



Pemberdayaan Masyarakat Melalui Desain Kapal Fiberglass Untuk Pembuatan Perahu Gutek Bagi Nelayan Desa Taddan

Community Empowerment Through Fiberglass Boat Design for Making Gutek Boats for Taddan Village Fishermen

David Indrawan¹, Arief Syarifuddin², Anauta Lungiding Angga R.³, Rendi Darmawansyah⁴ Kholidah Qurrota Ayu Ninah⁵

¹⁻⁵Politeknik Negeri Madura, Sampang

*korespondensi penulis: david.indrwn@gmail.com

Article History:

Received: 05 Agustus 2023

Revised: 08 September 2023

Accepted: 24 Oktober 2023

Keywords: Wooden Boats, Fiberglass Boats, Traditional Fishermen, Use of Wood

Abstract: Madura has the most fisheries potential, because although Madura Island is small, the people mostly live around the coast. In the main Taddan Village, there are lots of people who work as fishermen, who go to sea every day. Many fishermen are also craftsmen of boats for personal use or for sale, where fishermen still use wood when making boats. Many large trees in Taddan Village are no longer visible. For this reason, this research will explain some of the advantages of fiberglass boats and how to design and manufacture them. From the program that researchers will carry out, it is hoped that the community will be able to apply it. This research is also very useful for youth groups whose curiosity is greater. Even though the Karangtaruna are not educated in the world of shipping, they will understand how to make and read ship designs.

Abstrak: Madura memiliki potensi perikanan yang paling banyak, karena pulau madura walaupun kecil tetapi masyarakatnya kebanyakan hidup disekitar pesisir pantai. Di Desa Taddan utamanya, dimana banyak sekali masyarakat dengan pekerjaan sebagai nelayan, yang setiap harinya melaut. Para nelayan banyak juga yang menjadi pengrajin kapal yang digunakan untuk pribadi maupun diperjual belikan, dimana para nelayan pada saat membuat perahu masih menggunakan kayu. Banyak sekali pohon besar di Desa Taddan sudah tidak terlihat. Untuk itu penelitian ini akan menjelaskan beberapa kelebihan kapal fiberglass dan juga cara mendesain sekaligus pembuatannya. Dari program yang akan peneliti lakukan harapannya masyarakat dapat mengaplikasikannya. Penelitian ini juga sangat bermanfaat bagi karang taruna yang keingintahuannya lebih besar. Walaupun para karang taruna bukanlah orang yang berpendidikan didunia perkapalan tetapi mereka akan mengerti bagaimana cara membuat sekaligus membaca desain kapal.

Kata kunci: Kapal Kayu, Kapal Fiberglass, Nelayan Tradisional, Penggunaan Kayu

PENDAHULUAN

Potensi perikanan laut di Pulau Madura sangatlah besar, hal itu terlihat dari data luas wilayah perairan pantai Madura dengan total keseluruhan adalah $\pm 10.674 \text{ km}^2$ (sumber: Dianalisis dari peta dasar perairan laut Bakosurtanal Sheet No. 49 Jawa Timur dan Sheet No. 50 Bali) yang terdiri dari 4 kabupaten yaitu kabupaten Bangkalan bagian sebelah barat, kabupaten Sampang, kabupaten Pamekasan dan ujung timur adalah kabupaten Sumenep. Adapun luas wilayah tersebut perkabupaten dapat dilihat pada tabel dibawah ini. (Oktavina Radianto et al. 2021)

Tabel 1. Luas perairan 0-4 mil wilayah perairan Madura.

