

Handicrafts Made from Marine Garbage in East Bintan District, Bintan Regency, Riau Archipelago

Shepia Widianingrum¹, Safira Nida Risma Latifah², Nikodemus Niko^{3*}
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Maritim Raja Ali Haji
Corresponding Author: Nikodemus Niko nikodemusn@umrah.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Handicrafts, Marine Trash, Fish Bones

Received : 27 September

Revised : 18 October

Accepted: 20 November

©2022 Widianingrum, Latifah, Niko:
This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Crafts made from marine waste are an innovation carried out by craftsmen from East Bintan District, Bintan Regency, Riau Islands. The results of the handicrafts are fish bone boats, flowers from fish scales, flower vases and ornaments made of shells, key chains made of shells and gong gongs, as well as replicas of cherry blossoms made of fish scales. The research method used in this paper is descriptive qualitative. Primary data obtained through field observations and interviews. Meanwhile, secondary data was obtained by utilizing literature sources from online searches. This research contributes to the mapping of handicrafts made from marine debris in the archipelago. In the Bintan Regency area, craftsmen carry out their activities independently. Meanwhile, the support received from the district government, in this case Dekranasda, is in the form of marketing handicrafts at the Dekranasda Bintan gallery. Meanwhile, training regeneration for craftsmen has not been carried out on a massive scale.

Kerajinan Tangan Berbahan Dasar Sampah dari Laut di Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau

Shepia Widianingrum¹, Safira Nida Risma Latifah², Nikodemus Niko^{3*}
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Maritim Raja Ali Haji
Corresponding Author: Nikodemus Niko nikodemusn@umrah.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Kerajinan Tangan, Sampah Laut, Tulang Ikan

Received : 27 September

Revised : 18 October

Accepted: 20 November

©2022 Widianingrum, Latifah, Niko:
This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



