

Program Pendayagunaan Rumah Ikan Untuk Masyarakat Pesisir di Pantai Utara Jawa Tengah

Reza Adhitama Nugraha Hasan¹, Heri Ariadi^{*2}

¹Balai Besar Penangkapan Ikan (BBPI) Semarang

Jl. Yos Sudarso, Tanjung Mas Kota Semarang, Jawa Tengah 50175

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan

Jl. Sriwijaya No. 3 Kota Pekalongan, Jawa Tengah 51119

e-mail: ^{*1}ariadi_heri@yahoo.com, ²rezaadhitama1996@gmail.com

Abstrak

Rumah ikan adalah suatu produk rekayasa teknis yang ditujukan untuk perbaikan ekosistem perairan akibat kegiatan perikanan yang tidak bertanggung jawab. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk melakukan pendayagunaan hibah rumah ikan pada ekosistem perairan laut di kawasan pesisir pantai utara Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini diantaranya adalah pelaksanaan observasi dan monitoring evaluasi dari pelaksanaan program yang dilakukan secara berkala pada 9 kelompok nelayan pesisir di 7 Kabupaten. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa desain rumah ikan yang telah dibuat dan di tenggelamkan di 9 wilayah berbeda yaitu Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal, Kabupaten Jepara, dan Kabupaten Pati dirasa sangat menguntungkan untuk perbaikan ekosistem ikan di perairan pesisir. Pelaksanaan bimbingan teknis juga menyebutkan bahwa mayoritas mitra nelayan tidak mengalami masalah serius terkait dengan program pemanfaatan rumah ikan ini di wilayah perairan pesisir mereka. Kesimpulan dari pelaksanaan program pengabdian ini adalah progres kegiatan pendayagunaan rumah ikan melalui skema hibah dan pendampingan yang telah dilakukan oleh BPI Semarang dan tim dirasa sangat mendukung untuk pemulihan ekosistem perairan laut di pesisir pantai utara Jawa Tengah selama periode 11 bulan awal.

Kata kunci: rumah ikan, ikan, ekosistem, pesisir, nelayan

1. PENDAHULUAN

Aktivitas manusia yang tidak bertanggung jawab menjadi faktor utama yang menimbulkan kerusakan pada ekosistem perairan. Salah satu dampak yang terasa adalah kerusakan ekosistem ikan di perairan (Wafi et al, 2020). Kerusakan ekosistem ikan di perairan ditimbulkan oleh penggunaan alat tangkap yang bersifat destruktif serta perusakan ekosistem hayati yang ada di perairan. Cesar (2000) mengungkapkan lima aktivitas manusia yang bersifat merusak ekosistem perairan di Indonesia, diantaranya: penggunaan bahan beracun, pengeboman ikan, perusakan karang, sedimentasi dan kontaminasi, dan eksploitasi perairan.

Peningkatan produksi perikanan nasional yang didapatkan dari kegiatan akuakultur dan penangkapan telah memacu tingkat penurunan daya dukung sumberdaya perairan (Ariadi et al, 2021). Penurunan sumberdaya ikan di perairan laut Indonesia merupakan akibat dari intensitas pola penangkapan yang semakin sering dan penurunan kapasitas daya dukung perairan akibat pencemaran. Distribusi ekologi ikan di perairan alam dipengaruhi oleh dinamika perubahan parameter fisika, kimia, dan biologi perairan (Ariadi et al, 2021). Sehingga, faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi pola ekosistem perairan sebagai daerah pemijahan ikan (*spawning ground*), pertumbuhan ikan (*nursery ground*), dan daerah untuk mencari makan ikan (*feeding ground*) (Gundersen et al, 2013).

Sehubungan dengan permasalahan yang ada serta upaya untuk mencari alternatif lain guna meningkatkan tingkat produktifitas sumberdaya perikanan tangkap tanpa harus menimbulkan tekanan terhadap sumberdaya tersebut, maka telah dilakukan aplikasi penerapan teknologi yang bertujuan untuk memaksimalkan daya dukung sumberdaya perairan (Wafi et al, 2021). Alternatif konsep tersebut diantaranya adalah pembuatan unit-unit terumbu buatan (*artificial reefs*) di perairan yang mengalami degradasi (Puspasari et al, 2020). Terumbu buatan (*artificial reefs*) merupakan opsi alternatif bagi pencegahan kerusakan terumbu karang dan pemulihan habitat ikan melalui konsep rehabilitasi perairan (Neely et al, 2021). Terumbu buatan telah digunakan dalam berbagai tujuan, tetapi sebagian besar untuk meningkatkan potensi *fishing ground* (Puspasari et al, 2020). Sementara kegunaan lainnya adalah sebagai cara mitigatif untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan perairan (Ariadi, 2020).

