

WORKSHOP PEMBUATAN ROASTER LIMBAH KERANG BERSAMA KOPERASI MAHASISWA PPNS

Yesica Novrita Devi¹, Friska Intan Sukarno^{2*}, Yugowati Praharsi³,
Aditya Maharani⁴, Alma Vita Sophia⁵, Arie Indartono⁶
^{1,2,3,4,5,6}Prodi Manajemen Bisnis, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Indonesia
friskaintan@ppns.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Wilayah pesisir Kenjeran, Surabaya, menghadapi permasalahan limbah cangkang kerang dalam volume besar akibat tingginya produksi hasil laut, yang menimbulkan pencemaran lingkungan berupa bau menyengat, mengganggu estetika, serta minimnya pengetahuan masyarakat dalam mengolahnya menjadi produk bernilai ekonomi. Sebagai solusi, tim pengabdian Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) bersama Koperasi Mahasiswa PPNS menyelenggarakan workshop pembuatan roster (elemen bangunan berongga/ventilasi) berbahan dasar limbah cangkang kerang dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis masyarakat pesisir dalam mengolah limbah menjadi material konstruksi bernilai tambah sekaligus membuka potensi peluang usaha baru berbasis prinsip *blue economy*; kegiatan dilaksanakan melalui tahapan identifikasi masalah dan mitra sasaran, penyusunan materi dan uji coba formulasi produk, pelatihan intensif satu hari yang memadukan teori dan praktik langsung (pembersihan, penghancuran, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan cangkang kerang) bagi 10 peserta, dilanjutkan pendampingan produksi pasca-workshop, serta evaluasi pasca kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan peserta workshop dapat produksi mandiri sebanyak 15 unit roster, serta antusiasme tinggi dan dukungan pemerintah kelurahan yang membuka potensi peluang keberlanjutan dan replikasi program di wilayah pesisir lain guna mendukung SDG 14 dan SDG 8.

Kata Kunci: Limbah; Cangkang Kerang; *Roaster Beton*; *Blue Economy*; Pemberdayaan Masyarakat Pesisir.

Abstract: The coastal area of Kenjeran, Surabaya, faces the problem of large volumes of shellfish shell waste resulting from high marine product output, which causes environmental pollution in the form of pungent odors, aesthetic disturbance, and a lack of community knowledge in processing it into economically valuable products. As a solution, the community service team from Surabaya Shipbuilding State Polytechnic (PPNS) together with the PPNS Student Cooperative organized a workshop on producing roster (hollow building/ventilation elements) using shellfish shell waste as the main raw material, aiming to improve coastal communities' knowledge and technical skills in processing the waste into value-added construction material while opening up potential new business opportunities based on the blue economy principle. The activity was carried out through stages of problem and partner identification, material preparation and product formulation trials, an intensive one-day training combining theory and hands-on practice (cleaning, crushing, mixing, molding, and drying the shells) for 10 participants, followed by post-workshop production mentoring and post-activity evaluation. The results showed that workshop participants were able to independently produce 15 units of roster, along with high enthusiasm and support from the local government, opening up potential opportunities for sustainability and replication of the program in other coastal areas to support SDG 14 and SDG 8.

Keywords: Shellfish Shell Waste; Concrete Roaster; Blue Economy; Coastal Community Empowerment.



Article History:

Received: 06-07-2026
Revised : 17-07-2026
Accepted: 21-07-2026
Online : 05-08-2026



This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Kenjeran, Surabaya (terutama di Kecamatan Bulak dan Kenjeran, Surabaya Utara/Timur), merupakan salah satu wilayah pesisir utama di Kota Surabaya yang memiliki potensi besar di sektor perikanan dan kelautan. Wilayah ini termasuk dalam garis pantai Surabaya sepanjang sekitar 47,8 km, dengan fokus pada perikanan tangkap dan budidaya sederhana di kawasan pesisir. Potensi wilayah Kenjeran sangat banyak diantaranya hasil laut yang melimpah seperti manyung, kakap putih, ikan teri, rajungan, cumi-cumi serta kerang. Selain itu, Potensi ekonomi dari olahan hasil laut, perdagangan ikan segar/asin, serta wisata bahari seperti Pantai Kenjeran, Jembatan Suramadu, dan kampung nelayan.

Namun, di balik potensi tersebut, muncul tantangan serius berupa limbah cangkang kerang yang melimpah (Nastiti, 2024). Produksi kerang di kawasan ini sangat tinggi (bisa mencapai puluhan kg hingga ton per hari secara keseluruhan dari nelayan lokal), sehingga limbah cangkang kerang mencapai volume besar bahkan dilaporkan bisa satu truk per hari di beberapa titik Pantai Kenjeran. Limbah ini sering dibuang sembarangan ke pantai atau sekitar pemukiman, menyebabkan bau amis yang menyengat, pendangkalan pantai, dan merusak ekosistem pesisir dan keberlanjutan sumber daya laut. Permasalahan kedua adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan masyarakat sekitar dalam mengolah limbah cangkang kerang menjadi produk bernilai ekonomi.