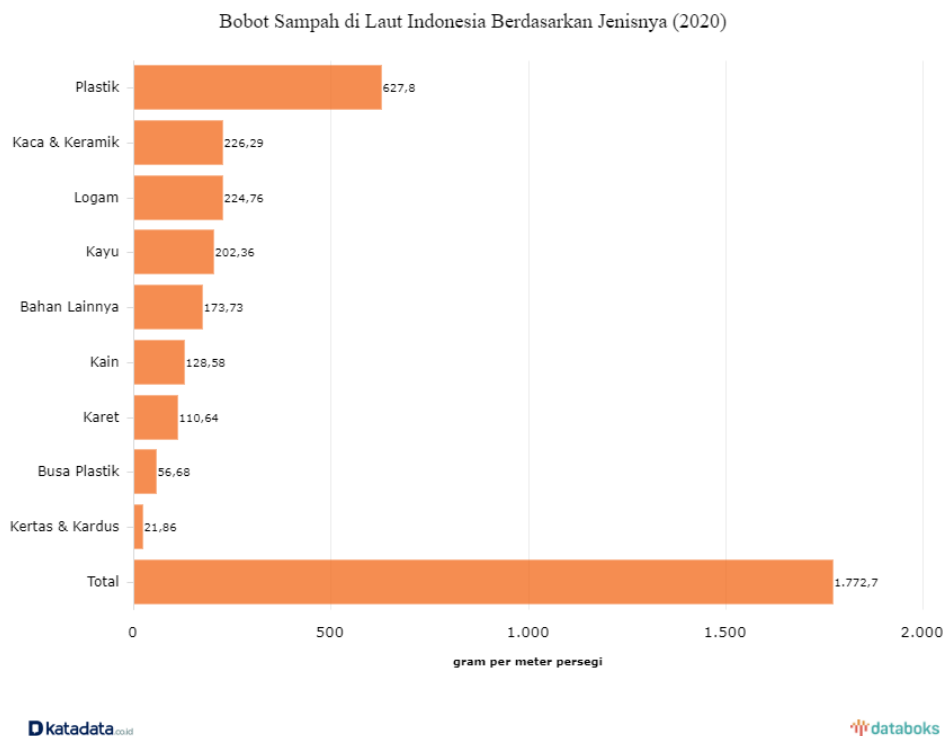
ABSTRAK

Kerajinan tangan berbahan dasar sampah laut merupakan inovasi yang dilakukan oleh pengrajin asal Kecamatan Bintan Timur, Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Hasil kerajinan tangan yang dibuat berupa kapal tulang ikan, bunga dari sisik ikan, vas bunga dan hiasan dari kerang, gantungan kunci dari kerang dan gong gong, serta replika bunga sakura dari sisik ikan. Metode penelitian yang digunakan dalam tulisan ini adalah kualitatif deskriptif. Data primer didapatkan melalui observasi lapangan dan wawancara. Sementara data sekunder didapatkan dengan memanfaatkan sumber literatur dari pencarian daring. Penelitian ini berkontribusi terhadap pemetaan pengrajin kerajinan tangan berbahan dasar sampah laut di wilayah kepulauan. Pada wilayah Kabupaten Bintan, pengrajin melakukan kegiatan mereka secara swadaya. Sementara dukungan yang didapatkan dari pemerintah kabupaten, dalam hal ini Dekranasda yaitu berupa pemasaran hasil kerajinan di galeri dekranasda Bintan. Sementara regenerasi pelatihan untuk pengrajin, belum dilakukan secara masif.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara dengan luas wilayah lautan yang cukup luas sehingga banyak sekali habitat laut yang ada di perairan Indonesia ini. Hal ini di karenakan Indonesia yang beriklim tropis senantiasa terpapar matahari sehingga membuat air laut memiliki suhu yang hangat untuk perkembangan habitat laut. Salah satu habitat laut yang sering dijumpai adalah ikan, hal ini di karenakan suhu di laut Indonesia yang hangat membuat perkembangan ikan cukup baik dan banyak juga. Ikan merupakan salah satu hasil laut yang sangat gampang dijumpai di daerah pesisir. Sehingga cukup banyak limbah dari ikan tersebut diolah menjadi sebuah kerajinan yang unik-unik.

Di wilayah Kabupaten Bintan terdapat nelayan yang menjadi pengrajin yang membuat kerajinan dari hasil laut. Seperti pengrajin yang ada di Kecamatan Bintan Utara yang lebih tepatnya berada di Desa Tanjung Uban, di lokasi ini ada pengrajin bunga dari sisik ikan, aksesoris dari kerang dan sisik ikan, dan gantungan kunci dari cangkang gonggong. Kerajinan tangan memiliki sejarah yang unik bagi masyarakat Bintan. Mereka rata-rata menggunakan bahan baku yang berasal dari sampah laut. Data terbaru menyebutkan bahwa terdapat sekitar 5,75 juta ton sampah yang ada di laut Indonesia (Dihni, 2022). Dari jumlah sampah ini, terdapat jenis-jenis sampah yang dapat di daur ulang dan tidak dapat di daur ulang.



Gambar 1. Jenis sampah di Laut Indonesia
Sumber: Dihni (2022)

Kerajinan tulang ikan sangat bagus dan bernilai ekonomis tinggi sehingga menjadi keuntungan tersendiri bagi pengrajin. Dengan adanya

pembuatan kerajinan ini menjadi proses untuk menjaga kelestarian lingkungan yang ada di sekitaran pantai atau daerah pesisir yang memiliki limbah cangkang kerang dan gonggong. Pada dasarnya, kerajinan khas masyarakat pesisir lebih banyak berbahan dasar hasil laut yang diolah kembali (Abubakar et al., 2021; Prayogi et al., 2021).

Hasil laut yang didaur ulang ini sebetulnya memiliki nilai konservasi yang tinggi karena mengurangi sampah di laut (Syarif, 2021). Seperti yang ada di Bintan Timur yang lebih tepatnya Kijang Kota, ada salah satu pengrajin yang memiliki skill untuk membuat kerajinan kapal dari tulang ikan. Tulang ikan menjadi bahan dasar untuk pembuatan kapal dikarenakan limbah tulang ikan yang digunakan cukup gampang untuk ditemui.

