

Sosialisasi Keselamatan Kerja Dan Pengguna Spektrum Frekuensi Radio Dan Bimbingan Teknis Sertifikat Jarak Jangkauan Dekat (*Short Range Certificate*) Untuk Nelayan Binaan PT Semen Padang

Rosnani*¹, Irwan², Mu'man Yitno Sutrisna³, Elfira Wirza⁴

^{1,2,3,4}Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

*e-mail: rosnani@gmail.com

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran nelayan di kawasan Pantai Air Manis, Kota Padang, mengenai keselamatan kerja dan penggunaan spektrum frekuensi radio yang sesuai standar. Topik ini dipilih karena masih rendahnya pemahaman nelayan tradisional terhadap prosedur keselamatan kerja di laut dan penggunaan alat komunikasi maritim yang aman, yang seringkali menimbulkan gangguan terhadap frekuensi penerbangan. Metode pengabdian dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan kegiatan sosialisasi, pelatihan teknis, dan pendampingan penerapan alat keselamatan kerja serta bimbingan teknis Short Range Certificate (SRC). Kegiatan ini diikuti oleh kelompok nelayan dengan total peserta sebanyak 45 orang. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terhadap pentingnya keselamatan kerja dan penggunaan alat komunikasi radio yang sesuai ketentuan. Para nelayan juga menunjukkan perubahan perilaku dalam menyiapkan peralatan keselamatan sebelum melaut. Pengabdian ini berkontribusi dalam memperkuat budaya kerja aman di sektor perikanan tradisional sekaligus mendukung upaya pemerintah dalam pengendalian penggunaan frekuensi radio maritim yang legal dan efisien.

Kata kunci: keselamatan kerja, nelayan, spektrum frekuensi radio, sertifikat jarak jangkauan dekat

Abstract

This community service program was conducted to enhance the knowledge and awareness of fishermen in the Air Manis coastal area, Padang City, regarding occupational safety and the proper use of standardized radio frequency spectrum. This topic was chosen due to the low understanding among traditional fishermen about maritime safety procedures and the correct use of communication devices, which often cause interference with aviation frequencies. The method applied was a participatory approach through socialization, technical training, and mentoring activities involving the use of safety equipment and Short Range Certificate (SRC) technical guidance. The program involved a total of 45 fishermen as participants. The results showed a significant improvement in participants' understanding of safety practices and the correct use of radio communication devices. Moreover, fishermen began to demonstrate behavioral changes by preparing appropriate safety equipment before going to sea. This community service contributes to strengthening a culture of safety in the traditional fisheries sector while supporting government efforts to regulate the legal and efficient use of maritime radio frequencies.

Keywords occupational safety, fishermen, radio frequency spectrum, short range certificate.

1. PENDAHULUAN

Laut merupakan salah satu sumber daya utama bagi keberlangsungan hidup masyarakat pesisir di Indonesia. Lebih dari dua pertiga wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia berupa perairan, sehingga aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya di kawasan pesisir memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan nasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), terdapat lebih dari 2,7 juta nelayan aktif di Indonesia, di mana sebagian besar merupakan nelayan tradisional dengan tingkat kesejahteraan dan akses teknologi yang masih terbatas. Di

wilayah pesisir Sumatera Barat, khususnya di kawasan Pantai Air Manis, Kota Padang, mayoritas masyarakat menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan tangkap dengan tingkat pendidikan rata-rata berada pada jenjang sekolah dasar hingga menengah pertama. Keterbatasan pengetahuan tentang keselamatan kerja dan teknologi komunikasi maritim masih menjadi permasalahan mendasar yang berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja di laut.

Secara geografis, Pantai Air Manis terletak sekitar 10 kilometer di selatan pusat Kota Padang dengan luas kawasan mencapai 1,5 km² dan jumlah penduduk di sekitarnya sekitar 1.200 jiwa (Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Barat, 2023). Kondisi fisik wilayahnya terdiri dari garis pantai berpasir dengan topografi datar dan aktivitas utama masyarakat berupa penangkapan ikan, pariwisata bahari, serta usaha kecil menengah berbasis hasil laut. Namun, dari aspek sosial ekonomi, sebagian besar nelayan belum memiliki sertifikasi keselamatan kerja dan belum memahami prosedur penggunaan alat komunikasi laut yang sesuai dengan standar frekuensi radio nasional. Kondisi ini meningkatkan potensi bahaya kerja seperti tenggelam, tersesat, hingga gangguan komunikasi dengan otoritas pelayaran. Selain itu, penggunaan perangkat komunikasi nonstandar turut menimbulkan interferensi terhadap frekuensi penerbangan, sebagaimana diungkapkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (2018).

Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat nelayan di kawasan ini dapat dirumuskan secara konkret sebagai berikut: (1) rendahnya pengetahuan dan kesadaran nelayan mengenai pentingnya keselamatan kerja di laut; dan (2) kurangnya pemahaman serta keterampilan dalam penggunaan spektrum frekuensi radio secara tepat sesuai regulasi komunikasi maritim. Masalah tersebut mengindikasikan perlunya intervensi edukatif dan pelatihan praktis berbasis teknologi informasi dan keselamatan kerja untuk menekan risiko kecelakaan serta meningkatkan efisiensi kegiatan penangkapan ikan.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan nelayan dalam menerapkan prinsip keselamatan kerja dan penggunaan perangkat komunikasi radio yang sesuai dengan ketentuan. Secara lebih rinci, kegiatan ini bertujuan: (1) memberikan pemahaman tentang prosedur keselamatan kerja di laut sesuai dengan standar *Safety of Life at Sea* (SOLAS 1974); (2) memberikan bimbingan teknis terkait penggunaan spektrum frekuensi radio yang aman dan legal; serta (3) memfasilitasi penerapan teknologi komunikasi maritim melalui pelatihan *Short Range Certificate* (SRC). Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme nelayan tradisional sekaligus mendukung kebijakan nasional dalam pengelolaan komunikasi radio laut secara tertib.

Kajian literatur menunjukkan bahwa pelatihan berbasis partisipatif di kalangan nelayan terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran keselamatan kerja dan adopsi teknologi komunikasi. Penelitian Dharmawirawan dan Modjo (2012) menunjukkan bahwa 70% nelayan yang mengikuti pelatihan K3 mengalami peningkatan pemahaman terhadap bahaya kerja laut. Hal ini diperkuat oleh temuan Hamzah et al. (2008) yang menyatakan bahwa modernisasi sistem komunikasi dan alat keselamatan mampu mengurangi insiden kecelakaan laut hingga 35% di wilayah Sulawesi Tenggara. Sementara itu, Kusnanto et al. (2020) menekankan pentingnya penerapan manajemen keselamatan berbasis risiko pada sektor kelautan untuk mencegah kerugian ekonomi akibat kecelakaan kerja. Penelitian terbaru oleh Wabula (2020) juga menegaskan bahwa lingkungan kerja yang aman dan terstandar dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan nelayan secara signifikan.

Dari sisi kebijakan, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan regulasi Kominfo mengenai pengelolaan spektrum frekuensi radio menjadi dasar hukum yang kuat dalam pengendalian keselamatan kerja dan komunikasi maritim. Intervensi pengabdian ini menjadi bentuk hilirisasi hasil penelitian dan kebijakan tersebut melalui implementasi langsung kepada masyarakat pesisir. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai media

penyebaran ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai upaya pemberdayaan masyarakat pesisir untuk menciptakan ekosistem maritim yang aman, produktif, dan berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat sasaran secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa transfer pengetahuan dan teknologi dapat diterima serta diaplikasikan oleh para nelayan di kawasan Pantai Air Manis, Kota Padang. Metode penerapan dibagi ke dalam tiga tahap utama, yaitu: (1) tahap persiapan dan observasi lapangan, (2) tahap pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan, serta (3) tahap evaluasi dan pengukuran hasil.

1. Tahap Persiapan dan Observasi Lapangan

Pada tahap awal, dilakukan survei langsung terhadap kelompok nelayan di kawasan pesisir Pantai Air Manis untuk mengidentifikasi kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, serta pemahaman nelayan terhadap keselamatan kerja dan penggunaan perangkat komunikasi laut. Observasi dilakukan secara kualitatif melalui wawancara dan diskusi kelompok, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari jumlah peserta aktif, kondisi sarana keselamatan kerja, dan jenis alat komunikasi yang digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam bentuk penyuluhan dan bimbingan teknis. Kegiatan difokuskan pada dua materi utama: a) Keselamatan kerja di laut, mencakup pengenalan alat pelindung diri seperti *life jacket*, prosedur kerja aman, dan penanganan risiko kecelakaan.

b) Penggunaan spektrum frekuensi radio secara legal dan efisien, termasuk pelatihan teknis *Short Range Certificate (SRC)* untuk memastikan komunikasi maritim sesuai standar Kominfo dan SOLAS 1974.

Pelatihan dilaksanakan secara interaktif dengan metode ceramah, demonstrasi alat, serta tanya jawab. Peserta yang mengikuti pelatihan berjumlah 45 orang nelayan aktif, yang dibagi dalam beberapa kelompok kecil untuk memudahkan pendampingan.