Berbagai kegiatan pengabdian masyarakat terkait pemanfaatan limbah cangkang kerang selama ini masih berkutat pada ranah yang relatif serupa, yakni produk kerajinan tangan bernilai estetika seperti box tissue, lonceng angin, tirai, gantungan kunci, dan bros (Abubakar et al., 2021), diversifikasi produk cangkang kerang menjadi cinderamata juga dilakukan oleh (Islamiyah, 2021), diversifikasi pangan seperti kerupuk kemplang (Nisa et al., 2021), penguatan kapasitas UMKM melalui analisis nilai tambah tanpa disertai pengembangan produk teknis baru (Purbaningsih et al., 2023), serta pemanfaatan limbah hasil laut sebagai bahan baku pupuk organik cair (Widyastuti et al., 2026). Ilham (2017) dalam kegiatan yang dilakukannya bersama masyarakat Makasar menjadikan limbah kerang menjadi bahan utama pasta gigi yang memberikan nilai tambah pada limbah kerang. Pendekatan serupa berupa pembuatan souvenir dari cangkang kerang berupa bros dan gantungan kunci juga dilaksanakan pada masyarakat Desa Molotabu, Kecamatan Kabila Bone, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo, sebagai upaya mendukung potensi wisata desa tersebut (Hasmah et al., 2021).

Pendekatan berbasis teknologi tepat guna juga dikembangkan melalui penerapan mesin crusher cangkang kerang di Desa Banyuurip dan Desa Ngembuh, Ujungpangkah, Gresik, yang diintegrasikan dengan kelembagaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) untuk mempercepat proses penghancuran limbah sekaligus membuka peluang usaha desa berbasis ekonomi sirkular (Negoro et al., 2026). Selain itu, pelatihan pembuatan

kerajinan tangan berupa hiasan dinding dan cenderamata dari limbah cangkang kerang turut dilaksanakan pada masyarakat Desa Sabiyan, Kabupaten Bangkalan, sebagai upaya pengelolaan lingkungan pesisir sekaligus pengembangan ekonomi kreatif berbasis potensi lokal (Fajar et al., 2026). Selain itu, pelatihan pemanfaatan limbah cangkang kerang juga dikembangkan melalui metode 3P (Pembersihan, Pembuatan, dan Penjualan) pada ibu-ibu PKK di Desa Banjar Kemuning, Sidoarjo, yang menghasilkan produk kerajinan seperti hiasan cermin, vas bunga, bando, dan bros yang dipasarkan secara daring melalui e-commerce (Muttaqin et al., 2023).

Di sisi lain, limbah cangkang kerang juga dimanfaatkan sebagai media pembelajaran kreatif bagi anak usia dini di PAUD Desa Mundu Pesisir, Cirebon, guna menstimulasi kreativitas dan motorik halus anak (Amin et al., 2025). Pemanfaatan limbah cangkang kerang turut dikembangkan sebagai bahan pakan ternak unggas berkalsium tinggi bagi peternak ayam dan bebek di Desa Tambak Cemandi, Sidoarjo, sebagai solusi atas penumpukan limbah yang mencemari lingkungan permukiman (A'yuni et al., 2019). Kedelapan pendekatan tersebut menunjukkan bahwa cangkang kerang selama ini lebih banyak dipandang sebagai bahan pelengkap bernilai dekoratif, bahan pangan dan perawatan tubuh tambahan, media edukasi, bahan pakan ternak, atau bahan organik untuk pertanian, sementara potensinya sebagai bahan baku material konstruksi mengingat kandungan kalsium karbonat yang tinggi dan tekstur yang keras belum banyak dieksplorasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Padahal, pemanfaatan cangkang kerang sebagai substitusi atau campuran bahan bangunan berpotensi menyerap volume limbah dalam skala yang jauh lebih besar dibandingkan kerajinan tangan berskala kecil, sekaligus menghasilkan produk fungsional dengan nilai ekonomi dan daya tahan yang lebih tinggi. Kekosongan inilah yang menjadi celah (*gap*) yang belum banyak disentuh oleh kegiatan-kegiatan pengabdian sebelumnya.