Pada dasarnya masyarakat di wilayah pesisir memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar tempat tinggal mereka untuk menjadi sumber penghidupan (Arieta, et al., 2022). Pada wilayah tempat tinggal pengrajin kapal tulang ikan ini, dominan dikerjakan oleh nelayan sehingga mempermudah penemuan bahan baku untuk pembuatan kerajinan ini. Kerajinan ini sangat unik dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Artinya, kerajinan kapal tulang ikan ini dapat menjadi sumber *livelihood* bagi pengrajin.

Praktik baik yang dilakukan oleh nelayan sekaligus pengrajin kapal tulang ikan ini menjadi sumber penghasilan ekonomi sekaligus menjaga kerusakan lingkungan laut dari sampah. Niko & Rupita (2019) menyebutkan bahwa sebagian besar persoalan-persoalan lingkungan pada lingkup global, nasional maupun lokal bersumber pada perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab. Gerakan pemanfaatan sampah laut oleh pengrajin ini menjadi satu aksi yang dapat menyelamatkan laut Indonesia dari tumpukan sampah.

Keunikan yang ada pada kerajinan kapal tulang ikan ini menjadi daya tarik bagi pengoleksi kapal phinisi dari dalam dan luar negeri. Proses pemasaran yang dilakukan oleh pengrajin tergolong baik dengan adanya dukungan dari pemerintah daerah. Oleh karena itu, dalam tulisan ini berfokus pada pertanyaan bagaimana kerajinan kapal tulang ikan yang berbahan sampah laut ini menjadi sarana konservasi lingkungan sekaligus sumber ekonomi bagi pengrajin?

TINJAUAN PUSTAKA

Kerajinan tulang ikan sangat bagus dan bernilai ekonomis tinggi sehingga menjadi keuntungan tersendiri bagi pengrajin. Dengan adanya pembuatan kerajinan ini menjadi proses untuk menjaga kelestarian lingkungan yang ada di sekitaran pantai atau daerah pesisir yang memiliki limbah cangkang kerang dan gonggong. Pada dasarnya, kerajinan khas masyarakat pesisir lebih banyak berbahan dasar hasil laut yang diolah kembali (Abubakar et al., 2021; Prayogi et al., 2021).

Hasil laut yang didaur ulang ini sebetulnya memiliki nilai konservasi yang tinggi karena mengurangi sampah di laut (Syarif, 2021). Seperti yang ada di Bintan Timur yang lebih tepatnya Kijang Kota, ada salah satu pengrajin yang memiliki skill untuk membuat kerajinan kapal dari tulang ikan. Tulang ikan

menjadi bahan dasar untuk pembuatan kapal dikarenakan limbah tulang ikan yang digunakan cukup gampang untuk ditemui.

Pada dasarnya masyarakat di wilayah pesisir memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar tempat tinggal mereka untuk menjadi sumber penghidupan (Arieta, et al., 2022). Pada wilayah tempat tinggal pengrajin kapal tulang ikan ini, dominan dikerjakan oleh nelayan sehingga mempermudah penemuan bahan baku untuk pembuatan kerajinan ini. Kerajinan ini sangat unik dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Artinya, kerajinan kapal tulang ikan ini dapat menjadi sumber *livelihood* bagi pengrajin.

Praktik baik yang dilakukan oleh nelayan sekaligus pengrajin kapal tulang ikan ini menjadi sumber penghasilan ekonomi sekaligus menjaga kerusakan lingkungan laut dari sampah. Niko & Rupita (2019) menyebutkan bahwa sebagian besar persoalan-persoalan lingkungan pada lingkup global, nasional maupun lokal bersumber pada perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab. Gerakan pemanfaatan sampah laut oleh pengrajin ini menjadi satu aksi yang dapat menyelamatkan laut Indonesia dari tumpukan sampah.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif memfokuskan kepada fakta-fakta yang ditemukan di lapangan dan kemudian dikonstruksikan menjadi hipotesis atau teori. Adapun data dalam penelitian ini yaitu data primer yang bersumber langsung dari pengrajin dan data sekunder berupa dokumen dari Dekranasda Kabupaten Bintan. Teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta, wawancara mendalam dan melakukan dokumentasi. Teknik pengumpulan data menggunakan cara observasi lapangan, wawancara, dan studi dokumentasi. Informan dalam penelitian ini yaitu pengrajin kerajinan kapal tulang ikan dan pegawai Dekranasda Kabupaten Bintan. Adapun tabel informan disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Informan Penelitian