No	Kabupaten/ Luas 0-4 mil (km ²)			Luas total 0-4 mil (km ²)
1	Bangkalan	Utara : 443	Selatan : 304	747
2	Sampang	Utara : 295	Selatan : 481	776
3	Pamekasan	Utara : 138	Selatan : 262	400
4	Sumenep	Utara : 5724	Selatan : 3027	8751
	Total			10674

Sumber: Dianalisis dari peta dasar perairan laut Bakosurtanal Sheet No. 49 Jawa Timur dan Sheet No. 50 Bali

Dari data luas wilayah perairan di atas bisa disimpulkan bahwa pulau Madura memiliki potensi yang sangat besar di bidang perikanan, namun sejauh ini pemanfaatannya belum optimal. Persoalan mendasar nelayan tradisional adalah ketidak mampuan menyediakan perahu sebagai sarana penangkapan. Dikarenakan harga komoditas kayu yang terbilang cukup tinggi dan terbatasnya jumlah kayu yang tersedia, disebabkan larangan penebangan hutan yang menjadi salah satu faktor utama yang menyulitkan pengrajin perahu tradisional untuk mendapatkan bahan baku kayu yang berkualitas. Aturan ini sudah ditetapkan sebagai peraturan pemerintah Pasal 84 ayat 1 UU No 13 Tahun 2013, yang menjadikan jumlah nelayan yang menggunakan perahu berbahan baku kayu jadi menurun, (Ardianto and Soeroso 2019)

Tidak hanya itu saja, perahu berbahan kayu memiliki banyak sekali kelemahan, yaitu proses pembuatannya yang sulit dan membutuhkan waktu yang lama, perlunya keahlian yang khusus dalam memilih dan menentukan jenis kayu yang sesuai dengan konstruksi gading, lambung dan geladak kapal. Karena harus menentukan dari struktur dan serat kayunya. Dari hal tersebut menjadikan pembangunan dan reparasi kapal kayu menjadi mahal. Sehingga, perlu adanya inovasi bahan pengganti kayu, yang sebanding dengan kayu baik dari sisi kekuatan, performa, dan tentunya lebih ekonomis. Faktor tersebut yang diharapkan para nelayan di pulau Madura khususnya nelayan di daerah Taddan kecamatan Camplong. Jumlah kapal kayu di setiap kabupaten bisa dilihat pada tabel dibawah ini. (Arta Wibawa et al. 2018)

Tabel 2. Jumlah data perahu dan kapal di 4 Kabupaten.

No	Kabupaten	Perahu Tanpa Motor	Perahu Motor Tempel	Kapal Motor	Jumlah
1	Bangkalan	14	1.779	980	2.773

2	Sampang	406	2.633	1.120	4.159
3	Pamekasan	-	1.967	96	2.063
4	Sumenep	276	1.118	5.916	7.310
Total					16.305

Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur, 2019

Dilihat dari jumlah data diatas diketahui bahwa Sampang adalah urutan kedua jumlah kapal yang beroperasi di laut. Dari jumlah tersebut hampir 100% adalah perahu yang terbuat dari kayu, tentunya kebutuhan kayu harus ada tiap tahunnya untuk memenuhi kebutuhannya, maka dengan kondisi tersebut perlu adanya suatu inovasi penerapan teknologi untuk memenuhi kebutuhan nelayan. Dengan seiring perkembangan zaman, banyak sekali inovasi-inovasi terbaru sebagai bahan alternatif pengganti kayu. Pada pembangunan perahu terdiri dari 2 bahan utama yaitu perahu berbahan baja dan non baja. Untuk ukuran kecil sebagian besar perahu ikan banyak menggunakan dari material non baja berupa fiberglass, hdpe, pvc dan lainnya.(Putu Yoga Iswara Putra et al. 2022)

Saat ini bahan yang sering digunakan adalah fiberglass dikarenakan memiliki kekuatan yang baik, ringan, harga terjangkau, proses pembuatannya mudah, dan bisa dilakukan berulang ulang pada jenis dan ukuran yang sama. Hal ini sangat layak dan cocok untuk menjadi solusi teknologi pengganti bahan kayu terutama di wilayah Madura khususnya Kabupaten Sampang. Dimana perahu yang seringkali dibangun berukuran kecil dengan rute pelayaran daerah pantai, yaitu 5-10 mil dari bibir pantai. Namun pemanfaatan dan pengembangannya masih belum banyak diketahui oleh nelayan di wilayah Madura.(Rusydi Alwi et al. 2020)