Salah satu upaya yang dilakukan oleh Balai Besar Penangkapan Ikan (BBPI) Semarang untuk meningkatkan sumber daya ikan dengan adanya perbaikan daya dukung lingkungan yang rusak adalah dengan membuat teknologi hasil kerekayasaan berupa rumah ikan. Sesuai SNI 8192 (2015), Rumah ikan merupakan suatu bangunan yang terbuat dari partisi plastik *polypropylene* yang memiliki rongga, dirangkai, disusun dan ditempatkan di dasar laut yang berfungsi sebagai *spawning ground* dan tempat *nursery ground*. Rumah ikan dapat menjadi alternatif untuk memperbaiki habitat yang telah rusak dengan cara meningkatkan produktivitas perairan dan sumber makanan tambahan (*feeding ground*) dengan adanya penyediaan substrat yang cukup luas (Sartimbul dan Iranawati, 2017). Sehingga, adanya rekayasa teknologi pada bidang perikanan dirasa akan dapat memulihkan kembali tingkat daya dukung perairan (Ariadi et al, 2021). Berdasarkan latar belakang diatas, adapun tujuan dari pengabdian ini adalah untuk melakukan pendayagunaan hibah rumah ikan pada ekosistem perairan laut di kawasan pesisir pantai utara Jawa Tengah.

2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di perairan pesisir Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal, Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal, Kabupaten Pati, dan Kabupaten Jepara (Tabel 1.) sepanjang bulan Januari-November 2021. Tahapan pelaksanaan pengabdian ini diantaranya adalah : identifikasi dan observasi lokasi, pembuatan dan pendampingan pengelolaan rumah ikan, monitoring efektifitas penempatan rumah ikan dan pelaksanaan BIMTEK, serta terakhir penyusunan laporan rekomendasi. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan secara runtun sesuai dengan tahapan yang sudah dirancang supaya luaran dari kegiatan pengabdian dapat dirasakan secara holistik (Soeprapto et al, 2022).

