
Pelatihan Keterampilan Pembuatan Perahu Kecil Berbahan Dasar Limbah Busa Styrofoam dan Fiberglass Sebagai Sarana Menangkap Ikan Nelayan Pesisir

Mujiburrahman^{1*}, Muhammad Marsudi², Heri Irawan³, Muhammad Suprpto⁴

¹⁻⁴Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari Jl. Trans Kalimantan Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan 70582

* Penulis Korespondensi : Mujiburrahman4646@gmail.com.

ABSTRAK

Program pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada pelatihan pembuatan perahu kecil berbahan dasar Limbah Busa Styrofoam dan Fiberglass untuk nelayan pesisir Desa Lontar Selatan. Tujuan utama program adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan dalam pembuatan perahu menggunakan bahan alternatif non-kayu, serta memperkenalkan teknologi baru yang lebih terjangkau dan efisien. Melalui pendekatan hands-on, peserta terlibat aktif dalam seluruh proses pembuatan perahu, mulai dari persiapan bahan hingga finishing. Program ini berhasil mentransfer teknologi pembuatan perahu secara aplikatif, meningkatkan kompetensi nelayan, dan memberikan solusi alternatif yang berpotensi mengurangi biaya produksi serta meningkatkan daya tahan perahu. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan praktis nelayan, serta keberhasilan dalam standarisasi proses pembuatan perahu. Meskipun dampak ekonomi jangka panjang belum dapat diukur, program ini meletakkan dasar bagi kemandirian produksi perahu oleh nelayan dan berpotensi meningkatkan produktivitas hasil tangkapan ikan. Kesimpulannya, program ini tidak hanya berhasil dalam transfer teknologi, tetapi juga membuka peluang bagi peningkatan ekonomi dan keberlanjutan mata pencaharian nelayan pesisir. Rekomendasi untuk keberlanjutan program meliputi monitoring jangka panjang, pelatihan lanjutan, dan pengembangan kemitraan industri untuk memaksimalkan dampak positif bagi komunitas nelayan.

Kata Kunci: Limbah Busa Styrofoam, Fiberglass, Nelayan Pesisir, Pelatihan Keterampilan

ABSTRACT

This community service program focuses on training coastal fishermen in South Lontar Village to build small boats using Styrofoam Waste and Fiberglass as base materials. The main objective of the program is to enhance fishermen's knowledge and skills in boat construction using non-wood alternative materials, as well as to introduce new, more affordable, and efficient technology. Through a hands-on approach, participants are actively involved in the entire boat-building process, from material preparation to finishing. The program successfully transfers applicable boat-building technology, improves fishermen's competencies, and provides alternative solutions that potentially reduce production costs and increase boat durability. Program results show a significant improvement in fishermen's practical knowledge and skills, as well as success in standardizing the boat-building process. Although long-term economic impacts cannot yet be measured, this program lays the foundation for fishermen's self-reliance in boat production and has the potential to increase fish catch productivity. In conclusion, this program not only succeeds in technology transfer but also opens opportunities for economic improvement and sustainability of coastal fishermen's livelihoods. Recommendations for program sustainability include long-term monitoring, advanced training, and development of industrial partnerships to maximize positive impacts for the fishing community.

Keywords: Styrofoam Waste, Fiberglass, Coastal Fisherman, Skills Training

PENDAHULUAN

Pulau Laut Barat terletak diujung selatan Pulau Laut. Secara Geografis terletak secara geografis terletak 116° 05' – 116° 20' BT dan 0 3° 20' – 3° 45' LS, Posisi ini menjadikan