MASALAH

Desa Taddan merupakan salah satu desa atau kelurahan yang berada di kabupaten Sampang tepatnya di kecamatan Camplong. berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sampang tahun 2021. Tercatat ada 2.953 rumah tangga di wilayah Kecamatan Camplong memiliki mata pencaharian di bidang perikanan yaitu sebagai nelayan, dengan jumlah 198 armada. Yang sebagian besar berupa perahu dengan ukuran kecil dengan rata-rata panjang 6–7meter dan masih berbahan kayu. yang setiap tahunnya mengalami penurunan 2-5% jumlah perahu yang ada. Maka dengan kondisi tersebut perlu adanya terobosan melalui transfer teknologi baik berupa keilmuan dan keterampilan untuk pengrajin atau nelayan di wilayah Taddan.(Yusuf et al. 2020).

Untuk itu perlu adanya dari pihak akademisi yang akan memberikan pelatihan dan pendampingan dalam pembangunan perahu berbahan fiberglass, sebagai upaya peningkatan hasil tangkap nelayan guna menunjang peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat nelayan.(Ansori et al. 2021)



(a)



(b)

Gambar 1. Perahu Kayu di Pantai Desa Taddan

Politeknik Negeri Madura memiliki jurusan yang kompetensi utamanya dibidang perkapalan yaitu jurusan Teknik Bangunan Kapal, yang keilmuannya mempelajari rancang bangun kapal. Hal ini sangat cocok sekali dengan kebutuhan yang diharapkan oleh nelayan. Dalam proses pembangunan kapal utamanya penerapan inovasi material pengganti kayu, diharapkan nantinya solusi yang diberikan dapat membantu meningkatkan keterampilan masyarakat guna menghasilkan perahu berbahan fiberglass serta meningkatkan perekonomian masyarakat, tak ketinggalan pula sebagai solusi untuk meminimalisir biaya pembuatan perahu tradisional yang dirasa sangat tinggi.(Lindawati et al. 2023)



(a)



(b)

Gambar 2. Kondisi Perairan dan Nelayan Desa Taddan

Kegiatan ini diharapkan mampu menumbuhkan jiwa enterpreneur pada masyarakat Kelurahan Taddan utamanya pada para kelompok nelayan melalui organisasi karang taruna.(Andini and Sasmito 2022) Yang nantinya selain mampu membuat produksi sendiri

juga bisa membaca peluang dari potensi lingkungan sekitar. Dari kondisi tersebut perlu adanya sentuhan sehingga pelatihan bisa dijadikan potensi unggul yang mampu memberikan manfaat dan income bagi masyarakat sekitarnya.(Ruzuqi et al. 2022)

METODE

Peneliti menggunakan metode pendekatan kepada masyarakat dengan menjelaskan desain serta membuat pelatihan untuk langkah awal. Harapannya nelayan dapat memahami cara membuat serta membaca desain untuk kapal FRP. Sasaran kami tidak hanya untuk nelayan, tetapi juga untuk karang taruna didesa Taddan. Karena mengingat jiwa pemuda yang keingintahuannya lebih besar dan juga lebih mudah menangkap ilmu-ilmu baru yang didapatkan (Purwanti et al. 2021)

Proses desain dilakukan dengan bantuan aplikasi Autocad dan Maxsurf. Perahu ini juga diselain dan dilengkapi dengan cadik sebagai penyeimbang kapal. Selanjutnya untuk detail akan peneliti jelaskan dengan cara melakukan survei serta sosialisai terhadap masyarakat tentang perancangan perahu berbahan fiber. Harapannya mereka lebih tertarik terhadap kapal berbahan FRP. Dimana kelebihanannya dapat mengurangi angka penebangan pohon dan masih banyak lagi. Setelah dilakukannya pelatihan peneliti akan melakukan evaluasi setelah kegiatan selesai.

