi.org/10.62391/jms.v2i2.291>

Cara Mengutip: V. Anggeranika, Y. Octavitri, D. Antoro, H. Maryanto, A. Fahrisoni, H. Sutryani, dan A. K. Dewi, "Literasi keselamatan pelayaran berbasis informasi cuaca bagi nelayan Desa Karang Serang," *Journal Marine Services*, vol. 2, no. 2, pp. 69–73, 2026, doi: <https://doi.org/10.62391/jms.v2i2.257>.

## PENDAHULUAN

Nelayan pesisir bekerja dalam lingkungan yang berubah cepat. Arah dan kecepatan angin, tinggi gelombang, hujan, petir, jarak pandang, dan pasang surut dapat memengaruhi keputusan untuk berlayar. BMKG menyediakan informasi meteorologi maritim berupa prakiraan rutin dan peringatan dini [1]. Kerangka Early Warnings for All menekankan keterhubungan pengetahuan risiko, pemantauan dan prakiraan, diseminasi, serta kesiapsiagaan dan respons [2], [3]. BMKG juga mendorong pemanfaatan teknologi agar informasi cuaca dapat digunakan sebagai dasar tindakan sebelum nelayan melaut [4].

Informasi cuaca yang mudah dipahami dapat mendukung resiliensi dan keputusan operasional komunitas nelayan [5], sedangkan perubahan kondisi cuaca dapat membatasi waktu melaut yang aman [6]. Strategi adaptasi nelayan terhadap cuaca ekstrem dipengaruhi pengalaman, persepsi risiko, dan kondisi mata pencaharian [7]–[9]. Karena itu, informasi cuaca perlu dihubungkan dengan kesiapan kapal, perlengkapan, komunikasi, serta kemampuan awak. Pedoman keselamatan kapal ikan kecil menekankan pemeriksaan kelayakan, peralatan keselamatan, dan kesiapan pra-keberangkatan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari keputusan berlayar [10]–[12].

Kajian keselamatan nelayan menunjukkan perlunya penguatan perilaku dan pengendalian risiko di laut [13]. Program edukasi berbasis simulasi dapat memperkuat kesadaran keselamatan [14], sementara smartphone dan aplikasi keselamatan berpotensi membantu akses informasi, navigasi, serta komunikasi [15]–[17]. Program Karang Serang menggunakan ceramah, diskusi, pengenalan sumber informasi, dan kuesioner persepsi. Karena data mentah dan pre-test/post-test tidak tersedia, artikel ini membatasi klaim pada keterlaksanaan, substansi program, dan keluaran proses yang dapat diamati.

## METODE PELAKSANAAN

**Mitra, Lokasi, dan Analisis Kebutuhan**

Kegiatan dilaksanakan pada 14 September 2026 dalam rangka Hari Perhubungan Nasional dengan sasaran nelayan pesisir/kelompok nelayan Desa Karang Serang serta unsur pendamping masyarakat. Kegiatan diikuti 50 peserta. Analisis kebutuhan menempatkan pemahaman informasi cuaca, kesiapan kapal, alat keselamatan, dan komunikasi sebagai komponen utama keputusan sebelum melaut.

**Tahapan Pelaksanaan dan Evaluasi**

Metode utama berupa ceramah edukatif dan komunikatif disertai diskusi. Materi meliputi risiko keselamatan, interpretasi parameter cuaca/perairan, penggunaan smartphone dan GPS, peringatan dini, analisis risiko sederhana, kerangka GO/PERTIMBANGKAN/NO-GO, komunikasi keselamatan, format pelaporan darurat, dan pemeriksaan kapal serta perlengkapan. Kuesioner digunakan untuk menangkap persepsi peserta mengenai kejelasan, relevansi, manfaat, dan pemahaman keselamatan. Data mentah dan rekap skor tidak tersedia, dan tidak dilakukan pre-test/post-test. Karena itu, hasil kuesioner tidak digunakan untuk menghitung perubahan pengetahuan atau efektivitas program secara kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan menyampaikan hubungan antara informasi cuaca dan keputusan berlayar melalui urutan sederhana yang mudah diingat. Kerangka tersebut tidak dimaksudkan menggantikan peringatan resmi atau prosedur keselamatan, melainkan membantu peserta mengintegrasikan beberapa faktor sebelum