desa lontar selatan tepat terletak di pesisir pantai (BKKBN, 2024). Mata pencaharian mayoritas penduduk Pulau Laut Barat adalah sebagai nelayan dan bertani. Sekitar 70% dari total 1347 penduduk di desa ini berprofesi sebagai nelayan, sehingga sektor perikanan menjadi penggerak utama perekonomian di daerah ini (RI, 2024). Sebagai alat pendukung utama aktivitas penangkapan ikan, nelayan di desa lontar menggunakan perahu kecil berbahan kayu dengan total panjang berkisar antara 4 meter sampai dengan 6 meter, karena memang pada dasarnya perahu berukuran kecil di gunakan para nelayan untuk menjaring ikan di perairan dangkal sepanjang Pantai dengan kedalaman berkisar 1 sampai 2 meter. Sistem penggerak utama perahu menggunakan motor tempel diesel atau bensin yang dihubungkan dengan baling-baling poros panjang. Sedangkan alat tangkap yang digunakan umumnya berupa jaring gillnet. Hasil wawancara dengan para Nelayan Di Desa Lontar Selatan menunjukkan bahwa kebutuhan akan sarana untuk melaut terkendala perahu nelayan yang mengalami rekondisi termakan usia karena umumnya perahu terbuat dari kayu sehingga sangat rentan mengalami kebocoran terhantam ombak, belum lagi pengaruh perubahan iklim, seperti cuaca, pasang surut air laut dan migrasi ikan menyebabkan aktivitas penangkapan ikan terhambat, sedangkan kebutuhan akan hasil tangkapan ikan di daerah pesisir selatan pulau laut barat cukup tinggi. Menurut salah satu nelayan sekaligus Ketua Nelayan/Mitra pada program PKM ini, yang memiliki 27 orang anggota, beliau menuturkan banyak anggota maupun warga yang tidak bisa melaut, padahal sebagian besar sebagai nelayan yang setiap hari mencari ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup, perahu ikan yang digunakan berbahan kayu dengan kondisi fisik 40-50 % telah mengalami degradasi, dengan jumlah perahu ikan ± 29 unit. Aspek penting yang mendapat perhatian adalah sebagian besar perahu ikan tidak melaut karena sering terjadi kerusakan/kebocoran bagian lambung $\pm 6 - 9$ kali dalam setahun. Terlepas dari permasalahan tersebut, para nelayan menghadapi permasalahan dari segi biaya pembuatan perahu yang semakin tinggi biaya pembuatan perahu kecil berkisar 3-4 juta perbuah. Akibat sulitnya memperoleh kayu sebagai material utama pembuatan perahu (Aulia et al., 2021). Peluang berkembangnya perahu/kapal berbahan fiberglass ini juga sebaiknya segera diantisipasi oleh para Nelayan Pesisir (Wibawa et al., 2018). Di Desa Lontar Selatan dan sekitarnya dengan menambah keterampilan mereka dalam pembuatan perahu dengan material-material alternatif termasuk limbah *Busa Styrofoam* yang sering kita temui sebagai pengaman barang elektronik, perabotan rumah tangga, dan lain-lain, lalu di olah dan di bentuk sebagai bahan dasar lambung perahu lalu di lapis dengan *Fiberglass* agar strukturnya menjadi kaku selain itu bahan ini juga memiliki kekuatan terhadap benturan, dan mampu mengapung dengan baik (Yunus, 2019). Namun, dari hasil wawancara awal dengan nelayan setempat, mereka tidak memiliki kemampuan pengetahuan untuk membangun perahu berbahan selain kayu. Di sisi lain, seperti umumnya nelayan tradisional di daerah pesisir pulau laut barat, keterampilan pembuatan perahu yang dimiliki nelayan di desa lontar selatan diperoleh secara turun menurun dengan tanpa ditunjang oleh pendidikan formal keteknikan pada bidang perkapalan. Metode pembangunan perahu yang digunakan juga bersifat tradisional dengan bentuk perahu yang relatif sama karena diturunkan dari generasi sebelumnya Tujuan pelaksanaan PKM adalah memberikan pelatihan pembuatan perahu kecil berbahan dasar Limbah Busa *Styrofoam* dan *Fiberglass*, yang jauh lebih murah di bandingkan dengan kayu maupun material