Berbeda dengan kegiatan pengabdian sebelumnya yang mengarahkan pemanfaatan limbah cangkang kerang pada produk kerajinan tangan, olahan pangan seperti kerupuk kemplang, penguatan kapasitas UMKM, maupun pupuk organik cair, kegiatan pengabdian yang kami laksanakan menghadirkan kebaruan berupa pemanfaatan limbah cangkang kerang sebagai bahan baku pembuatan roster (elemen bangunan berongga/ventilasi). Kegiatan pengabdian kami fokuskan pada pergeseran orientasi produk dari yang sebelumnya bersifat dekoratif dan berskala kecil menuju produk material konstruksi yang fungsional dan berskala penyerapan limbah lebih besar. Pendekatan ini sekaligus membuka nilai tambah ekonomi baru bagi masyarakat pesisir melalui keterampilan teknis pengolahan limbah menjadi material bangunan, sebuah arah pemanfaatan yang belum pernah disentuh oleh program-program pengabdian cangkang kerang terdahulu.

Solusi utama atas permasalahan melimpahnya limbah cangkang kerang di daerah Kenjeran, Surabaya, adalah melalui pelaksanaan workshop pembuatan roaster (roster beton atau ventilasi bangunan ramah lingkungan) yang berbasis pada pemanfaatan limbah tersebut sebagai bahan baku utama. Lokasi kegiatan ini pernah digunakan juga dalam kegiatan pengabdian yang telah dilakukan oleh Kurniasih (2017) dengan sasaran limbah yang sama yaitu cangkang kerang, mengingat memang hal ini merupakan isu di daerah sekitar Kenjeran Surabaya. Workshop ini dirancang sebagai kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS), dengan melibatkan Koperasi Mahasiswa PPNS sebagai hub kreatif yang menghubungkan antara mahasiswa sebagai penyedia inovasi teknologi dengan mitra warga pesisir sekitar sebagai pelaku utama. Proses pembuatan roaster melibatkan tahapan sederhana seperti pembersihan cangkang kerang, penghancuran menjadi agregat halus (berbasis kalsium karbonat), pencampuran dengan bahan pengikat seperti semen atau geopolimer ramah lingkungan, pencetakan bentuk roaster, dan pengeringan.

Solusi ini tidak hanya mengurangi volume limbah hingga 50% atau lebih melalui pengolahan harian, tetapi juga mengatasi pencemaran lingkungan seperti bau amis, penumpukan sampah, dan risiko kesehatan dengan mengubah limbah menjadi produk bernilai ekonomi tinggi yang bisa digunakan untuk ventilasi rumah nelayan atau dijual ke pasar konstruksi lokal, sehingga mendukung prinsip blue economy yang berkelanjutan. Lebih lanjut, Koperasi Mahasiswa PPNS berperan sebagai pusat kreatif yang memfasilitasi kolaborasi antar-generasi, di mana mahasiswa teknik dan manajemen dari PPNS memberikan pendampingan langsung melalui sesi teori, demonstrasi praktik, dan monitoring pasca-workshop untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat mitra.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, yakni tingginya volume limbah cangkang kerang yang belum dimanfaatkan secara optimal, dampak negatif limbah tersebut terhadap pencemaran lingkungan pesisir, serta belum tersedianya alternatif produk bernilai tambah tinggi berbasis limbah cangkang kerang khususnya di sektor material bangunan, maka kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai potensi limbah cangkang kerang sebagai bahan baku alternatif pembuatan material konstruksi, khususnya roster, sekaligus memberikan keterampilan teknis dalam mengolah limbah tersebut melalui proses pencampuran, pencetakan, dan pengeringan yang tepat. Selain itu, kegiatan ini juga diarahkan untuk mendorong terciptanya alternatif pengelolaan limbah cangkang kerang yang berorientasi pada pengurangan pencemaran lingkungan sekaligus peningkatan nilai ekonomisnya, serta membuka peluang usaha baru bagi masyarakat pesisir melalui produksi roster berbahan dasar cangkang kerang sebagai upaya penguatan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini melalui workshop pelatihan dan pendampingan kepada minimal 10 warga, masyarakat diberikan pengetahuan dan keterampilan pengolahan limbah (pembersihan, penghancuran, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan) agar mampu memproduksi roaster secara mandiri dan mengubah mindset limbah menjadi bahan bernilai. Secara keseluruhan, program mendukung prinsip blue economy yang berkelanjutan dengan mengintegrasikan aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial, serta berkontribusi pada SDG 14 (Kehidupan di Bawah Air) dan SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) yang dapat direplikasi di wilayah pesisir lain.

