

Peningkatan Kompetensi Nelayan Kenjeran Surabaya melalui Pelatihan Perawatan dan Reparasi Kapal FRP

Enhancing The Competence of Fishermen in Kenjeran, Surabaya Through Training on FRP Boat Maintenance and Repair

Miftachudin¹⁾, I Putu Arta Wibawa²⁾, Agung Prasetyo Utomo³⁾, Fitri Hardiyanti⁴⁾,
M. Rofiful Fathoni⁵⁾

^{1,2,3,4,5}Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

¹Email: miftachudin@ppns.ac.id

Received: April 07, 2026

Accepted: April 14, 2026

Published: April 27, 2026

Abstrak: Tambak Wedi, Kenjeran, merupakan kawasan pesisir di Surabaya dengan aktivitas nelayan yang cukup padat serta memiliki posisi strategis karena berhadapan langsung dengan Selat Madura. Masyarakat pesisir di wilayah ini pada umumnya masih mengandalkan kapal kayu untuk kegiatan penangkapan ikan maupun wisata bahari. Seiring kemajuan teknologi perkapalan, kapal berbahan *Fiberglass Reinforced Plastic* (FRP) mulai menjadi pilihan alternatif karena memiliki bobot lebih ringan serta membutuhkan biaya perawatan yang relatif lebih rendah. Meskipun demikian, pemahaman dan keterampilan nelayan terkait perawatan dan perbaikan kapal FRP masih terbatas. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas nelayan dalam melakukan perawatan dan reparasi kapal berbahan FRP. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu: (1) penyampaian materi mengenai karakteristik dan material penyusun kapal FRP, (2) pengenalan peralatan kerja, prosedur operasional, serta aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan (3) praktik langsung perbaikan lambung kapal FRP dengan partisipasi aktif nelayan. Melalui kegiatan pelatihan ini, diharapkan nelayan Tambak Wedi mampu memiliki keterampilan dasar dalam merawat dan memperbaiki kapal FRP secara mandiri. Hasil dari program PkM ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan nelayan, yang meliputi pemahaman terhadap material kapal FRP, kesadaran terhadap penerapan K3 dalam pekerjaan berbasis FRP, serta peningkatan keterampilan praktis dalam perawatan dan perbaikan kapal FRP.

Kata Kunci: Kapal FRP, Nelayan Tambak Wedi, Perawatan dan Reparasi.

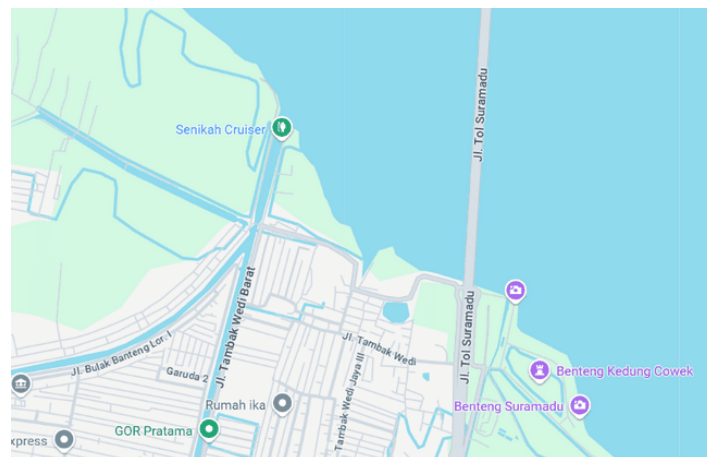
Abstract: *Tambak Wedi, Kenjeran, is a coastal area in Surabaya with a high concentration of fishermen and strategic access to the Madura Strait. Local communities generally rely on wooden boats for fishing activities and marine tourism. However, technological advancements in the maritime sector have introduced Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) boats as an alternative that is lighter, more durable, and requires lower maintenance costs. Despite the growing interest of fishermen in using FRP boats, their knowledge and skills related to the maintenance and repair of FRP vessels remain limited. Therefore, this Community Service Program (PKM) was conducted to enhance the capacity of fishermen in Tambak Wedi in maintaining and repairing FRP boats. The program was implemented through three main stages: (1) theoretical counseling on the*

characteristics and materials of FRP boats, (2) introduction to tools, work procedures, and occupational health and safety (OHS) aspects, and (3) hands-on practice in repairing FRP boat hulls with active participation from fishermen. Through this training program, fishermen are expected to acquire basic skills to independently carry out maintenance and repair of FRP boats. The outcomes of this program include improved understanding of FRP boat materials, increased awareness of OHS practices in FRP-related work, and enhanced technical skills of local fishermen in FRP boat maintenance and repair.