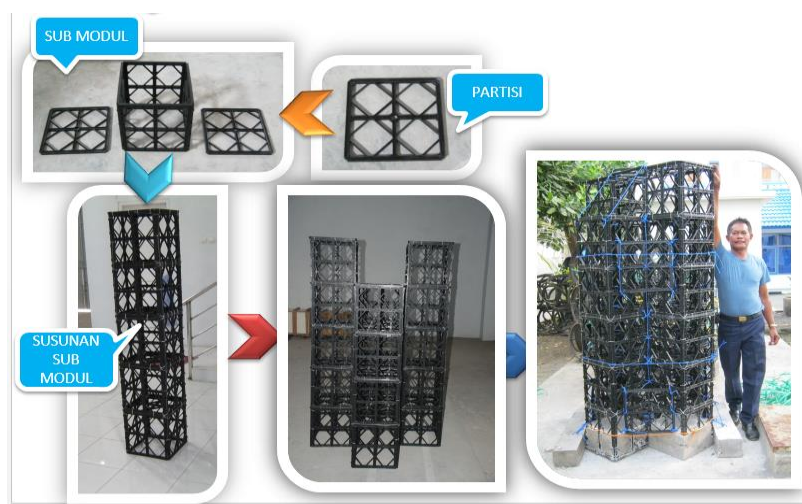
Tabel 1. Lokasi pengabdian masyarakat

No.	Nama Kelompok	Alamat	Titik Kordinat
1	KUB Udang Sari	Ds. Kaliwlingi, Kab. Brebes	6°78.633' S 109°4.390' E
2	Pokmaswas Pandan Jaya	Ds. Surodadi, Kab. Tegal	6°51.008' S 109°11.851' E
3	Kopnel Jaya Mandiri I	Ds. Wonokerto, Kab. Pekalongan	6°47.272' S 109°37.169' E
4	KUB Mandaran Langgeng	Ds. Kuripan, Kab. Batang	6°51.701' S 110°2.350' E
5	KUB Lumintu	Ds. Gempolsewu, Kab. Kendal	6°91.599' S 109°8.193' E
6	KUB Sido Makmur	Ds. Keboromo, Kab. Pati	6°47.360' S 111°1.830' E
7	KUB Bino Makmur	Ds. Keboromo, Kab. Pati	6°47.360' S 111°1.830' E
8	KUB Beringin Jaya	Ds. Bumiharjo, Kab. Jepara	6°24.862' S 110°49.362' E
9	KUB Berkah Samudra	Kelurahan Bulu, Kab. Jepara	6°34.514' S 110°37.937' E

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

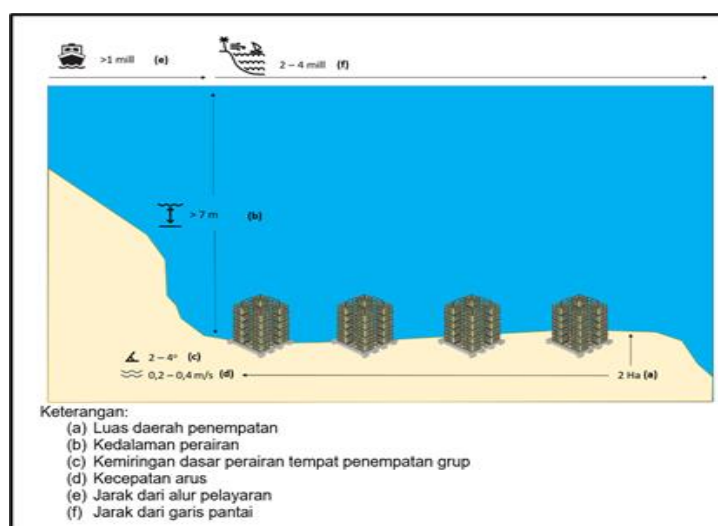
3.1 Desain Rumah Ikan

Rumah ikan atau disebut juga dengan *fish apartment* merupakan unit bangunan yang terbuat dari material padat dan ditempatkan pada perairan, *fish apartment* memiliki fungsi sebagai *spawning ground* dan *nursery ground* bagi populasi ikan di ekosistem perairan (Wafi dan Ariadi, 2022). Rumah ikan terbuat dari material alumunium atau plastik yang tidak mudah rusak ketika terkena sentuhan air asin dalam jangka waktu yang lama. Desain dari rumah ikan digambarkan berbentuk kubus atau persegi panjang dengan ukuran luas 10-20 m². Desain praktis dari rumah ikan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rumah ikan (*fish apartment*)

Rumah ikan ditempatkan pada dasar perairan dengan formasi saling berbaris. Tujuan dari penyusunan rumah ikan yang berbaris rapi adalah supaya memudahkan ikan baik golongan ikan pelagis atau demersal supaya dapat masuk dari berbagai arah. Jarak dan kedalaman antar rumah ikan didalam perairan disusun tergantung dari kedalaman perairan.



Gambar 2. Lokasi penempatan rumah ikan di perairan

3.2 Observasi Penerima Hibah Rumah Ikan

Penerima hibah rumah ikan pada program pengabdian ini terbagi menjadi 9 kelompok komunitas nelayan pesisir dari 7 Kabupaten di sepanjang wilayah pantai utara Jawa Tengah. Tahapan observasi ini diawali dengan pelaksanaan identifikasi penerima bantuan, dimana dalam program ini terdapat 900 modul rumah ikan yang dibagikan kepada 9 kelompok penerima yang tersebar di 7 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Penerima bantuan didasari oleh proposal permintaan bantuan yang telah diajukan pada tahun sebelumnya ke DKP Provinsi Jawa Tengah.