Bertolak dari permasalahan utama berupa menumpuknya limbah cangkang kerang yang mencemari lingkungan pesisir dan belum termanfaatkan secara optimal, kegiatan pengabdian ini memilih pelatihan pembuatan roaster berbahan dasar cangkang kerang sebagai solusi, dengan harapan target perubahan berupa meningkatnya pengetahuan, keterampilan teknis, dan kemandirian ekonomi masyarakat dalam mengolah limbah dapat tercapai. Pendekatan workshop dipilih karena mampu memadukan pemahaman konsep secara teoritis dengan praktik langsung secara partisipatif, sehingga masyarakat tidak hanya mengetahui manfaat pengolahan limbah, tetapi juga menguasai keterampilan produksi roaster secara mandiri dan berkelanjutan.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis agar pelaksanaan program dapat berjalan terarah dan tepat sasaran bersama (Munier, 2022). Tahap awal dimulai dengan identifikasi masalah melalui survei lokasi dan observasi langsung terhadap kondisi lingkungan masyarakat pesisir, guna memastikan besarnya volume limbah cangkang kerang yang belum dimanfaatkan serta dampaknya terhadap pencemaran lingkungan sekitar. Kegiatan yang serupa pernah dilakukan oleh Kritiyanto et al. (2026) dimana kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi limbah kerang melakukan pembuatan batako melalui pendekatan yang komprehensif ke masyarakat. Selanjutnya, tim pelaksana yang terdiri atas dosen dan anggota Koperasi Mahasiswa PPNS melakukan survei lokasi dan identifikasi mitra sasaran, yaitu nelayan dan pengolah kerang di Kampung Nambangan Cumpat dan Kedung Cowek. Tahap ini diakhiri dengan sosialisasi awal kepada masyarakat mitra untuk menggali kebutuhan dan kesiapan mereka, sekaligus membentuk kelompok sasaran dengan target sebanyak 10 orang peserta.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah tersebut, selanjutnya melakukan penyusunan materi yang didahului dengan uji coba pembuatan produk dan formulasi yang tepat. Tahapan ini meliputi pengumpulan limbah cangkang kerang dari mitra, pembersihan, pengeringan, dan penghancuran cangkang menjadi agregat halus, serta uji coba formulasi campuran (mix design) dan

pembuatan prototipe roster. Prototipe yang dihasilkan kemudian diuji kekuatan tekan, kualitas, dan estetikanya, dilengkapi dengan pembuatan desain cetakan roster dan persiapan peralatan produksi, hingga diperoleh resep standar produksi roster ramah lingkungan. Hasil uji coba ini menjadi dasar penyusunan materi pelatihan yang mencakup pengetahuan dasar karakteristik cangkang kerang, serta prosedur teknis pembuatan roster secara bertahap, yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman masyarakat sasaran agar mudah dipahami dan dipraktikkan.

Pelaksanaan workshop sebagai inti kegiatan pengabdian dilakukan pada bulan Mei 2026 dalam bentuk pelatihan intensif selama satu hari, yang memadukan penyampaian materi teori dengan praktik langsung (*hands-on training*). Materi teori disampaikan mengenai konsep blue economy, manfaat pengolahan limbah cangkang kerang, dan peluang usaha yang dapat dikembangkan, sedangkan sesi praktik melibatkan peserta secara aktif dalam seluruh tahapan produksi roster, mulai dari pembersihan dan penghancuran cangkang kerang, pencampuran dengan bahan perekat, pencetakan menggunakan cetakan yang telah dipersiapkan, hingga proses pengeringan produk. Pendekatan partisipatif ini dipilih agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga mengalami langsung proses produksi sehingga keterampilan teknis dapat terinternalisasi dengan baik.

Setelah workshop berlangsung, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan produksi oleh mahasiswa sebanyak minimal dua kali kunjungan untuk memantau kemampuan peserta dalam mempraktikkan kembali proses pembuatan roster secara mandiri, sekaligus mengidentifikasi kendala teknis yang dihadapi, seperti kegagalan pencetakan atau ketidaksesuaian komposisi bahan, agar dapat segera diberikan solusi perbaikan. Tahap akhir berupa evaluasi, monitoring, dan pelaporan untuk mengukur ketercapaian tujuan pengabdian secara terukur dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra Kegiatan-Identifikasi Masalah dan Kondisi Awal Mitra

Hasil survei lokasi dan observasi langsung di Kampung Nambangan Cumpat dan Kedung Cowek menunjukkan bahwa aktivitas pengolahan hasil laut, khususnya kerang, menghasilkan limbah cangkang dalam volume yang cukup besar setiap harinya. Limbah tersebut selama ini hanya ditumpuk di sekitar permukiman nelayan tanpa proses pengolahan lebih lanjut, sehingga menimbulkan bau tidak sedap, mengganggu estetika lingkungan, serta berpotensi mencemari kawasan pesisir. Hasil identifikasi ini memperkuat urgensi pelaksanaan kegiatan pengabdian, sekaligus menjadi dasar penentuan mitra sasaran, yaitu kelompok nelayan dan pengolah kerang yang memiliki keterikatan langsung dengan limbah tersebut. Melalui sosialisasi awal, tim pelaksana berhasil membentuk kelompok sasaran sejumlah 10

orang peserta yang menunjukkan antusiasme dan kesediaan untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari pelatihan hingga pendampingan produksi. Keterbukaan mitra terhadap program ini sejalan dengan temuan Munier (2022) yang menyatakan bahwa keberhasilan program pemberdayaan berbasis limbah sangat ditentukan oleh kesiapan dan keterlibatan aktif masyarakat sejak tahap awal identifikasi masalah.