No.	Nama informan	Jenis Kelamin	usia	Profesi
1.	SN	Laki-laki	57	Buruh/Nelayan
2.	KH	Laki-laki	48	Nelayan
3.	HR	Laki-laki	43	Nelayan
4.	JR	Perempuan	37	Pegawai Dekranasda Bintan
5.	TW	Perempuan	32	Pegawai Dekranasda Bintan

Sumber: Data lapangan (Juli, 2022)

Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan informan, dengan waktu sekitar 30 menit setiap informan. Teknik wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara sesuai dengan tujuan data yang digali. Selanjutnya, analisis data penelitian dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data lapangan, sehingga penulis melakukan reduksi data

(pemilahan data) yang relevan dengan tujuan penelitian. Kemudian, penulis melakukan display data berupa data deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Proses Produksi Kerajinan Tulang Ikan

Tulang ikan merupakan limbah perikanan yang mudah didapatkan di daerah pantai, pasar ikan, dan restoran-restoran seafood yang ada di Kabupaten Bintan. Selama ini tulang ikan biasa dipergunakan sebagai bahan pakan ternak. Berdasarkan observasi lapangan, tulang ikan dapat menjadi kerajinan yang memiliki nilai inovasi, estetik, ekonomis dan ramah lingkungan (Musapana & Amalia, 2020). Sebagian masyarakat membuang limbah tulang ikan ini karena tidak lagi bermanfaat.

Pada masa panen ikan, nelayan tidak sempat lagi mengolah limbah tulang ikan. Limbah tulang ikan ini menjadi pemandangan yang mengganggu karena hanya dibuang begitu saja di sekitar lingkungan perumahan nelayan. Bermula dari ide pemanfaatan menjadi ragam kerajinan, limbah tulang ikan ternyata dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar kerajinan yang cukup unik dan artistik. Produk kerajinan dari tulang ikan masih tergolong langka di Indonesia, sehingga sangat berpotensi dikembangkan lebih lanjut.

Masyarakat yang tinggal di dekat pesisir laut Kabupaten Bintan, pantai atau pasar ikan, tidak kesulitan memperoleh limbah tulang ikan dan tidak perlu mengeluarkan banyak dana untuk mendapatkan bahan baku kerajinan ini. Pemanfaatan limbah tulang ikan menjadi produk kerajinan yang dapat menjadi nilai tambah ekonomi keluarga nelayan ketika musim tidak melaut. Pada dasarnya *alternative livelihood* masih belum banyak dijadikan sebagai program berkelanjutan bagi keluarga nelayan di Provinsi Kepulauan Riau secara umum, hal ini karena pada dasarnya laut masih menjadi sumber pencaharian utama bagi masyarakat pesisir (Niko, 2022; Igiassi, Wahyuni, Niko, 2022). Saat ini, masyarakat umum mulai menyenangi produk kerajinan yang berasal dari bahan tulang ikan karena unik, bernilai seni, menarik, dan juga ramah lingkungan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa peluang usaha dari limbah tulang ikan dapat menguntungkan.