Penerima hibah tersebut terdiri dari berbagai jenis kelompok, mulai dari kelompok usaha bersama (KUB), koperasi nelayan (Kopnel) dan kelompok masyarakat pengawas (Pokmaswas). Pemberian hibah kepada kelompok yang telah berbadan hukum tersebut bertujuan untuk mempermudah koordinasi dan pengawasan terkait pemanfaatan rumah ikan yang akan ditempatkan di daerah tersebut. Tujuan dari dilakukannya observasi adalah untuk menentukan studi kelayakan awal dari suatu pelaksanaan program kegiatan (Ariadi et al, 2021). Selain itu, tujuan observasi adalah untuk melakukan pemetaan program kegiatan sesuai dengan tujuan dan kondisi lapang (Wafi et al, 2021).

Tabel 2. Daftar kelompok penerima bantuan rumah ikan

No	Nama Kelompok	Alamat	Anggota	Nama Ketua
1	KUB Udang Sari	Ds. Kaliwlingi, Kab. Brebes	19	Ratmo Susilo
2	Pokmaswas Pandan Jaya	Ds. Surodadi, Kab. Tegal	17	Sunoto
3	Kopnel Jaya Mandiri I	Ds. Wonokerto Kulon, Kab. Pekalongan	38	Setyo Semedi
4	KUB Mandaran Langgeng	Ds. Kuripan, Kab. Batang	13	Mulyono
5	KUB Lumintu	Ds. Gempolsewu, Kab. Kendal	15	Nasikin
6	KUB Sido Makmur	Ds. Keboromo, Kab. Pati	16	Sorkan
7	KUB Bino Makmur	Ds. Keboromo, Kab. Pati	19	Zarokhim
8	KUB Beringin Jaya	Ds. Bumiharjo, Kab. Jepara	97	Rofiq Sunarto
9	KUB Berkah Samudra	Jl Cik Lanang, RT4/RW5 Kel. Bulu, Kab. Jepara	15	Mustain

3.3 Pendampingan Kelompok Mitra

Kegiatan pendampingan dilakukan secara berkala terhadap kelompok mitra nelayan pesisir di 7 Kabupaten. Kegiatan pendampingan ditujukan untuk mengetahui keluhan dan identifikasi kasus selama peletakan rumah ikan di tempat-tempat yang sudah dilakukan observasi. Kegiatan pendampingan adalah bentuk kegiatan monitoring dari suatu pelaksanaan program pengabdian pada suatu kelompok komunitas atau masyarakat tertentu (Ariadi et al, 2022). Kegiatan pendampingan pengabdian yang dilakukan secara tertib dan teratur meminimalisir terjadinya *asimetris information* dari pelaksanaan konsep dan tujuan suatu program (Ariadi et al, 2020).

Kegiatan pendampingan kepada mitra nelayan, selain dilakukan secara langsung dengan bertemu dan berinteraksi yang dilaksanakan secara berkala, kegiatan ini juga dilakukan secara daring dengan pemantauan melalui grup whatsapp dan pertemuan secara virtual menggunakan media daring. Hal ini dilakukan karena kondisi di Provinsi Jawa Tengah, khususnya di beberapa daerah tempat pengabdian yang masih dalam kondisi pandemi covid 19. Walaupun dilakukan secara daring dari jarak jauh, komunikasi antara tim

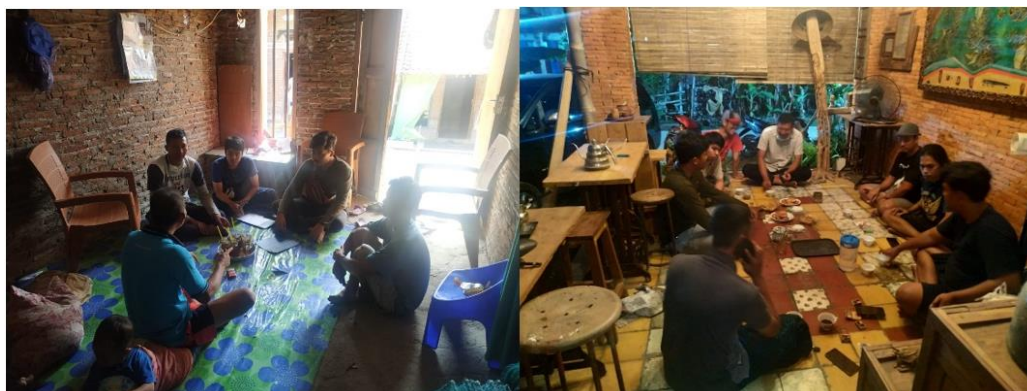
dari BBPI dan nelayan mitra terjalin secara baik karena prosesn interaksi yang dilakukan antara keduanya berlangsung secara intens.



