

## MONITORING KUALITAS AIR TAMBAK BUDI DAYA KEPITING BAKAU (*SCYLLA SERRATA*) PADA KELOMPOK MITRA DI DESA PANGGUNG JEPARA

Desti Setiyowati\*✉, Arif Mustofa\*\*, Andi Nor Riza\*\*\*,  
Muhammad Hasyim\*\*\*\*, Jamal Abdun Naseer\*\*\*\*\*

\*Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia  
E-mail: [desti.8@unisnu.ac.id](mailto:desti.8@unisnu.ac.id)

\*\*Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia  
E-mail: [arifmustofa@unisnu.ac.id](mailto:arifmustofa@unisnu.ac.id)

\*\*\*Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia  
E-mail: [191280000136@unisnu.ac.id](mailto:191280000136@unisnu.ac.id)

\*\*\*\*Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia  
E-mail: [191280000146@unisnu.ac.id](mailto:191280000146@unisnu.ac.id)

\*\*\*\*\*Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia  
E-mail: [191280000147@unisnu.ac.id](mailto:191280000147@unisnu.ac.id)

### Abstract

*Panggung Village is one of the coastal villages in Kedung District, Jepara Regency which has a lot of potential natural resources to be developed. One potential natural resource that is quite potential is the mangrove forest which is widely cultivated as a place for mud crab cultivation. Mud crab (*Scylla serrata*) is one of the fisheries resources in the mangrove area, has high economic value and tastes delicious meat so that it is consumed by many local and foreign people. The problem faced by the partner group is that the cultivation of mud crabs has not gone well due to limited funds, lack of technology and assistance for their production activities. This activity aims to provide science and technology applications in the form of digital pond water quality monitoring technology to monitor parameters of temperature, DO, salinity and pH so that mud crabs grow optimally and have high selling prices. The method used for partner groups to support program realization is participatory. The result of the activity is a fairly high level of participation from the partner group which has a positive impact on program implementation, seen in socialization activities, counseling, training and mentoring in monitoring the water quality of mud crab cultivation ponds. The implementation of the service program is able to produce outputs, namely increasing the knowledge and skills of partner groups in monitoring water quality.*

**Keywords:** Monitoring; Water Quality; Mud Crab.

---

✉Corresponding author:

Email Address: [desti.8@unisnu.ac.id](mailto:desti.8@unisnu.ac.id)

Received: December 1, 2022; Accepted: December 23, 2022; Published: December 31, 2022

Copyright © 2022 Desti Setiyowati, Arif Mustofa, Andi Nor Riza, dkk.

DOI: [10.22373/al-ijtimaiyyah.v8i2.15853](https://doi.org/10.22373/al-ijtimaiyyah.v8i2.15853)

## Abstrak

Desa Panggung merupakan salah satu desa pesisir di Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara yang memiliki banyak potensi sumber daya alam untuk dikembangkan. Salah satu potensi sumber daya alam yang cukup potensial adalah hutan mangrove yang banyak diusahakan sebagai tempat budi daya kepiting bakau. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu sumber daya perikanan yang berada di kawasan mangrove, memiliki nilai ekonomis tinggi dan rasa dagingnya yang lezat sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat lokal maupun mancanegara. Permasalahan yang dihadapi kelompok mitra yaitu budi daya kepiting bakau yang dilakukan belum berjalan dengan baik dikarenakan keterbatasan dana, kurangnya teknologi dan pendampingan untuk kegiatan produksinya masih sangat kurang. Kegiatan ini bertujuan memberikan aplikasi IPTEKS berupa teknologi monitoring kualitas air tambak secara digital untuk memantau parameter suhu dan DO sehingga kepiting bakau tumbuh optimal serta memiliki harga jual yang tinggi. Metode yang digunakan bagi kelompok mitra untuk mendukung realisasi program adalah partisipatif. Hasil dari kegiatan adalah tingkat partisipasi yang cukup tinggi dari kelompok mitra memberikan dampak positif bagi pelaksanaan program, terlihat pada kegiatan sosialisasi, penyuluhan, pelatihan dan pendampingan monitoring kualitas air tambak budi daya kepiting bakau. Pelaksanaan program pengabdian mampu menghasilkan luaran yaitu peningkatan pengetahuan dan ketrampilan kelompok mitra dalam melakukan monitoring kualitas air.