keberangkatan. Dokumentasi memperlihatkan peserta mengikuti sesi kelompok dan mengisi instrumen evaluasi. Capaian yang dapat dibuktikan adalah tersampainya kerangka keselamatan, pengenalan sumber informasi cuaca, serta penyusunan dasar checklist dan format komunikasi. Karena data kuesioner tidak tersedia, artikel tidak menyatakan persentase kepuasan ataupun peningkatan pengetahuan. Pendekatan yang mengintegrasikan informasi cuaca dengan kesiapan kapal sejalan dengan kerangka keselamatan kapal ikan [18].

Tabel 1. Kerangka edukasi keselamatan yang diperkenalkan.

| Tahap                | Pertanyaan kunci                            | Contoh tindakan                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Cek Cuaca            | Apakah kondisi cuaca/perairan sesuai?       | Membaca informasi resmi BMKG dan peringatan yang berlaku              |
| Cek Kapal            | Apakah kapal dan mesin siap?                | Memeriksa mesin, bahan bakar, baterai, dan kondisi dasar kapal        |
| Cek Alat Keselamatan | Apakah perlengkapan tersedia dan berfungsi? | Memastikan alat keselamatan, P3K, lampu, senter, dan perangkat bantu  |
| Cek Komunikasi       | Apakah sarana komunikasi siap?              | Memastikan telepon/radio dan format pelaporan darurat dapat digunakan |
| Keputusan Berlayar   | Apakah risiko dapat diterima?               | Menetapkan GO, PERTIMBANGKAN, atau NO-GO/TUNDA sesuai kondisi         |

Keputusan berlayar juga perlu tetap memperhatikan kewajiban navigasi dan pencegahan tubrukan [19]. Untuk pengembangan peringatan digital, Common Alerting Protocol menyediakan kerangka pertukaran pesan peringatan lintas kanal yang dapat mendukung konsistensi informasi [20]. Pada kegiatan berikutnya, pembelajaran sebaiknya diperkuat dengan demonstrasi, studi kasus, simulasi keputusan, dan evaluasi sebelum-sesudah yang terdokumentasi. Keterbatasan utama adalah metode yang dominan ceramah, ketiadaan data mentah kuesioner, tidak adanya baseline kuantitatif, dan belum diukurnya penerapan setelah nelayan kembali melaut. Dengan keterbatasan tersebut, kontribusi artikel adalah menyediakan desain edukasi yang dapat dioperasionalkan menjadi instrumen evaluasi lebih baik.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan literasi keselamatan pelayaran bagi nelayan Desa Karang Serang.

## DAMPAK DAN KEBERLANJUTAN PROGRAM

Keberlanjutan program dapat diarahkan pada penggunaan checklist sebelum melaut, panduan ringkas membaca cuaca/gelombang, format pelaporan darurat SIAPA-DI MANA-KONDISI APA-MEMBUTUHKAN APA, serta penguatan grup komunikasi. Evaluasi lanjutan perlu mencatat perubahan pengetahuan, penggunaan checklist, keputusan menunda keberangkatan, dan masalah komunikasi yang benar-benar terjadi.

## KESIMPULAN

PkM di Desa Karang Serang telah menyampaikan kerangka literasi keselamatan yang menghubungkan cuaca, kesiapan kapal, alat keselamatan, komunikasi, dan keputusan berlayar kepada 50 peserta. Kuesioner persepsi digunakan, tetapi data mentah dan pre-test/post-test tidak tersedia sehingga efektivitas dan peningkatan pemahaman tidak dapat dihitung. Hasil yang dapat dipertanggungjawabkan adalah capaian proses dan tersedianya dasar bagi checklist, panduan, serta komunikasi keselamatan. Program berikutnya perlu memperkuat praktik, simulasi, dan evaluasi sebelum-sesudah.