Keywords: *FRP Boats, Tambak Wedi Fisherman, Maintenance and Repair.*

PENDAHULUAN

Daerah Tambak Wedi, Kenjeran, merupakan salah satu komunitas nelayan yang cukup padat di wilayah Surabaya. Daerah ini berada tidak jauh dari kaki jembatan Suramadu sisi Surabaya, dan memiliki akses langsung dengan sungai yang bermuara di laut selat Madura, seperti yang terlihat pada Gambar 1 dibawah. Kondisi akses langsung dengan sungai ini yang menjadi posisi strategis dari desa Tambak Wedi untuk komunitas nelayan, karena perahu nelayan dapat masuk jauh ke darat, dan dilabuhkan lebih dekat dengan perkampungan nelayan. Wilayah tangkapan nelayan Tambak Wedi adalah perairan di sekitar selat Madura dan pantai sepanjang Surabaya sampai dengan Sidoarjo. Selain sebagai nelayan, mata pencaharian masyarakat pesisir ini adalah pada sektor pariwisata bahari, yaitu dengan menyewakan kapal untuk aktivitas pemancingan atau sekedar berkeliling di bawah jembatan Suramadu.



Gambar 1. Peta daerah Tambak Wedi, Surabaya



Gambar 2. Karakteristik kapal nelayan Tambak Wedi

Gambar 2 menunjukkan karakteristik umum kapal nelayan Tambak Wedi. Kapal ikan yang digunakan rata-rata berbahan dasar Kayu dengan Panjang berkisar antara 9 – 11 meter, lebar berkisar antara 1,5 m – 2 m. Alat tangkap yang digunakan rata-rata adalah jaring dan pancing.

Dengan perkembangan teknologi perkapalan, penggunaan material kayu semakin ditinggalkan dan berganti pada material *alternative* yaitu *Fiberglass Reinforced Plastic (FRP)* atau bisa disebut dengan Kapal *Fiberglass* saja (Putu, 2014; Putu, 2018). Dalam beberapa tahun belakangan, nelayan Tambak Wedi mulai mengenal material FRP untuk kapal ikan, namun penggunaannya masih relatif terbatas. Walaupun jumlah perahu berbahan *fiberglass* masih terbatas, namun keinginan masyarakat nelayan Tambak Wedi untuk menggunakan kapal *Fiberglass* terlihat cukup tinggi. Hal ini tidak lepas dari beberapa kelebihan penggunaan perahu *Fiberglass* dibandingkan dengan kayu, diantaranya konstruksi yang lebih ringan dan biaya pemeliharaan yang lebih murah (Putu, 2014; Putu, 2018). Berangkat dari kondisi ini, diperlukan upaya lebih mengenalkan material FRP kepada nelayan, salah satunya adalah pemahaman dan ketrampilan dalam perawatan dan perbaikan kapal berbahan FRP. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk lebih mengenalkan material FRP kepada masyarakat termasuk nelayan, dan yang paling efektif adalah pelatihan yang melibatkan langsung nelayan dalam aktivitas yang bersentuhan langsung dengan material FRP (Putu, 2018; Yayang, 2018; Abdul, 2023; Agung, 2023).

Sebagai upaya lebih mengenalkan nelayan Tambak Wedi dengan kapal ikan *fiberglass*, maka kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diarahkan untuk melaksanakan pelatihan reparasi kapal FRP dengan melibatkan Rukun Nelayan Tambak Wedi, yaitu Komunitas Nelayan “Usaha Bersama Kerapu”. Kelompok nelayan akan dilatih Langkah-langkah reparasi jika terjadi kerusakan pada lambung kapal *fiberglass*. PKM akan dilaksanakan selama 1 hari, dengan target luaran adalah kemampuan nelayan Tambak Wedi dalam melakukan perawatan dan perbaikan kapal FRP

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya pemahaman nelayan di Tambak Wedi, Kenjeran mengenai penggunaan material *Fiber Reinforced Plastic* (FRP) pada kapal ikan. Meskipun material FRP semakin banyak digunakan karena keunggulannya yang ringan, tahan korosi, dan memiliki umur pakai yang panjang, sebagian besar nelayan belum memiliki pengetahuan yang memadai terkait karakteristik, kelebihan, serta penanganan material tersebut secara tepat.