3. Tahap Evaluasi dan Pengukuran Hasil

Keberhasilan kegiatan diukur melalui dua jenis alat ukur, yaitu:

- a. **Instrumen kualitatif:** observasi langsung terhadap partisipasi dan perubahan perilaku nelayan sebelum dan sesudah kegiatan, terutama dalam hal kesadaran keselamatan kerja dan penggunaan alat komunikasi sesuai ketentuan.
- b. **Instrumen kuantitatif:** penyebaran kuesioner pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi pelatihan.

Tingkat ketercapaian keberhasilan dihitung dari selisih skor rata-rata pre-test dan post-test, serta indikator perubahan sikap dan perilaku. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata 65% dalam pemahaman tentang keselamatan kerja dan penggunaan frekuensi radio maritim. Secara sosial budaya, peserta menunjukkan perubahan perilaku positif dengan mulai menggunakan alat keselamatan sebelum melaut dan menghindari penggunaan perangkat komunikasi nonstandar. Secara ekonomi, nelayan melaporkan peningkatan efisiensi kerja karena komunikasi antarperahu menjadi lebih lancar dan aman.

Dengan demikian, metode penerapan yang dilakukan berhasil mencapai tujuan kegiatan, yaitu meningkatkan kompetensi, kesadaran, dan perilaku kerja aman nelayan tradisional di kawasan pesisir secara berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema "*Sosialisasi Keselamatan Kerja dan Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio serta Bimbingan Teknis Sertifikat Jarak Jangkau Dekat (Short Range Certificate) untuk Nelayan Binaan PT Semen Padang*" dilaksanakan di kawasan Pantai Air Manis, Kota Padang, Sumatera Barat, selama periode Oktober hingga Desember 2022. Kegiatan ini diikuti oleh kelompok nelayan tradisional yang selama ini memiliki keterbatasan dalam memahami pentingnya keselamatan kerja dan penggunaan perangkat komunikasi radio yang sesuai standar dari Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan observasi lapangan terhadap kondisi sosial ekonomi nelayan dan sarana keselamatan kerja yang digunakan. Dari hasil survei diketahui bahwa sebagian besar nelayan masih menggunakan alat tangkap sederhana serta alat pelindung diri yang minim, seperti jerigen plastik sebagai pelampung darurat. Selain itu, mereka juga belum memahami bahaya penggunaan perangkat komunikasi radio yang tidak sesuai standar, yang sering kali mengganggu frekuensi penerbangan. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian dirancang dalam bentuk sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan teknis agar nelayan dapat memahami serta menerapkan keselamatan kerja yang baik dan benar.



Gambar 1 Kondisi Pantai Air Manis

Pelatihan ini memberikan kesempatan bagi para nelayan untuk mendapatkan pengetahuan baru mengenai penerapan keselamatan kerja di laut (K3) serta penggunaan *spektrum frekuensi radio* yang sesuai dengan ketentuan pemerintah. Kegiatan berlangsung secara partisipatif, di mana nelayan tidak hanya menerima materi, tetapi juga terlibat dalam diskusi dan simulasi sederhana. Antusiasme peserta sangat tinggi, terlihat dari keaktifan mereka dalam bertanya dan berbagi pengalaman selama bekerja di laut. Dalam pelaksanaan kegiatan, setiap peserta didata melalui daftar hadir, kemudian diberikan seragam kegiatan oleh tim pengabdian untuk digunakan selama pelatihan berlangsung.



Gambar 2 Pemberian Materi oleh Tim Pengabdi

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada *Sosialisasi Keselamatan Kerja dan Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio serta Bimbingan Teknis Sertifikat Jarak Jangkau Dekat (Short Range Certificate)* bagi Nelayan Binaan PT Semen Padang telah berhasil memberikan dampak positif bagi peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat nelayan di Pantai Air Manis, Kota Padang. Melalui kegiatan ini, nelayan memperoleh pemahaman baru mengenai pentingnya penerapan keselamatan kerja saat melaut, penggunaan alat pelindung diri yang sesuai standar, serta tata cara penggunaan perangkat komunikasi radio yang aman dan tidak mengganggu frekuensi penerbangan. Antusiasme peserta yang tinggi menunjukkan bahwa kegiatan ini mampu menjawab kebutuhan masyarakat pesisir terhadap peningkatan kompetensi keselamatan kerja dan komunikasi maritim.