2. Pelaksanaan Workshop

Workshop utama dilaksanakan selama satu hari dengan memadukan penyampaian materi teori dan praktik langsung. Pada sesi teori, peserta diperkenalkan pada konsep blue economy, dampak lingkungan dari limbah cangkang kerang, serta potensi ekonomi dari pengolahan limbah menjadi produk material bangunan. Peserta menunjukkan respons positif dan aktif bertanya, terutama terkait peluang usaha dan pemasaran produk roster.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Roaster oleh tim Pengabdian PPNS.

Kegiatan workshop dilaksanakan di balai pertemuan warga Kampung Nambangan Cumpat pada pagi hari, dihadiri oleh 10 peserta kelompok sasaran yang terdiri atas nelayan dan pengolah kerang, tim pelaksana dari dosen dan anggota Koperasi Mahasiswa PPNS, serta perwakilan mahasiswa pendamping. Kegiatan turut dihadiri oleh Lurah setempat yang secara resmi membuka acara sekaligus memberikan sambutan. Dalam sambutannya, Lurah menyampaikan apresiasi atas terselenggaranya program pengabdian ini dan menekankan bahwa persoalan limbah cangkang kerang telah lama menjadi keluhan warga, khususnya terkait bau dan kebersihan lingkungan permukiman. Kehadiran Lurah tidak hanya menjadi bentuk dukungan simbolis, tetapi juga memperkuat legitimasi program di mata masyarakat, sehingga peserta merasa lebih yakin bahwa kegiatan ini didukung penuh oleh pemerintah desa dan berpotensi untuk dilanjutkan secara berkelanjutan.

Antusiasme peserta semakin terlihat saat memasuki sesi praktik langsung. Peserta yang semula hanya duduk mendengarkan mulai bergerak aktif membentuk kelompok kecil untuk mencoba mengolah cangkang kerang, mulai dari proses penghancuran hingga pencampuran dengan bahan perekat sesuai formulasi yang telah ditentukan. Beberapa peserta perempuan yang

sehari-hari bekerja sebagai pengupas kerang tampak cukup terampil dalam menangani bahan baku, sementara peserta laki-laki lebih banyak berperan dalam proses pencetakan dan pengangkatan cetakan roster. Suasana kerja sama dan gotong royong tercipta secara alami di antara peserta, mencerminkan kekompakan yang sudah terbangun sebagai sesama warga pesisir.

Pada sesi praktik, seluruh peserta dilibatkan secara langsung dalam tahapan produksi. Pendekatan *hands-on training* ini terbukti efektif meningkatkan pemahaman teknis peserta secara langsung, sejalan dengan prinsip pembelajaran yang menekankan pengalaman praktik sebagai sarana internalisasi keterampilan yang lebih optimal dibandingkan penyampaian materi secara satu arah. Hasil pelaksanaan workshop ini diantaranya peningkatan ilmu pengetahuan masyarakat tentang pengolahan limbah cangkang kerang. Total roaster yang diproduksi secara mandiri oleh mitra hingga akhir Juni mencapai 15 unit pada saat sesi praktik pelaksanaan kegiatan utama.

Menjelang akhir kegiatan, peserta diberikan kesempatan untuk mengabadikan roaster hasil karya mereka. Momen ini menjadi titik puncak antusiasme peserta, di mana banyak di antara mereka mengabadikan hasil karya pertama mereka melalui foto bersama, termasuk bersama Lurah dan tim pelaksana, sebagai bentuk kebanggaan atas keterampilan baru yang telah mereka peroleh. Respons positif ini menjadi indikasi awal yang menguatkan optimisme tim pelaksana bahwa program pemanfaatan limbah cangkang kerang menjadi roster memiliki peluang besar untuk diteruskan secara mandiri oleh masyarakat, khususnya dengan dukungan dan pengawasan dari pemerintah kelurahan setempat.