Gambar 3. Palaksanaan pendampingan

3.4 Pelaksanaan Bimbingan Teknis (BIMTEK)

Pelaksanaan bimtek merupakan upaya tindak lanjut dari kegiatan observasi yang sudah dilakukan terlebih dahulu. Bimtek dilakukan secara berkala tergantung program yang sudah disusun dan upaya-upaya yang dieprlukan terkait perbaikan dari penempatan rumah ikan di lokasi mitra. Pelaksanaan bimtek ditujukan untuk menyelaraskan serta monitoring dan evaluasi secara langsung dari upaya pelaksanaan program yang dilakukan secara bersama-sama antara pihak penyuluh dengan pihak mitra (Sartimbul dan Iranawati, 2017). Dalam program pengabdian ataupun penelitian yang dilakukan di lapang yang riskan terjadi galat data, sehingga perlu untuk dilakukan kegiatan pendampingan seperti bimtek untuk meminimalisir dampak yang tidak diinginkan (Ariadi dan Abidin, 2019).



Gambar 4. Pelaksanaan Bimbingan Teknis (BIMTEK)

Terakhir adalah pelaksanaan monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian. Kegiatan monev (monitoring dan evaluasi) adalah suatu bentuk evaluasi kegiatan untuk menilai kelayakan status dari suatu kegiatan penelitian lapang atau pengabdian (Permatasari dan Ariadi, 2021). Hasil evaluasi dari kegiatan ini, diantaranya dapat dijelaskan bahwa program pengabdian masyarakat dengan pemberian hibah rumah ikan dirasa sangat menguntungkan untuk pemulihan ekosistem ikan pada 7 Kabupaten di wilayah pesisir pantai utara Jawa Tengah.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan program pengabdian ini adalah progres kegiatan pendayagunaan rumah ikan melalui skema hibah dan pendampingan yang telah dilakukan oleh BPI Semarang dan tim dirasa sangat mendukung untuk pemulihan ekosistem perairan laut di pesisir pantai utara Jawa Tengah selama periode 11 bulan awal.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah, kedepan sebaiknya program seperti hibah pemberian rumah ikan (*fish apartment*) dapat dilakukan secara rutin dengan harapan ekosistem ikan di kawasan pesisir menjadi lebih baik dan lestari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih Balai Besar Penangkapan Ikan (BBPI) Semarang atas bantuan DIPA dana hibah yang sehingga dapat memberikan dukungan finansial terhadap kegiatan PkM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariadi, H., (2020), *Oksigen Terlarut dan Siklus Ilmiah Pada Tambak Intensif*, Guepedia, Bogor.
- [2] Ariadi, H., dan Abidin, Z. (2019). 'Study Of Partnership Pattern Among Farmers Of Tilapia Fish (*Oreochromis niloticus*) And Fish Breeding Centre Klemunan In Wlingi Of Blitar Regency', *ECSOFIM: Economic and Social of Fisheries and Marine Journal*, 6(02), pp. 194-201. Available at: DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2019.006.02.07>.
- [3] Ariadi, H., Wafi, A. Abidin, Z. Tjahjono, A. Lestariadi, R.A. (2020). 'Dampak Kerjasama Kemitraan Antara Balai Benih Ikan (BBI) Dengan Pembenih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Wlingi, Kabupaten Blitar', *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 8(2), pp. 156-163. Available at: DOI: <https://doi.org/10.35800/akulturasi.8.2.2020.30648>
- [4] Ariadi, H., Wafi, A. Madusari, B.D. (2021), *Dinamika Oksigen Terlarut (Studi Kasus Pada Budidaya Udang)*, Penerbit ADAB, Indramayu.
- [5] Ariadi, H., Wafi, A. Musa, M. Supriatna. (2021). 'Keterkaitan Hubungan Parameter Kualitas Air Pada Budidaya Intensif Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*)', *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12(1), pp. 18-28. Available at: DOI: 10.35316/jsapi.v12i1.781.
- [6] Ariadi, H., Pranggono, H. Ningrum, L.F. Khairoh, N. (2021). 'Studi Eco-Teknis Keberadaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Di Kabupaten Batang, Jawa Tengah: Mini Riview', *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang*, 5(2), pp. 87-95. Available at: DOI: <https://doi.org/10.55686/ristek.v5i2.102>
- [7] Ariadi, H., Wafi, A. Supriatna. Musa, M. (2021). 'Tingkat Difusi Oksigen Selama Periode *Blind Feeding* Budidaya Intensif Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)', *Rekayasa*, 14(2), pp. 152-158. Available at: DOI: <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v14i2.10737>