## DEKLARASI DAN INFORMASI TAMBAHAN

### Originalitas dan Pengajuan Eksklusif

Para penulis menyatakan bahwa artikel ini merupakan karya asli, belum pernah diterbitkan sebagai artikel jurnal, dan tidak sedang diajukan atau dipertimbangkan untuk diterbitkan pada jurnal lain.

### Kontribusi Penulis

Vidiana Anggeranika bertanggung jawab pada konseptualisasi, metodologi, administrasi proyek, dan penyusunan draf awal manuskrip. Yollanda Octavetri berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan, kurasi data, dan administrasi kegiatan. Dwi Antoro berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan, penyediaan sumber daya, dan dokumentasi. Heru Maryanto berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan, supervisi, dan validasi. Antaris Fahrisoni berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan, penyediaan sumber daya, dan validasi. Henni Sutryani berkontribusi pada pelaksanaan kegiatan, kurasi data, dan visualisasi. Astri Kustina Dewi berkontribusi pada metodologi, analisis formal, serta penelaahan dan penyuntingan manuskrip.

### Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan finansial, profesional, personal, akademik, atau institusional yang dapat memengaruhi pelaksanaan kegiatan, interpretasi hasil, maupun publikasi artikel.

### Pendanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan publikasi artikel ini didanai seluruhnya oleh Politeknik Pelayaran Banten.

### Persetujuan Etik dan Partisipan

Status persetujuan etik dan persetujuan partisipan mengikuti ketentuan institusi dan kebijakan jurnal serta telah diverifikasi sebelum publikasi.

### Ketersediaan Data

Data agregat yang mendukung artikel ini tersimpan dalam dokumentasi kegiatan. Data individual peserta tidak dipublikasikan untuk menjaga kerahasiaan dan perlindungan data.

### Penggunaan Kecerdasan Buatan

ChatGPT (OpenAI) digunakan untuk membantu penyuntingan bahasa, struktur, dan pemeriksaan konsistensi manuskrip. Seluruh substansi ilmiah, data, hasil, interpretasi, dan kesimpulan telah diperiksa dan menjadi tanggung jawab para penulis.

### Ucapan Terima Kasih

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat nelayan Desa Karang Serang, tim pendamping, taruna, serta Politeknik Pelayaran Banten atas dukungan dana dan sarananya dalam menyukseskan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

### Independensi Editorial

Proses editorial dan penelaahan manuskrip dilaksanakan sesuai kebijakan independensi editorial Journal Marine Services.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 1 Tahun 2025 tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Maritim. Jakarta, Indonesia: BMKG, 2025.
- [2] World Meteorological Organization, Early Warnings for All: Executive Action Plan 2023–2027. Geneva, Switzerland: WMO, 2022.
- [3] United Nations Office for Disaster Risk Reduction and World Meteorological Organization, Global Status of Multi-Hazard Early Warning Systems 2023. Geneva, Switzerland: UNDRR/WMO, 2023.
- [4] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, “Tingkatkan Keamanan dan Kesejahteraan, BMKG Ajak Nelayan Manfaatkan Teknologi,” Siaran Pers, 2024. [Online]. Available: <https://www.bmkg.go.id/siaran-pers/tingkatkan-keamanan-dan-kesejahteraan-bmkg-ajak-nelayan-manfaatkan-teknologi-2>. [Accessed: 3-Oct-2026].