lainnya. Metode yang digunakan adalah pendampingan pelatihan dengan melibatkan mitra kelompok nelayan, sebagai Upaya transfer ilmu dan teknologi pembuatan perahu menggunakan Limbah Busa *Styrofoam* dan *Fiberglass* secara aplikatif. Hasil dari kegiatan Program Pemberdayaan Masyarakat, mitra kelompok nelayan dapat melakukan pembuatan perahu ikan secara mandiri/kelompok untuk mengurangi biaya pembuatan perahu yang tinggi, selain itu dapat meminimalisir kerusakan/kebocoran dan mempertahankan kekuatan bagian lambung guna kelancaran dan keselamatan mencari ikan di laut yang berdampak pada peningkatan produktivitas hasil tangkapan ikan.

METODE

Pelaksanaan PKM dilakukan dalam bentuk pelatihan kepada kelompok nelayan pesisir desa lontar selatan dalam hal pembuatan perahu berbahan dasar limbah *Busa Styrofoam* dan *Fiberglass*.

Bentuk pelatihan secara umum akan disampaikan dalam dua metode, yaitu teori dan praktik. Materi pelatihan yang disampaikan dalam bentuk teori dimaksudkan untuk menambah wawasan nelayan pesisir dalam hal pembuatan perahu sesuai standar berdasarkan gambar kerja yang memungkinkan nelayan pesisir membuat perahu sesuai design dan pengenalan bahan limbah *Busa Styrofoam* dan *Fiberglass* secara umum. Sedangkan materi yang disampaikan dengan praktik bertujuan untuk membentuk *practical skill* dari nelayan pesisir dalam hal pembuatan perahu dari limbah *Busa Styrofoam* dan *Fiberglass*.

- a) Nelayan di kenalkan tentang teknologi material baru melalui materi pelatihan yang disampaikan dalam bentuk teori seperti prosudur pembuatan perahu berbahan *Busa Styrofoam* dan *Fiberglass*, metode pelapisan material, metode penyimpanan bahan dan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk pengerjaan perahu berbahan *Busa Styrofoam* dan *Fiberglass*.
- b) Nelayan pesisir diajarkan tahapan proses pembuatan perahu berbahan limbah *Busa Styrofoam* dan *Fiberglass* mulai persiapan sampai dengan finishing perahu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey Dan Diskusi

Sebagai langkah awal dalam kegiatan ini, tim melakukan survey dan melakukan diskusi dengan kelompok nelayan pesisir, salah satunya bapak sukding yang tergabung sebagai anggota kelompok nelayan pesisir. Tim PKM dan beberapa orang nelayan pesisir desa lontar selatan duduk melakukan diskusi dalam mengidentifikasi permasalahan, yang menandakan adanya komunikasi dua arah. Ini merupakan langkah penting untuk memahami kebutuhan spesifik para nelayan sebagai mitra dan membangun kepercayaan. Dengan suasana tampak informal, yang dapat membantu nelayan merasa lebih nyaman berbagi permasalahan mereka.



Gambar 1 Diskusi Dengan Kelompok Nelayan Pesisir

Sosialisasi

Selanjutnya tim selaku narasumber melakukan sosialisasi dan berdiskusi lebih formal dengan kelompok Nelayan Pesisir Desa Lontar Selatan dan di damping langsung oleh ketua kelompok. Anggota tim sedang menjelaskan maksud dan tujuan pembuatan perahu berbahan dasar *Styrofoam* yang di lapisi *resin* dan *serat fiber*, sementara peserta duduk menyimak paparan dari narasumber, kelompok nelayan sangat antusias dan menyambut baik dengan adanya pelatihan pembuatan perahu berbahan dasar busa *Styrofoam* yang di lapisi *resin* dan *serat fiber*. Hal ini di buktikan dengan tingkat partisipasi anggota nelayan karena menurut mereka kegiatan ini mampu menjadi solusi permasalahan yang di hadapi oleh nelayan pesisir desa lontar selatan selama ini terkait sarana untuk menangkap ikan.