- [8] Ariadi, H., Mardiana, T.Y. Linayati. (2022). 'Aplikasi Penerapan Biosecurity pada Kegiatan Budidaya Udang di PT. Manunggal Setia Makmur, Kabupaten Probolinggo'. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), pp, 167-170. Available at: DOI: <https://doi.org/10.31334/jks.v4i2.1852>.
- [9] Gundersen, A.C., Kennedy, J. Woll, A. Fossen, I. Boje, J. (2013). 'Identifying potential Greenland halibut spawning areas and nursery grounds off East and South-western Greenland and its management implications'. *Journal of Sea Research*, 75, pp, 110–117. Available at : <https://doi.org/10.1016/j.seares.2012.05.016>.
- [10] Neely, K.L., Ziegler, T.A. Peloso, M. Hooper, M. O'Briant, C. Wise, M. Rittschof, D. (2021). 'Enhancing artificial reef fish populations by providing invertebrate prey refugia'. *Fisheries Research*, 241, pp, 106003. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.106003>.
- [11] Permatasari, M.N., dan Ariadi, H. (2021). 'Studi Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Udang Vaname (*L. vannamei*) Di Tambak Pesisir Kota Pekalongan'. *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 9(2), pp, 284-290. Available at: DOI: <https://doi.org/10.35800/akulturasi.v9i2.36923>
- [12] Puspasari, R., Wiadnyana, N.N. Hartati, S.T. Rachmawati, R. Yahya, Y. (2020). 'The Effectiveness Of Artificial Reefs In Improving Ecosystem Health To Increase Coral Reef Resilience'. *Jurnal Segara*, 16(2), pp, 115-126. Available at: DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/segara.v16i2.9093>
- [13] Sartimbul, A., dan Iranawati, F. (2017). 'Desain Dan Pemasangan Rumah Ikan Sebagai Alternatif Peningkatan Hasil Tangkapan Di Sendangbiru Kabupaten Malang'. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 2(2), pp, 141-148. Available at: DOI: 10.25047/j-dinamika.v2i2.570
- [14] Soeprapto, H., Ariadi, H. Khasanah, K. (2022). 'Pelatihan Pembuatan Probiotik Herbal Bagi Kelompok Pembudidaya Ikan'. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(8), pp, 1929-1934. Available at: <https://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI/article/view/1015>
- [15] Wafi, H., Ariadi, H. Fadjar, M. Mahmudi, M. Supriatna. (2020). 'Model Simulasi Panen Parsial Pada Pengelolaan Budidaya Intensif Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)'. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), pp, 118-126. Available at: DOI: 10.35316/jsapi.v11i2.928
- [16] Wafi, A., Ariadi, H. Khumaidi, A. Muqsith, A. (2021). 'Pemetaan Kesesuaian Lahan Budidaya Rumput Laut Di Kecamatan Banyuputih, Situbondo Berdasarkan Indikator Kimia Air'. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12(2), pp, 160-169. Available at: DOI: 10.35316/jsapi.v12i2.1346
- [17] Wafi, A., Ariadi, H. Muqsith, A. Mahmudi, M., Fadjar, M. (2021). 'Oxygen consumption of *Litopenaeus vannamei* in intensive ponds based on the dynamic modeling system'. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 10(1), pp, 17-24. Available at: <https://doi.org/10.20473/jafh.v10i1.18102>
- [18] Wafi, A., dan Ariadi. (2022). *Budidaya Rumput Laut Di Wilayah Pesisir*, Penerbit ADAB, Indramayu.