Setelah proses pengeringan agregat roaster telah selesai, kami melanjutkan dengan melakukan sesi pendampingan pasca-workshop yang dilakukan oleh mahasiswa sebanyak dua kali kunjungan. Sesi pertama pada saat roaster kering dan dilepaskan dari cetakannya. Mahasiswa mendampingi untuk membantu dan meninjau hasil roaster para peserta pelatoha. Sesi kedua mahasiswa kembali dating untuk memantau kemampuan peserta dalam mempraktikkan kembali proses produksi secara mandiri. Pada kunjungan pertama, ditemukan beberapa kendala teknis, seperti hasil cetakan yang kurang padat akibat waktu pengeringan yang belum konsisten. Tim mahasiswa memberikan arahan perbaikan langsung di lapangan, sehingga pada kunjungan kedua terlihat adanya peningkatan kualitas produk yang dihasilkan peserta, baik dari segi kepadatan, kekuatan, maupun tampilan visual roster. Proses pendampingan ini menegaskan bahwa keberhasilan alih keterampilan tidak cukup hanya melalui pelatihan satu hari, melainkan memerlukan pendampingan lanjutan agar peserta benar-benar menguasai Teknik produksi secara konsisten.



Gambar 2. Roaster Hasil Peserta Pelatihan

3. Evaluasi & Monitoring

Setelah serangkaian kegiatan telah dilaksanakan, maka tahap selanjutnya yakni evaluasi, monitoring, dan pelaporan. Kegiatan monitoring dilakukan melalui dua kali kunjungan pendampingan oleh mahasiswa setelah workshop berlangsung. Pada kunjungan pertama, ditemukan bahwa beberapa peserta mengalami kendala saat mencoba melepas hasil roaster yang sudah kering dari cetakannya. Hal ini dikarenakan masyarakat masih takut apabila cetakan roaster belum kering sempurna sehingga akan merusak hasil jadi roaster. Pada kunjungan kedua, terdapat kendala dimana pada saat masyarakat mencoba memproduksi roaster secara mandiri, terutama terkait ketepatan takaran campuran dan waktu pengeringan yang belum konsisten, sehingga sebagian hasil cetakan mengalami retak atau permukaan yang kurang rata. Temuan ini kemudian ditindaklanjuti dengan pemberian arahan teknis secara langsung di lapangan, termasuk penyesuaian takaran bahan dan teknik pemadatan saat pencetakan.

Selain aspek teknis produksi, kegiatan monitoring juga digunakan untuk menggali respons dan harapan peserta terhadap keberlanjutan program. Beberapa peserta menyatakan ketertarikan untuk melanjutkan produksi roaster secara berkelompok, namun mengungkapkan keterbatasan pada aspek permodalan untuk pengadaan alat produksi dalam skala yang lebih besar serta akses pemasaran produk ke luar wilayah kampung. Masukan ini menjadi catatan penting bagi tim pelaksana dalam merumuskan rekomendasi keberlanjutan program, termasuk kemungkinan advokasi kepada pemerintah kelurahan untuk memberikan dukungan lanjutan, baik berupa fasilitasi kelompok usaha maupun bantuan sarana produksi.

4. Kendala yang Dihadapi

Selama kegiatan ini berlangsung terdapat beberapa kendala yang dihadapi diantaranya susahnya koordinasi dengan pihak-pihak mitra. Namun kami selalu mencoba koordinasi dan follow up kepada mitra. Selain itu kendala lain yang kami hadapi dalam kegiatan ini adalah Rendahnya partisipasi awal masyarakat, hal ini dikarenakan Mayoritas warga ragu-ragu karena menganggap kegiatan ini “hanya sementara” dan khawatir hasil produk tidak laku. Sebagai upaya penanggulangan dalam kendala ini kami Melakukan kunjungan guna pendekatan dengan warga, menampilkan prototipe roaster yang sudah jadi, serta melibatkan Ketua RT/RW. Kendala selanjutnya yang kami hadapi pada saat kegiatan yakni pemasaran produk roaster yang telah dibuat oleh masyarakat, sebagai salah satu upaya untuk meminimlisir kendala ini kami sudah menyiapkan dengan cara menggandeng mitra KOPMA Bahtera PPNS untuk memasarkan produk ini ke galangan maupun pemasaran secara online. Hal ini pun dapat menjadi potensi keberlanjutan kegiatan dimasa mendatang.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat "Pesisir Bersama Koperasi Mahasiswa PPNS" yang dilaksanakan di kawasan pesisir Kenjeran, Surabaya, khususnya di Kelurahan Kedung Cowek dan Kecamatan Bulak, bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat pesisir dalam mengolah limbah cangkang kerang menjadi roster berbasis prinsip blue economy, sekaligus mengubah pola pikir masyarakat yang semula memandang cangkang kerang sebagai limbah tidak berguna menjadi bahan baku bernilai ekonomi. Berdasarkan hasil pelaksanaan, kegiatan ini dinyatakan berhasil menjawab tujuan yang telah ditetapkan. Melalui workshop pelatihan dan pendampingan yang melibatkan minimal 10 warga, masyarakat mitra berhasil dibekali pengetahuan dan keterampilan teknis pengolahan limbah cangkang kerang, mulai dari tahap pembersihan, penghancuran menjadi agregat halus, pencampuran dengan bahan pengikat, pencetakan, hingga pengeringan produk roster. Permasalahan penumpukan limbah cangkang kerang yang selama ini menjadi sumber pencemaran lingkungan berupa bau amis, pendangkalan pantai, dan gangguan ekosistem pesisir, kini telah berhasil diubah menjadi peluang ekonomi nyata bagi masyarakat setempat.