Pengolahan tulang ikan dilakukan dengan bahan dan alat yang sederhana. Berdasarkan hasil observasi lapangan, bahan, alat dan proses pembuatan kerajinan kapal tulang ikan sebagai berikut:

Bahan dan alat yang digunakan yaitu tulang ikan yang sudah dipilih dan dibersihkan, Lem perekat, Gunting, Tali putih kasur rami, dan bubuk tulang ikan. Kemudian, proses pembuatan yaitu: pertama, memilih tulang ikan yang kokoh, bagus dan memisahkan bagian-bagian yang digunakan untuk membuat kapal. Setelah itu perekatkan menggunakan lem dan bubuk tulang ikan agar pelekatan mejadi semakin kuat, untuk layar kapal pengrajin menggunakan tali putih kasur rami sebagai penghias.

Setelah dicuci bersih, tulang ikan dijemur matahari langsung. Satu hal yang perlu diperhatikan yaitu pisahkan bagian-bagian yang berpotensi untuk dijadikan produk kerajinan yang sesuai. Tulang ikan dapat pula diberi warna dengan menggunakan pewarna semprot. Kemudian, didiamkan selama beberapa hari sebelum dipasarkan.



Gambar 2. Kapal Tulang Ikan Yang Sudah Jadi
Sumber: Data Lapangan Peneliti (2022)

Kemudian, proses pemasaran kerajinan tulang ikan ini bisa dipesan secara langsung kepada pengrajin dan bisa melalui galeri Dekranasda Kabupaten Bintan. Kapal dari tulang ikan ini dikelola atau dibuat jika stok di Dekranasda sudah habis. Jadi setiap ada pembelian kerajinan ini di galeri, maka sudah disiapkan ganti untuk dipajang atau dijual kembali. Kerajinan kapal tulang ikan ini cocok juga dijadikan oleh-oleh khas dari daerah pesisir Kabupaten Bintan. Kerajinan tangan ini masih jarang di temui di daerah kabupaten lain di Kepulauan Riau. Pengembangan produk ini masih tergolong sedikit dengan jumlah pengrajin yang terbatas.

PEMBAHASAN

Kerajinan Tulang Ikan Sebagai Sarana Konservasi Lingkungan

Kerajinan ini juga menjadi iconic di Kabupaten Bintan, dikarenakan hanya satu produk kerajinan yang berbahan dasar dari limbah laut berupa tulang ikan. Kerajinan kapal tulang ikan ini juga melambangkan bahwa kerajinan ini berasal dari daerah pesisir dikarenakan berbahan dasar limbah laut. Jadi, kebanyakan institusi yang melakukan kegiatan pertemuan atau even pameran keluar daerah Kepulauan Riau, mereka membawa hasil kerajinan kapal tulang ikan ini sebagai produk unggulan. Hal ini diungkapkan oleh pegawai Dekranasda Kabupaten Bintan, Ibu TW yang mengatakan bahwa kegiatan pameran di luar daerah selalu diadakan sekali dalam setahun.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengrajin kapal dari tulang diperoleh data bahwa jumlah pengrajin sangat terbatas sehingga mereka cukup kewalahan ketika ada pesanan dalam jumlah banyak. Hal ini diungkapkan Bapak KH dan Bapak HR, menyebutkan bahwa sulitnya regenerasi pengrajin karena anak-anak muda tidak terlalu tertarik dengan kerajinan tulang ikan ini. selain itu, bakat dan minat anak muda untuk menekuni pekerjaan menjadi pengrajin sangat kurang.

Cerita informan SN, yang merupakan pencetus awal mulanya kerajinan kapal tulang ikan ini bermula dari ide pemanfaatan limbah tulang yang jumlahnya banyak di belakang rumahnya. Dengan bakat seni yang dimilikinya, ia memodifikasi kerangka tulang menjadi kerajinan yang bernilai jual. Bapak SN bekerja sebagai buruh dan sekaligus nelayan, membuat kerajinan kapal tulang ikan ini hanya sebagai sampingan dan membuat kerajinan tersebut apabila memiliki pesanan saja. Hal ini dikarenakan ia tidak terlalu memfokuskan pekerjaannya sebagai pengrajin disebabkan ini hanya sekedar hobi saja. Dalam proses pembuatan kerajinan kapal tulang ikan ini cukup memakan waktu yang cukup lama dari proses penjemuran tulang ikan hingga proses perakitan tulang ikan menjadi sebuah kapal. Biasanya bisa menghabiskan waktu sekitaran semingguan apabila cuaca panas untuk mengeringkan tulang ikan.