HASIL

Sebagai bahan pelatihan, peneliti telah membuat perencanaan desain melalui software autocad. Perahu yang sudah didesain memiliki ukuran utama sebagai berikut:

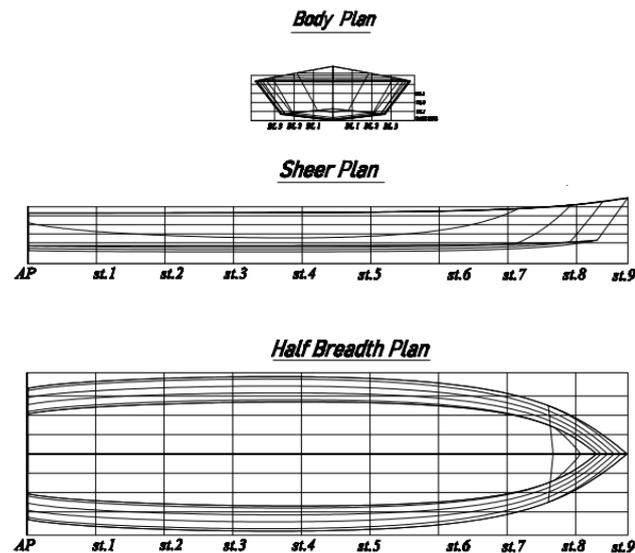
Ukuran Utama

Loa : 6,2 m

B : 0,9 m

T : 0,5 m

H : 0,8 m



Gambar 3. Rencana Perahu Gutek dengan Aplikasi AutoCad

Dari gambar diatas merupakan bentuk kapal dimana dengan ukuran yang telah direncanakan nantinya akan lebih mudah ketika masyarakat untuk menerapkannya jika ingin dibangun perahunya. Hal tersebut juga harapan peneliti agar masyarakat dapat membuat kapal dengan bahan FRP sendiri.

DISKUSI

Dalam fase implementasi program, terlihat peningkatan signifikan dalam hasil pengabdian masyarakat. Para masyarakat yang aktif terlibat dalam pelaksanaan program secara langsung, memberikan indikasi positif terhadap peningkatan pemahaman tentang pembuatan perahu fiberglass. Hasil survei menunjukkan bahwa tingkat kehadiran dan partisipasi masyarakat meningkat dan antusias tinggi.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dapat diketahui jika perahu berbahan Fiberglass dapat membantu masyarakat untuk lebih mengurangi penggunaan kayu. Nelayan juga akan mendapatkan ilmu desain sekaligus pembacaan desain. Dari harapan peneliti nelayan bisa sadar akan penggunaan bahan kayu dan mengetahui proses pembuatan perahu berbahan fiberglass.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada masyarakat yang telah antusias dengan program ini. Tak lupa juga tim yang telah membantu dalam pembuatan desain serta penyusunan jurnal ini. Dan

terimakasih kepada volunteer yang ikut serta dalam pelaksanaan survey di Desa Taddan.