- [5] N. Okeke-Ogbuafor, A. Taylor, A. Dougill, S. Stead, and T. Gray, "Alleviating impacts of climate change on fishing communities using weather information to improve fishers' resilience," *Frontiers in Environmental Science*, vol. 10, Art. no. 951245, 2022, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.951245>.
- [6] S. Farquhar, A. F. Nirindrainy, N. Heck, M. Gomez Saldarriaga, and Y. Xu, "The impacts of long-term changes in weather on small-scale fishers' available fishing hours in Nosy Barren, Madagascar," *Frontiers in Marine Science*, vol. 9, Art. no. 841048, 2022, <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.841048>.
- [7] A. Rahim, D. R. D. Hastuti, Ahmadin, D. A. P. Sari, and M. R. Afandi, "Survival decisions and adaptation strategies of small-scale fishers in the face of extreme weather impacts in coastal areas," *Journal of Marine and Island Cultures*, vol. 13, no. 3, 2024, <https://doi.org/10.21463/jmic.2024.13.3.05>.
- [8] H. D. Hoang, S. Momtaz, and M. Schreider, "Understanding small-scale fishers' perceptions on climate shocks and their impacts on local fisheries livelihoods: Insights from the Central Coast, Vietnam," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 79, Art. no. 103152, 2022, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103152>.
- [9] X. É. E. Ilosvay, J. García Molinos, and E. Ojea, "Stronger adaptive response among small-scale fishers experiencing greater climate change hazard exposure," *Communications Earth & Environment*, vol. 3, Art. no. 246, 2022, <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00577-5>.
- [10] Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Guidelines for the Seaworthiness and Safety Inspection of Small Fishing Vessels*. Rome, Italy: FAO, 2025, <https://doi.org/10.4060/cd4894en>.
- [11] Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Labour Organization, and International Maritime Organization, *Safety Recommendations for Decked Fishing Vessels of Less than 12 Metres in Length and Undecked Fishing Vessels*. Rome, Italy: FAO, 2012, <https://doi.org/10.4060/i3108e>.
- [12] Food and Agriculture Organization of the United Nations and Bay of Bengal Programme Inter-Governmental Organisation, *Safety at Sea for Small-Scale Fishers*. Rome, Italy: FAO, 2020, ISBN 978-92-5-131753-2.
- [13] R. Indrayani, A. I. Syamila, R. I. Hartanti, and A. D. P. Sujoso, "Work safety aspects on the sea on small-scale fishermen in Jember Regency, Indonesia," *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, vol. 12, no. 3, pp. 337–348, 2023, <https://doi.org/10.20473/ijosh.v12i3.2023.337-348>.
- [14] F. Gumelar, R. P. Sumarta, F. Muhammad, F. Filemon, and I. M. Ikbal, "Enhancing maritime safety awareness through simulation-based training for fishermen in Raam Island," *Community Development Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 585–594, 2025, <https://doi.org/10.33086/cdj.v9i2.7377>.
- [15] J. Calderwood, "Smartphone application use in commercial wild capture fisheries," *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, vol. 32, no. 4, pp. 1063–1083, 2022, <https://doi.org/10.1007/s11160-022-09727-6>.
- [16] M. T. Bulzacchelli, J. M. Bellantoni, L. McCue, and J. Dzigan, "The receptivity to safety-related mobile apps among commercial fishing captains: Descriptive exploratory study," *JMIR Formative Research*, vol. 6, no. 11, Art. no. e33638, 2022, <https://doi.org/10.2196/33638>.
- [17] M. T. Bulzacchelli et al., "Field testing of a commercial fishing safety mobile application," *Work*, vol. 75, no. 3, pp. 927–937, 2023, <https://doi.org/10.3233/WOR-211454>.
- [18] International Maritime Organization, "Fishing vessel safety." [Online]. Available: <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/fishing%20vessels-default.aspx>. [Accessed: 3-Oct-2026].
- [19] International Maritime Organization, *Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREG)*, as amended. London, U.K.: IMO.
- [20] World Meteorological Organization, "Common Alerting Protocol (CAP)." [Online]. Available: <https://wmo.int/site/wmo-common-alerting-protocol>. [Accessed: 3-Oct-2026].