Keberhasilan program ini tidak terlepas dari sinergi antara Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS), Koperasi Mahasiswa PPNS, serta dukungan aktif dari Lurah dan aparat RT/RW setempat, yang berperan penting dalam meningkatkan partisipasi dan kepercayaan masyarakat terhadap keberlanjutan program. Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya kegiatan ini juga menghadapi beberapa kendala, antara lain sulitnya koordinasi dengan pihak mitra, rendahnya partisipasi awal masyarakat karena keraguan terhadap keberlanjutan program dan

keterjualan produk, serta tantangan pemasaran hasil produksi roster. Kendala-kendala tersebut berhasil diminimalkan melalui strategi penanggulangan yang tepat, seperti penampilan prototipe roster yang telah jadi untuk membangun kepercayaan warga, pelibatan tokoh masyarakat setempat, serta penjajakan kerja sama pemasaran dengan Koperasi Mahasiswa Bahtera PPNS.

Berdasarkan hasil kegiatan, disarankan agar masyarakat mitra terus mengasah keterampilan pengolahan cangkang kerang menjadi roster secara mandiri dan konsisten, serta membentuk kelompok usaha bersama agar produksi dapat berjalan berkelanjutan dan berskala lebih besar. Pendampingan lanjutan dari tim PPNS dan Koperasi Mahasiswa tetap perlu dilakukan secara berkala untuk menjaga konsistensi kualitas produk, disertai penguatan jejaring pemasaran bersama Koperasi Mahasiswa Bahtera PPNS baik secara luring maupun daring. Dukungan pemerintah setempat, mulai dari Kelurahan Kedung Cowek, Kecamatan Bulak, hingga RT/RW, juga perlu ditingkatkan melalui kemudahan perizinan usaha maupun bantuan sarana produksi, agar inisiatif masyarakat dapat berkembang menjadi usaha mikro yang mandiri. Selain itu, mengingat permasalahan limbah cangkang kerang juga dihadapi wilayah pesisir lain di Indonesia, model pengabdian ini berpotensi direplikasi secara lebih luas sebagai upaya mendukung pengurangan pencemaran lingkungan pesisir sekaligus pencapaian SDG 14 dan SDG 8.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis dan pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik. Tim penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua mitra yang terlibat dalam kegiatan workshop Pemberdayaan Masyarakat Pesisir yang telah dilaksanakan dengan lancar dan tanpa hambatan yang berarti, semua mitra yang terlibat diantara Bapak/ibu Lurah yang ada di Kelurahan Kedung Cowek Surabaya, RT/RW setempat, Para penggiat usaha di Sentra Ikan Bulak, dan Koperasi Mahasiswa Bahtera PPNS.

DAFTAR RUJUKAN

- Abubakar, S., Kadir, M. A., Serosero, R. H., Subur, R., Widiyanti, S. E., Susanto, A. N., Rina, & Asrining P., R. T. (2021). Pemanfaatan limbah cangkang kerang untuk produk kerajinan tangan masyarakat pesisir. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 42–49. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v4i4.1010>
- A'yuni, Q., Widiyanti, A., Ulfindrayani, I. F., Prayogi, Y. R., Arif, S., & Ningsih, A. F. L. (2019). Pemanfaatan limbah cangkang kerang sebagai pakan ternak berkualitas di Desa Tambak Cemandi Sidoarjo. *Journal of Science and Social Development*, 2(2), 61–69. <https://doi.org/10.55732/jossd.v2i2.180>