DAFTAR REFERENSI

- Andini, Rina, and Adi Sasmito. 2022. "Program Pelatihan Desain Grafis Pemanfaatan Menghasilkan Produk Berkualitas Dan Profitabilitas Di Semarang." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)* 3(1):63–68. doi: 10.55338/jpkmn.v3i1.285.
- Ansori, Damianus Manesi, Elkana Lopo, Zakka Ruhma, Abdi Ismail, Imanuel Tnunay, Boy Bistolen, and Jemsy R. Rohi. 2021. "Pelatihan Perbaikan Dan Perawatan Perahu Fiber Nelayan Pospera Kletek Malaka." *Abdi Masyarakat* 3(2). doi: 10.58258/abdi.v3i2.2780.
- Ardianto, Afif Zuhri, and Hariyanto Soeroso. 2019. "PENINGKATAN KEMAMPUAN TEKNIK PENGRAJIN NELAYAN BERBAHAN FIBERGLASS KUB JANUR KUNING BANGKALAN." *Jurnal Cakrawala Maritim* 2(2). doi: 10.33863/cakrawalamaritim.v2i2.1183.
- Arta Wibawa, Putu, Aang Wahidin, Putu Sindhu Asmara, and Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. 2018. "PELATIHAN PEMBUATAN PERAHU BERBAHAN FRP (FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC) UNTUK PENGRAJIN PERAHU NELAYAN DI DESA GISIK CEMANDI, SIDOARJO, JAWA TIMUR." *Jurnal Cakrawala Maritim* 1(2). doi: 10.33863/cakrawalamaritim.v1i2.829.
- Lindawati, Lindawati, Yusrizal Yusrizal, Mahyuddin Mahyuddin, Muhtadin Muhtadin, Muhammad Faisal, Iqbal Iqbal, Amri Amin, and Aula Maulidin. 2023. "PENINGKATAN KETERAMPILAN MAHASISWA MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN MINIATUR KAPAL IKAN BERBAHAN FIBER REINFORCED PLASTIC (FRP)." *Jurnal Vokasi*, 7(2). doi: 10.33061/awpm.v5i1.4646.
- Oktavina Radianto, Denny, Gaguk Suhardjito, I. Putu Arta Wibawa, and Rachmad Tri Soelistijono Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya dennyokta. 2021. "Subsequently Acquired Assets as Fiduciary Security on Bank Loans 1 Pelatihan Pembuatan Miniatur Kapal Nelayan Berbahan Fiber-Reinforced Plastic (FRP) Bagi Siswa SMKN 1 Tambakboyo Tuban." *Subsequently Acquired Assets as Fiduciary Security on Bank Loans 1*. doi: 10.33061/awpm.v5i1.4646.
- Purwanti, Titik, Agung N. Jati, Tri Utami, Oki Kuntaryanto, and Cahaya Nugrahani. 2021. "PENDIDIKAN DAN PELATIHAN MASYARAKAT DALAM MENINGKATKAN DESA MELALUI BUMDESA SEBAGAI KEKUATAN BARU DI DESA JIMBUNG KECAMATAN KALIKOTES KLATEN." *Jurnal BUDIMAS* 03(02). doi: 10.29040/budimas.v3i2.2998.
- Putu Yoga Iswara Putra, I., Made Mahendra Jaya, Muh Arkam Azis, Program Studi Perikanan Tangkap, and Politeknik Kelautan dan Perikanan Jembrana. 2022. "PENERAPAN STANDARDISASI PEMBUATAN KAPAL BERBASIS FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC (FRP) PADA GALANGAN KAPAL TANJUNG BENOA Application of Standardization for Shipbuilding Based on Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) in Tanjung Benoa Shipyard." *ALBACORE* 6(3):257–65. doi: 10.29244/core.6.3.257-265.
- Rusydi Alwi, M., Lukman Bochary, Syamsul Asri, and Moh Rizal Firmansyah. 2020. *Pemberdayaan Nelayan Kabupaten Bone Melalui Pelatihan Perbaikan Perahu Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) Empowerment of Bone Regency Fishermen through Training to Repair Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) Boats*. Vol. 4.
- Ruzuqi, Rezza, Sony Rumalutur, Disabella Dayera, Muh. Arzad, and Munzir Munzir. 2022. "Fiberglass Ship Repair Training on Abidon Island, Ayau Islands, Raja Ampat." *Mattawang*:

Jurnal Pengabdian Masyarakat 3(4):504–13. doi: 10.35877/454ri.mattawang1241.

Yusuf, Zulkifli A., M. Rusydi Alwi, Ganding Sitepu, Andi Haris Muhammad, Andi Husni Sitepu, M. Iqbal Nikmatullah, and Lukman Bochari. 2020. “Reparasi Perahu Fiberglass Bagi Nelayan Kabupaten Takalar.” *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat* 3(2):12–24. doi: 10.25042/jurnal_tepat.v3i2.135.