Selain itu, keterbatasan keterampilan dalam perawatan dan perbaikan kapal berbahan FRP juga menjadi permasalahan yang signifikan. Nelayan umumnya masih menggunakan metode konvensional yang kurang sesuai dengan standar perawatan material FRP, sehingga berpotensi menurunkan performa dan umur pakai kapal. Di lain sisi, pemahaman terhadap aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pekerjaan yang melibatkan material FRP juga masih rendah, padahal proses perbaikan dan perawatan FRP melibatkan bahan kimia yang berisiko bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang terintegrasi guna mendukung keselamatan kerja sekaligus meningkatkan efektivitas pemanfaatan kapal berbahan FRP.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas nelayan di Tambak Wedi, Kenjeran melalui pemberian pemahaman yang komprehensif mengenai material *Fiber Reinforced Plastic* (FRP) yang digunakan pada kapal ikan. Pemahaman ini mencakup karakteristik material, keunggulan, serta cara penggunaan yang tepat sehingga nelayan dapat

memanfaatkan kapal berbahan FRP secara optimal dalam mendukung aktivitas penangkapan ikan.

Selain itu, kegiatan ini juga difokuskan pada peningkatan keterampilan nelayan dalam melakukan perawatan dan perbaikan kapal berbahan FRP secara benar dan efisien. Tidak kalah penting, nelayan juga diberikan pemahaman terkait aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya dalam pekerjaan yang melibatkan material FRP yang berpotensi menimbulkan risiko kesehatan. Melalui pendekatan ini, diharapkan nelayan tidak hanya mampu menjaga kualitas dan umur pakai kapal, tetapi juga dapat bekerja dengan lebih aman dan profesional.

Kegunaan Pengabdian atau Manfaat Pengabdian

Kegiatan pelatihan perawatan dan reparasi kapal berbahan *Fiber Reinforced Plastic* (FRP) bagi nelayan Kenjeran, Surabaya ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan, baik bagi nelayan maupun institusi pelaksana. Bagi nelayan, pelatihan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman mengenai karakteristik material FRP serta teknik perawatan dan reparasi kapal yang tepat. Selain itu, keterampilan teknis nelayan dalam menangani kerusakan kapal secara mandiri juga akan meningkat, sehingga mereka tidak lagi sepenuhnya bergantung pada jasa bengkel perbaikan. Dampak lainnya adalah potensi pengurangan biaya operasional melalui efisiensi dalam proses perawatan dan perbaikan kapal.

Sementara itu, bagi institusi pelaksana, kegiatan ini menjadi wujud nyata kontribusi perguruan tinggi dalam pengembangan teknologi maritim sekaligus pemberdayaan masyarakat pesisir. Melalui pelaksanaan program ini, diharapkan dapat terjalin hubungan kemitraan yang lebih kuat dan berkelanjutan antara perguruan tinggi dan komunitas nelayan Kenjeran, khususnya dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di masa mendatang.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan Pengabdian

Pada pengabdian masyarakat ini, cakupan pelatihan perbaikan kapal FRP yang disampaikan kepada nelayan Tambak Wedi akan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan praktek langsung, dengan tahapan antara lain:

- Tahap pertama adalah penyampaian teori dan diskusi mencakup pengenalan material-material penyusun kapal FRP.
- Tahap kedua adalah penyampaian teori dan pengenalan peralatan, tata cara kerja dan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja).
- Tahap ketiga adalah Praktek perbaikan kapal FRP dengan melibatkan peserta secara langsung dalam setiap Langkah perbaikan lambung kapal FRP:

Data

Data yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terdiri dari data yang diperoleh secara langsung melalui kegiatan pelatihan dan interaksi dengan peserta, yang meliputi:

- Observasi kondisi kapal nelayan di wilayah Tambak Wedi, Kenjeran.
- Wawancara informal dengan anggota komunitas nelayan "Usaha Bersama Kerapu" mengenai pengalaman penggunaan kapal FRP dan kendala perawatannya.
- Dokumentasi kegiatan pelatihan berupa foto, video, dan catatan lapangan.
- Hasil evaluasi pelatihan yang diperoleh melalui kuesioner mengenai pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

Observasi Kondisi Kapal Nelayan

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar kapal nelayan Kenjeran masih berbahan kayu, dan kapal FRP yang dimiliki nelayan jumlahnya masih terbatas. Kondisi kapal FRP yang ada menunjukkan beberapa kerusakan ringan pada permukaan lambung, seperti retak halus (*hairline cracks*) dan lecet akibat gesekan dengan dermaga. Hal ini menunjukkan perlunya pengetahuan dan keterampilan dasar dalam identifikasi kerusakan lambung FRP dan metode perbaikannya.