Gambar 2 Sosialisasi Dengan Kelompok Nelayan Pesisir

Pelatihan Pembuatan Perahu

Pelatihan pembuatan perahu untuk nelayan pesisir di desa lontar selatan kabupaten kotabaru. Mengajarkan bagaimana teknik pemotongan busa styrofoam agar memudahkan dalam proses pemotongan maupun pembentukan pola menggunakan gergaji besi dan cutter. Proses ini memerlukan waktu 2-3 jam. Serangkaian kegiatan ini menunjukkan proses pengerjaan dalam pembentukan bahan perahu. Terlihat peserta langsung terlibat dalam proses, yang sangat penting untuk pembelajaran keterampilan praktis. Penggunaan alat-alat sederhana menunjukkan bahwa teknik ini bisa direplikasi oleh nelayan dengan sumber daya terbatas. Instruktur tampak memberikan bimbingan langsung, yang penting untuk memastikan teknik yang benar.



Gambar 3 Pembentukan Pola Desain Perahu

Dilanjutkan dengan proses penyambungan bahan seperti bagian lambung perahu di lakukan dua kali pelapisan untuk mendapatkan ketebalan maksimal dengan metode perekatan sistem pasak dan pengeleman pada kedua permukaan busa styrofoam menggunakan kapi atau kuas, tahap selanjutnya pemasangan bagian dinding perahu dengan teknik sambungan yang sama. Proses ini memerlukan waktu kurang lebih 1-2 jam agar daya rekat *Styrofoam* yang di hasilkan lebih optimal. Peserta terlihat bekerja sama dalam proses penyambungan bahan *Styrofoam*, yang menandakan pentingnya kerja tim dalam pembuatan perahu. Hal ini dapat di ukur dari kemampuan para peserta pelatihan yang terampil dalam penggunaan alat-alat khusus, dan menunjukkan bahwa pelatihan ini juga mencakup pengenalan teknologi baru kepada para nelayan.



Gambar 4 Pelatihan Penyambungan Bahan Perahu

Tahapan selanjutnya anggota tim selaku instruktur memberi pelatihan dengan mempraktekkan secara langsung teknik pelapisan dasar sebelum di resin, dengan metode pelapisan dasar menggunakan kertas yang di rendam pada cairan lem *foxy* putih sehingga memudahkan dalam proses pelapisan agar menghasilkan daya rekat yang baik. Untuk menghindari cairan *resin* kontak langsung dengan bahan *busa Styrofoam* yang sangat sensitif terhadap cairan yang mengandung unsur kimia seperti *resin*, oleh sebab itu di perlukan minimal tiga kali pelapisan kertas untuk memastikan tidak ada celah kebocoran atau rembesan cairan resin pada lapisan kertas yang dapat membuat *Styrofoam* meleleh. Proses ini memerlukan ketelitian dan kesabaran, hal ini terlihat bagaimana peserta

pelatihan sangat fokus pada tugas mereka mengikuti kegiatan pelatihan, ini menunjukkan tingkat keterlibatan yang tinggi. Mereka mengungkapkan bahwa dengan adanya pelatihan teknik pelapisan dasar ini memberikan pengalaman, pemahaman, dan pengetahuan yang sangat baik secara teknis terkait untuk membuat perahu yang kuat, elastis, dan tahan terhadap berbagai kondisi cuaca. Secara tidak langsung terjadi peningkatan teknologi bagi para Nelayan Pesisir Desa Lontar Selatan dalam pembuatan perahu tradisional.



Gambar 5 Pelapisan Dasar Sebelum Di Resin

Pada proses pelatihan pembuatan perahu berbahan dasar *Busa Styrofoam* dimulai dari pengenalan proses pelapisan, tim selaku instruktur memberi pelatihan teknik pelapisan resin dan *serat fiber*. Di mana proses ini menunjukkan tahap akhir dalam pembuatan perahu. Penggunaan resin dan *serat fiber* merupakan inovasi penting yang dapat meningkatkan daya tahan perahu. Peserta terlihat sangat antusias menunggu proses ini menggunakan alat pelindung diri, menunjukkan bahwa aspek keselamatan juga diperhatikan dalam pelatihan.