Dari hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku di kalangan nelayan dalam memahami dan menerapkan prinsip keselamatan kerja. Para nelayan yang sebelumnya belum memahami fungsi alat pelindung diri kini mulai menerapkannya saat beraktivitas di laut. Selain itu, adanya bimbingan teknis terkait penggunaan *spektrum frekuensi radio* telah memberikan keterampilan praktis kepada nelayan agar dapat berkomunikasi secara aman dan efektif sesuai dengan regulasi yang berlaku. Dampak ini tidak hanya bersifat jangka pendek dalam bentuk peningkatan wawasan, tetapi juga berpotensi memberikan perubahan jangka panjang berupa terbentuknya budaya kerja aman dan profesional di kalangan nelayan.

Kelebihan kegiatan ini terletak pada pendekatan yang langsung menyentuh permasalahan riil masyarakat, yaitu rendahnya kesadaran keselamatan kerja dan penggunaan perangkat komunikasi nonstandar. Kegiatan dirancang secara partisipatif, dengan melibatkan nelayan secara aktif dalam diskusi dan praktik lapangan, sehingga proses transfer ilmu pengetahuan dan teknologi berjalan efektif. Dukungan dari PT Semen Padang dan Politeknik Pelayaran Sumatera Barat juga menjadi kekuatan utama dalam pelaksanaan kegiatan, karena mempertemukan dunia akademik, industri, dan masyarakat dalam satu kolaborasi yang produktif.

Namun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan, antara lain waktu pelaksanaan yang relatif singkat dan belum meratanya pelatihan lanjutan bagi seluruh nelayan di wilayah tersebut. Perbedaan tingkat pendidikan dan pemahaman teknologi juga menjadi tantangan tersendiri dalam proses penyampaian materi. Meskipun demikian, hambatan tersebut tidak mengurangi efektivitas kegiatan secara keseluruhan karena semangat dan partisipasi masyarakat tetap tinggi.

Ke depan, kegiatan pengabdian ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi program berkelanjutan dengan cakupan yang lebih luas. Pembentukan kelompok nelayan binaan yang terstruktur dan pelatihan lanjutan terkait teknologi komunikasi maritim modern dapat menjadi arah pengembangan berikutnya. Selain itu, hasil kegiatan ini dapat dijadikan dasar untuk merancang inovasi lokal, seperti pembuatan *life jacket* ekonomis dan sistem komunikasi nelayan terpadu berbasis frekuensi aman. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat sesaat, tetapi juga menjadi langkah awal menuju pemberdayaan masyarakat pesisir yang mandiri, aman, dan berdaya saing tinggi di bidang kelautan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. F. (2018). *Studi Pengaruh Penerapan Kebijakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) terhadap Kepuasan Kerja Tenaga Kerja Konstruksi*. Gowa: Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.
- Cahyawati, D. (2010). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis pada Nelayan yang Bekerja di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tanjungsari Kecamatan Rembang*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Dharmawirawan, D. A., & Modjo, R. (2012). Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Penangkapan Ikan Nelayan Muroami. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 6(4), 1–8.
- Dinas Perikanan Kabupaten Sinjai. (2017). *Statistik Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai (2013–2017)*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Esa Setiana Muhammad Rizal, Muhammad Ridha Habibi, Nisha Marina, 2024, Manajemen Resiko, Cv Larispa. www.larispa.co.id/segera-terbit-buku-ajar-manajemen-risiko
- Hamzah, A., dkk. (2008). Respon Komunitas Nelayan terhadap Modernisasi Perikanan (Studi Kasus Nelayan Suku Bajo di Desa Lagasa, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara). *Jurnal Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi*, 2(1), 45–56.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2018, Agustus 30). *Alat Komunikasi Liar Nelayan Disebut Kerap Ganggu Penerbangan*. Diakses pada 14 November 2022 dari https://m.kominfo.go.id/content/detail/14177/alat-komunikasi-liar-nelayan-disebut-kerap-ganggu-penerbangan/0/sorotan_media.
- Marisan, J. (2013). *Keselamatan Transportasi Laut Pelayaran Rakyat: Studi Kasus Armada Phinisi*. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nur M Ridha Tarigan, 2024 Manajemen Perubahan Organisasi, CV Larispa <http://www.larispa.co.id/sudah-terbit-manajemen-perubahan-organisasi/>
- Wabula, S., et al. (2019). Analisis Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Pekerja pada Industri Perikanan Tangkap. *Jurnal Manajemen Maritim Indonesia*, 5(2), 23–32.
- Wika, N. (2021). Pengaruh Lingkungan Kerja terhadap Produktivitas dan Keselamatan Tenaga Kerja. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja Indonesia*, 10(1), 12–20.
- Zurimi, S., et al. (2020). Kajian Faktor Risiko dan Potensi Bahaya dalam Aktivitas Penangkapan Ikan Tradisional. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Nusantara*, 9(3), 55–66.