Wawancara dengan Nelayan

Wawancara informal dengan anggota kelompok "Usaha Bersama Kerapu" menunjukkan bahwa:

- Nelayan mengetahui keunggulan kapal FRP (ringan, kuat, tahan korosi).

- Nelayan belum memiliki pengalaman teknis dalam perbaikan resin, laminasi *fiberglass*, dan *finishing*.
- Nelayan bergantung pada bengkel luar menyebabkan biaya perbaikan cukup tinggi dan waktu kapal tidak beroperasi (*downtime*).

Temuan ini mengonfirmasi adanya kebutuhan peningkatan pengetahuan teknis mandiri untuk menekan biaya operasional.

Lokasi dan waktu pengabdian

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di wilayah pesisir Tambak Wedi, Kenjeran, Surabaya, yang merupakan lokasi pemukiman sekaligus pusat aktivitas ekonomi nelayan setempat. Pelatihan diselenggarakan pada salah satu fasilitas atau area kerja nelayan “Ikan Krapu”, sehingga memungkinkan peserta untuk melakukan praktik langsung menggunakan sarana kapal berbahan *Fiber Reinforced Plastic (FRP)*. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan sesuai dengan kondisi lapangan yang dihadapi oleh nelayan sehari-hari.

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dalam rentang waktu awal bulan September hingga November 2025, dengan frekuensi pertemuan sebanyak dua kali dalam satu minggu. Peserta kegiatan terdiri dari 10 orang nelayan dan 10 orang mahasiswa yang terlibat secara aktif dalam setiap sesi pelatihan. Kegiatan ini juga didampingi oleh 5 orang dosen serta 2 orang tenaga ahli yang memiliki kompetensi di bidang perawatan dan reparasi kapal FRP. Dengan komposisi tersebut, diharapkan terjadi transfer pengetahuan dan keterampilan yang optimal antara akademisi, praktisi, dan masyarakat nelayan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di komunitas nelayan Tambak Wedi berhasil dilaksanakan dengan partisipasi aktif dari kelompok nelayan “Ikan Kerapu.” Pelatihan yang dilaksanakan selama beberapa bulan mencakup penyuluhan teori dan praktik langsung perbaikan kapal berbahan *Fiberglass Reinforced Plastic (FRP)*.

Pelaksanaan pelatihan perawatan dan reparasi kapal FRP untuk nelayan Kenjeran membawa sejumlah temuan penting yang menjawab rumusan masalah penelitian. Berdasarkan hasil observasi awal, diketahui bahwa tingkat pemahaman nelayan mengenai konstruksi kapal FRP dan teknik perawatannya masih sangat terbatas. Sebagian besar peserta belum memahami fungsi material komposit seperti resin, katalis, matt, dan *woven roving*, serta prosedur pencampuran dan proses curing yang benar. Selain itu, nelayan umumnya hanya melakukan perbaikan setelah kerusakan menjadi parah, dan masih menggunakan metode tradisional atau bahan yang kurang tepat, seperti dempul kayu, untuk memperbaiki retak pada lambung kapal FRP. Kondisi ini menunjukkan adanya gap pengetahuan teknis yang cukup signifikan dan menjadi dasar perlunya pelatihan.

Setelah pelatihan dilaksanakan terdapat adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi dibandingkan sebelum pelatihan. Sebagian besar nelayan mampu mengidentifikasi jenis kerusakan FRP dengan benar, serta mampu melakukan pencampuran resin dan katalis dalam proporsi yang tepat dan mengaplikasikannya pada media praktik. Selain itu, seluruh peserta berhasil melakukan proses perbaikan kerusakan permukaan pada sampel panel FRP, seperti retak halus (*crack*) dan delaminasi ringan, sesuai instruksi instruktur. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis nelayan dalam perawatan kapal FRP. Proses perawatan dan perbaikan kapal nelayan dalam pelatihan ini dapat dilihat pada gambar 3, 4, 5, dan 6.