- Amin, N. M. F., Adelia, B., Lestari, D. D., Indriani, R., Lianawati, Sistiyan, Rohanah, S., Ruwindy, I., Isah, S., Suryani, L., Qurrotunnida, D., Maulidah, I. Z., Suci, C., Anengsih, S., & Pujawati. (2025). Pemanfaatan limbah kerang sebagai media pembelajaran kreatif dalam pendidikan anak usia dini. *Etos: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 99–107. <https://doi.org/10.47453/etos.v7i2.3595>
- Fajar, M. I., Sari, S. W., Dwi A., F. S., Setianingsih, R., & Muhtar R., M. (2026). Pelatihan pembuatan kerajinan tangan dari limbah cangkang kerang sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat Desa Sabiyan. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 4(1). <https://doi.org/10.62281>
- Hasmah, Hariana, & Parta, I. W. S. (2021). Pembuatan souvenir dari cangkang kerang. *JAT (Jurnal Abdi Teknologi)*, 2(2), 34–37. <https://doi.org/10.56190/jat.v2i2.22>
- Ilham, A. (2017). Pemanfaatan limbah cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) sebagai bahan abrasif dalam pasta gigi. *Jurnal Galung Tropika*, 6(1), 49–59. <https://doi.org/10.31850/jgt.v6i1.210>
- Islamiyah, S. Al, Azis, R., & Engelen, A. (2021). Pemanfaatan limbah cangkang kerang menjadi cinderamata. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 7(1), 1–3. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v7i1.9883>
- Kurniasih, D., Rahmat, M. B., Handoko, C. R., & Zuhra, A. (2017). Pembuatan pakan ternak dari limbah cangkang kerang di Desa Bulak Kenjeran Surabaya. *Seminar MASTER PPNS*.
- Munier, M. T., Ishak, E., Bahtiar, Purnama, M. F., Permatahati, Y. I., Fekri, L., & Effendy, I. J. (2022). Pemanfaatan limbah cangkang kerang guna meningkatkan keterampilan istri nelayan di Kelurahan Lapulu. *MEAMBO: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 128–135. <https://doi.org/10.56742/jpm.v1i2.21>
- Muttaqin, R. M., Lestari, Wicaksono, M. A., Widian, I. N., Asnifa, S., Noviyanti, M., & Mustaqim, M. (2023). Pelatihan pemanfaatan limbah cangkang kerang dengan metode 3P (Pembersihan, Pembuatan, dan Penjualan) di Desa Banjar Kemuning. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4), 931–937. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i4.5566>
- Nastiti, R. A., & K., A. (2024). Inovasi pengolahan limbah cangkang kerang sebagai produk unggulan desa wisata pesisir. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(3), 614–621. <https://doi.org/10.24036/abdi.v6i3.878>
- Negoro, Y. P., Hidayat, Soelistya, D., Subali, & Prasetyo, I. D. (2026). Penerapan mesin *crusher* untuk pengolahan limbah cangkang kerang berbasis pemberdayaan Bumdes. *Abditeknika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 29–36. <https://doi.org/10.31294/abditeknika.v6i1.12544>
- Nisa, F., & Astuti, K. D. (2021). Pemanfaatan limbah cangkang kerang hijau sebagai kerupuk kemplang dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Domas Kecamatan Pontang Provinsi Banten. *J.A.I: Jurnal Abdimas Indonesia*, 1(2), 103–108. <https://doi.org/10.53769/jai.v1i2.96>
- Pranoto, A., Damayanti, R., Ardiansyah, R., Kaswadi, & Sueb. (2022). Pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis IT. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 24–31. <https://doi.org/10.37478/abdika.v2i1.1604>
- Pratama, F. I. P., Ardini, P. P., Mannassai, A. F., & Umar, S. Y. (2025). Penguatan kesadaran lingkungan melalui program pengabdian berbasis edukasi ekosistem laut. *SERAMBI*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.54923/serambi.v2i1.18>
- Purbaningsih, Y., Helviani, H., Hasbiadi, H., Nursalam, N., Masitah, M., Kasmin, M. O., & Bahari, D. (2023). Peningkatan kapasitas para pelaku usaha mikro kecil dan menengah melalui pemanfaatan limbah cangkang kerang di Kota

- Kendari. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(2).
<https://doi.org/10.51214/japamul.v3i2.601>
- Qomariyah, A., & K., A. (2024). Pemberdayaan masyarakat Desa Wringinputih melalui pemanfaatan limbah kerang dan udang sebagai slow release fertilizer. *Jurnal As-Sidanah*, 6(2), 383–395.
<https://doi.org/10.35316/assidanah.v6i2.383-395>
- Sari, L., & Fitriana, R. (2021). Pemanfaatan limbah dapur sebagai pupuk organik cair. *eJournal UNIB*, 3(2), 101–107.
<https://doi.org/10.33369/tribute.v3i2.23887>
- Widyastuti, R. D., Pujisiswanto, H., Rohman, M. S., & Nabila, A. C. (2026). Pemberdayaan masyarakat Desa Sidodadi melalui inovasi pengolahan limbah hasil laut menjadi pupuk organik cair ramah lingkungan. *Abdimas Galuh*, 8(1), 387–392. <https://doi.org/10.25157/ag.v8i1.21758>
- Yunus, Y. E., & Y., M. (2023). Potensi limbah cangkang kerang sebagai kerajinan sederhana rumah tangga di Desa Jampue Kecamatan Lanrisang Kabupaten Pinrang. *Hippocampus: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 88–92.
<https://doi.org/10.47767/hippocampus.v2i1.539>