Kegiatan pembuatan kerajinan kapal hias dari tulang ikan ini menjadi praktik baik dalam mengurangi limbah dari tulang ikan yang setelah dikonsumsi oleh masyarakat. Pengurangan sampah di laut berkorelasi dengan dokumen Nationally Determined Contribution/NDC 2020 yang menargetkan pengurangan emisi gas rumah kaca di Indonesia sebesar 29% (Ditjen PPI Kementerian Lingkungan Hidup, 2020). Dari hasil limbah ini, pengrajin memperoleh penghasilan yang cukup banyak, dikarenakan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kapal hias dari tulang ikan ini tergolong khas sehingga memiliki nilai jual yang tinggi.

Berdasarkan data lapangan, harga kapal tulang ikan cukup bervariasi tergantung dari ukuran dan lama pengerjaannya. Kapal tulang ikan berukuran kecil berkisar seharga Rp 250.000-Rp 300.000. Sedangkan ukuran sedang berkisar seharga Rp 350.000-Rp 400.000. Harga jual tersebut belum termasuk pengemasan dan ongkos kirim (jika pemesan berasal dari luar Kabupaten Bintan). Biasanya, biaya pengemasan berkisar Rp 150.000-Rp 200.000. Pengemasan terbuat dari bahan dasar kaca, tujuannya agar terlihat mewah dan tidak mudah kotor.

Pengemasan dari bahan dasar kaca ini rentan pecah untuk perjalanan jauh jika pemesan berada di luar Kepulauan Riau, alternative pengemasan yaitu menggunakan bahan plastik akrilik, yang sama dengan kaca dan terlihat mewah. Bahan akrilik ini aman untuk pengemasan kapal tulang ikan dikarenakan bahan akrilik yang tidak mudah pecah, tetapi untuk penambahan biaya pengemasan dibebankan kepada konsumen dengan kisaran harga Rp 700.000-750.000.

Daya tarik kapal tulang ikan ini, membuat para pembeli mampu mengeluarkan uang yang cukup banyak untuk keamanan dalam pengemasan. Kerajinan yang dapat menjadi buah tangan atau cendramata yang diberikan pada organisasi atau institusi yang ada di luar Kepulauan Riau. Kapal tulang ikan ini dapat jadi simbol bahwa kerajinan ini merupakan asli dari wilayah pesisir Kepulauan Riau. Hal ini diakui oleh pegawai Dekranasda, ibu JR yang menyebutkan bahwa wisatawan dari luar daerah Kepulauan Riau dengan senang hati membeli kapal tulang ikan tanpa memikirkan nominal harga, karena keunikan dan hanya bisa didapatkan di Bintan. Kemudian, ibu JR juga menjelaskan bahwa pemerintah sangat memperhatikan pengrajin dengan

adanya berbagai program pelatihan untuk menciptakan bakat-bakat penerus pengrajin kapal tulang ikan ini.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kapal tulang ikan yang terbuat dari sampah laut dapat menjadi nilai tambah ekonomi bagi rumah tangga nelayan yang menekuni kerajinan ini. Kemudian, dukungan pemerintah dapat dilihat dari adanya bantuan pemasaran di Dekranasda Kabupaten Bintan, serta pelatihan membuat kapal tulang ikan kepada masyarakat umum yang memiliki minat dalam pengembangan kerajinan ini.

Sejauh ini, dukungan pemerintah masih terbatas pada pemasaran, sementara pendanaan belum ada. Sehingga pengrajin harus mendanai sendiri biaya produksi. Situasi ini menyulitkan pengrajin, karena untuk pembelian bahan baku dan alat produksi mereka harus menyediakan tabungan. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan akses modal bagi pengrajin kapal tulang ikan ini agar mereka tetap eksis dan berdaya.