Gambar 3. Persiapan Permukaan Gladak



Gambar 4. Persiapan Lambung Kapal



Gambar 5. Proses pelapisan Kapal



Gambar 6. Hasil akhir pelapisan

Dari sisi manfaat praktis, para nelayan menyatakan bahwa pelatihan ini memberikan nilai tambah terhadap aktivitas operasional perikanan mereka. Dengan kemampuan baru yang dimiliki, nelayan menjadi lebih percaya diri untuk melakukan perawatan preventif dan memperbaiki kerusakan ringan secara mandiri, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada bengkel perbaikan kapal dan menekan biaya perawatan dalam jangka panjang. Selain itu, pemahaman tentang pentingnya perawatan berkala juga semakin meningkat, yang diharapkan dapat

memperpanjang usia pakai kapal mereka dan meningkatkan aspek keselamatan dalam melaut.

Secara keseluruhan, pelatihan ini dinilai berhasil oleh peserta, dengan tingkat kepuasan yang tinggi. Program ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis nelayan, tetapi juga membuka peluang berkembangnya usaha layanan perbaikan FRP berbasis komunitas nelayan di Kenjeran. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki dampak keberlanjutan dan dapat menjadi model program pengabdian berbasis teknologi bagi wilayah pesisir lainnya yang menggunakan kapal berbahan FRP.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan perawatan dan reparasi kapal FRP yang diberikan kepada nelayan Kenjeran, Surabaya, telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memahami karakteristik material FRP serta teknik perawatan dan perbaikannya. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta belum memahami prosedur yang tepat dalam menangani kerusakan pada lambung kapal FRP. Melalui tahapan penyuluhan teori dan praktik langsung, peserta mampu mempelajari komposisi material, teknik pencampuran resin dan katalis, penggunaan serat penguat seperti *matt* dan *woven roving*, serta tahapan perbaikan permukaan lambung kapal.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman dan kemampuan teknis peserta, di mana mayoritas nelayan mampu melakukan proses perbaikan kerusakan ringan secara mandiri. Selain itu, pelatihan ini berpotensi mengurangi biaya perawatan kapal nelayan dalam jangka panjang serta meningkatkan keselamatan pelayaran melalui kondisi kapal yang lebih terawat. Secara keseluruhan, kegiatan ini dapat dianggap efektif dan relevan dalam mendukung peningkatan kapasitas nelayan terhadap penggunaan teknologi material modern dalam sektor perkapalan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini. Terima kasih khusus kami sampaikan kepada komunitas nelayan "Usaha Bersama Kerapu" di Tambak Wedi, Kenjeran, Surabaya, atas partisipasi dan antusiasme selama pelatihan. Kami juga berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik dari tahap persiapan hingga pelaksanaan kegiatan. Semoga pelatihan ini bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan, serta mendukung kemandirian dalam perawatan kapal berbahan *fiberglass*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, G., Ruddianto, Aang, W., Arie, I., Arief S., Faiz H., Tri, T., Kusuma, G.E., Ashari, M.L.³. (2023). Pelatihan Pembuatan Kapal Berbahan Fiber Bagi Kelompok Nelayan Kecamatan Sedati Sidoarjo. *Jurnal Cakrawala Maritim*, 6(2), 7-11.
- Agung P. U., Mirna A., Ruddianto, Gaguk S., Putu A. W., Anggara T. N., Luqman C. (2023). Pelatihan Pembuatan Miniatur Kapal Berdasar Standar Desain Berbahan *Fiberglass Reinforced Plastic* (FRP) untuk Kelompok Pengrajin di Wilayah Pantai Situbondo. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 7 (2), 391-402.
- Putu, A. W., Richard, W. B. (2014). Wood vs FRP, Sustainable Material for Indonesian Fishing Vessels Based on Fishers' Perspectives. *Proceeding the 9th International Conference on Marine Technology*.
- Putu, A. W., Richard, W. B. (2018). *Fiberglass Reinforced Plastic* as construction material for Indonesian fishing vessels challenges and future potential development. *MATEC Web Conf. Volume 204*, 05009.
- Putu A.W., Aang, W., Fathulloh, Putu S. A., Budianto, Sumardiyono. (2018). Pelatihan Pembuatan Perahu Berbahan FRP (*Fiberglass Reinforced Plastic*) untuk Pengrajin Perahu Nelayan di Desa Gisik Cemandi, Sidoarjo, Jawa Timur.
- Yayang C. R., Putu A. W., Fitri H. (2018). Analisis Teknis dan Ekonomis Pelapisan Material *Fiberglass Reinforced Plastic* pada Kapal Ikan Tradisional 20 GT Menggunakan Metode Hand Lay Up. *Prosiding Seminar Nasional MASTER PPNS*, 83-88.