Gambar 6 Pelapisan Resin dan Serat Fiber

Tim menyampaikan prosedur teknis dan menyiapkan bahan resin sebanyak 30 kg, *serat fiber* 15 kg, katalis 1 kg, dan kuas roll, yang di bagi menjadi beberapa tahapan. Mulai dari

pelapisan dasar pada *body* perahu menggunakan *resin* dan katalis dengan komposisi campuran 10:1. Dilanjutkan pelapisan *serat fiber* pada *body* perahu, Peserta dikenalkan dan dilatih untuk mengaplikasikan serat *fiber* dan *resin* pada permukaan *body* perahu dengan metode *hand lay up* yaitu aplikasi secara manual dengan menggunakan bantuan kuas roll. Seperti yang terlihat pada gambar 4.6. Memperlihatkan peserta pelatihan sangat antusias dalam pelaksanaan kegiatan ini, dari 18 orang peserta 11 orang mampu mempraktekan dengan baik terkait dengan prosedur pelapisan *resin* dan *serat fiber* ini.

Dari hasil pembuatan perahu berbahan dasar busa *Styrofoam* seperti yang terlihat pada gambar 7. ini menampilkan hasil akhir dari pelatihan. Perahu yang dihasilkan terlihat kokoh dan siap pakai. Bentuknya tidak jauh berbeda dengan perahu nelayan pesisir, tetapi lebih lebar jika dibandingkan dengan perahu nelayan tradisional yang ramping, menunjukkan bahwa inovasi material tidak mengubah desain dasar yang sudah familiar bagi nelayan. Keberhasilan membuat perahu utuh menunjukkan *efektivitas* pelatihan dalam mentransfer keterampilan baru kepada Nelayan Pesisir Desa Lontar Selatan.



Gambar 7 Hasil Pembuatan Perahu Berbahan Dasar Busa Styrofoam

KESIMPULAN

Program ini tidak hanya berhasil dalam transfer teknologi dan peningkatan keterampilan, tetapi juga membuka peluang untuk peningkatan ekonomi mata pencaharian nelayan pesisir. Meskipun dampak jangka panjang perlu dievaluasi. Fondasi yang kuat telah dibangun untuk transformasi positif di industri perikanan lokal di Desa Lontar Selatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari dan LPPM yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Serta terima kasih kepada Fakultas Teknik yang telah mensponsori kegiatan ini. Kepala Desa Lontar Selatan dan anggota nelayan pesisir yang telah bersedia menjadi objek Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

Aulia, U., Edhy Sofyan, S., Setiawan, I., Amir Azan, S., Teknik Mesin dan Industri, P., Teknik Universitas Syiah Kuala, F., Ilmu Kelautan, P., Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah

- Kuala, F., & Arsitektur, P. (2021). Sosialisasi Pembuatan Perahu Nelayan Berbahan Plywood Diperkuat Serat Ijuk dan Resin Polyester. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 1(1), 1–6.
- BKKBN. (2024). *Gambaran Umum Pulau Laut Barat*. <https://Kampungkb.Bkkbn.Go.Id/.https://kampungkb.bkkbn.go.id/kampung/6973/desa-sebanti>
- RI, B. (2024). *Profil Kabupaten Kotabaru*. Kalsel.Bpk.Go.Id.<https://kalsel.bpk.go.id/profil-kabupaten-kotabaru/>
- Wibawa, I. P. A. A., Wahidin, A., Fathulloh, F., Sindhu Asmara, P., Budianto, B., & Sumardiyono, S. (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), 1–8. <https://doi.org/10.35991/cakrawalamaritim.v1i2.829>
- Yunus, A. (2019). Pelatihan Pembuatan Perahu Nelayan Berbasis Bahan komposit Sandwich Triplek Polyester Serat Gelas di Desa Lapang Barat Kecamatan Gandapura. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 212–216.