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini terbatas pada kerajinan kapal tulang ikan yang ada di Kabupaten Bintan. Kerajinan khas ini hanya didapatkan di wilayah Pulau Bintan, sementara pulau lainnya di Provinsi Kepulauan Riau belum memanfaatkan limbah tulang ikan menjadi kerajinan tangan yang unik. Penelitian lebih lanjut, perlu mengeksplorasi bagaimana peran UMKM dan mitra jaminan modal dalam memberdayakan pengrajin kapal tulang ikan di Kabupaten Bintan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Dekan FISIP Universitas Maritim Raja Ali Haji yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan magang sosial yang sekaligus penelitian di wilayah Kabupaten Bintan. Ucapan terima kasih juga kepada Ketua Prodi Sosiologi, FISIP yang meluangkan waktu dan tenaga dalam menyiapkan kegiatan magang ini. Kepada ibu Sri Wahyuni, M.Si., yang memfasilitasi kegiatan magang hingga selesai sekaligus menjadi dosen pengampu mata kuliah magang sosial. Kepada Dekranasda Kabupaten Bintan kami mengucapkan terima kasih karena memfasilitasi penelitian ini hingga selesai. Serta kepada semua pihak yang membantu dalam prose penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Dihni, V. A. (2022). Ada Berapa Banyak Sampah di Laut Indonesia? Katadata. Retrieved from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/05/18/ada-berapa-banyak-sampah-di-laut->

[indonesia#:~:text=Mengingat%20luas%20lautan%20Indonesia%20yang,mencaipai%205%2C75%20juta%20ton.](#)

- Prayogi, M. A., Biha, M., Hanum, A., Fadhillah, L., Eriska, P., & Ahda, N. (2021). Pemberdayaan Digital Entrepreneurship Upaya Go Public Memperluas Jaringan Pemasaran Produk Kerajinan Tangan Masyarakat di Kampung Nelayan. *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 199-205.
- Niko, N. (2022). Tak melulu soal laut cina selatan, penghidupan masyarakat di pulau-pulau kecil Natuna pun perlu perhatian. *The Conversation Indonesia*. Retrieved from: <https://theconversation.com/tak-melulu-soal-laut-cina-selatan-penghidupan-masyarakat-di-pulau-pulau-kecil-natuna-pun-perlu-perhatian-186718>
- Arieta, S., Igiyasi, T. S., Taufiqurrachman, T., Valentina, A., Casiavera, C., & Niko, N. (2022). Akselerasi Pengetahuan Masyarakat di Pulau Dompok Tentang Bakau Sebagai Sumber Hidup. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1037-1047.
- Niko, N., & Rupita, R. Merajut Indonesia; Nilai Kebangsaan dan Perempuan Pejuang Lingkungan. *Dialektika Masyarakat: Jurnal Sosiologi*, 2(2), 59-70.
- Abubakar, S., Kadir, M. A., Serosero, R. H., Subur, R., Widiyanti, S. E., Susanto, A. N., & Rina, R. (2021). Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Untuk Produk Kerajinan Tangan Masyarakat Pesisir. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4).
- Syarif, E. (2021). Kearifan Konservasi Sumberdaya Laut Nelayan Tradisional Bajoe Sulawesi Selatan, Indonesia. *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, 3(2), 113-123. doi:<http://dx.doi.org/10.29300/ijssse.v3i2.4826>
- Igiyasi, T. S., Wahyuni, S., & Niko, N. (2022). Laut Natuna: Makna Dan Cerita Generasi Milenial Di Pulau Tiga, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau. *Jurnal Neo Societal; Vol*, 7(4).
- Musapana, S., & Amalia, I. R. (2020). Kerajinan Limbah Cangkang Kerang Sebagai Alternatif Pembuatan Bros Ramah Lingkungan Tambakrejo Semarang. *ABDI: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 58-66.
- Ditjen PPI Kementerian Lingkungan Hidup. (2020). Nationally Determined Contribution (Ndc) Pertama Republik Indonesia. Retrieved from: http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/resources/ndc/terjemahan_NDC.pdf