**Kata Kunci: Monitoring; Kualitas Air; Kepiting Bakau.**

## PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) adalah organisme perairan yang mendiami kawasan mangrove. Hewan ini merupakan salah satu sumber daya perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena dagingnya yang lezat dan bergizi. Masyarakat lokal maupun mancanegara banyak mengkonsumsi kepiting ini sehingga menguasai pangsa pasar yang sangat terbuka luas serta prospektif, baik dalam maupun luar negeri. Permintaan konsumen dalam negeri untuk kepiting bakau setiap tahun cenderung mengalami peningkatan. Permintaan pasar dapat mencapai lebih dari 450 ton setiap bulan dengan rata-rata harga di pasaran mencapai Rp 40.000 – Rp 200.000 per kg. Permintaan tinggi terhadap komoditas kepiting bakau dari berbagai negara yaitu Cina, Jepang, Hongkong, Korea Selatan, Thailand, Taiwan, Malaysia, dan sejumlah negara di kawasan Eropa. Salah

satu pemilik restoran *seafood* di Amerika Serikat meminta suplai kepiting bakau hingga mencapai 450 ton setiap bulan.<sup>1</sup>

Keberadaan komoditas kepiting bakau masih berasal dari penangkapan di alam ( $\pm 61,6\%$ ) serta berasal dari kegiatan budi daya ( $\pm 38,4\%$ ). Penangkapan kepiting dari alam secara terus menerus tanpa disertai dengan upaya pelestarian dikhawatirkan akan mengurangi ketersediaan stok kepiting di alam sehingga mempercepat laju kepunahannya.<sup>2</sup> Kendala yang dihadapi dalam meningkatkan produksi kepiting bakau yaitu belum adanya upaya untuk melakukan kegiatan budi daya secara mandiri.<sup>3</sup>

Secara geografis, Desa Panggung berada dekat dengan laut sehingga masyarakatnya dikenal sebagai masyarakat pesisir. Sebagian besar penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, petani garam dan pengelola tambak ikan dan udang. Kegiatan lain yang dilakukan masyarakat adalah mengolah produk hasil perikanan. Menurut data demografi Desa Panggung tahun 2022 sebanyak 332 orang (17,26%) bekerja sebagai nelayan atau di bidang perikanan.<sup>4</sup>

Desa Panggung merupakan salah satu desa pesisir di Kecamatan Kedung Jepara yang memiliki banyak potensi sumber daya alam untuk dikembangkan. Salah satu potensi sumber daya alam yang cukup potensial adalah hutan bakau. Hutan mangrove dengan luas lahan yang tidak begitu besar yang terbengkalai, kini dimanfaatkan untuk tambak budi daya kepiting bakau oleh Kelompok Panji Muda Desa Panggung.

Kawasan mangrove merupakan habitat utama kepiting bakau sebagai daerah mencari makan dan perlindungan sampai hewan tersebut dewasa.<sup>5</sup> Hutan mangrove dimanfaatkan sebagai tempat hidup berbagai biota dan satwa, seperti mamalia, amfibi, reptile, aves, insekta dan lain sebagainya. Beberapa jenis satwa yang tinggal di sekitar

---

<sup>1</sup>Yuniarto Koniyo, *Teknologi Budidaya Kepiting Bakau (Scylla Serrata Forsskal): Melalui Optimalisasi Lingkungan dan Pakan*, ed. Ramadhan, Pertama (Serang-Banten: CV. AA. Rizky, 2020).

<sup>2</sup>S Siti dan A S Leila, "Pengembangan Usaha Pembesaran Kepiting Bakau (*Scylla Spp*) Melalui Sistem Silvofishery," *Jurnal Hutan Tropis* 4, No. 3 (2016): 265-72.

<sup>3</sup>Wijianto Et Al., "Potensi Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla Sp.*) di Desa Kuala Pembuang Ii, Kecamatan Seruyan Hilir, Kabupaten Seruyan, Provinsi Kalimantan Tengah," *Jurnal Belida Indonesia* 1, No. 1 (2021): 1-6.

<sup>4</sup>Kedungsari-bjn.desa.id, "Data Demografi Berdasar Pekerjaan," <https://Kedungsari-Bjn.Desa.Id/>, 2021, <https://kedungsari-bjn.desa.id/first/statistik/1>.

<sup>5</sup>Eva Prasetyono dan Denny Syaputra, "Budidaya Kepiting Bakau di Kelurahan Air Jukung, Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung* 4 (2017): 9-17.

perakaran mangrove, ada yang hidup di substrat keras maupun lunak (lumpur) seperti jenis kepiting bakau, kerang dan golongan invertebrate lainnya.<sup>6</sup>

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) adalah spesies dari golongan kepiting yang berukuran besar dan dapat dikonsumsi. Kepiting bakau hidup di hutan bakau dan sudah sejak lama dikenal umum dengan kepiting konsumsi.<sup>7</sup> Kepiting yang dipelihara di daerah mangrove memiliki pertumbuhan yang lebih besar jika dibandingkan dengan kepiting yang dipelihara di lokasi perairan tanpa mangrove, hal ini dikarenakan mangrove memberikan hal yang positif terhadap kehidupan *Scylla serrata* baik itu makanan maupun tempat hidup yang nyaman.<sup>8</sup> Daerah yang cocok untuk lokasi budi daya kepiting ialah tambak yang dasarnya berlumpur dengan suhu air 25–35 °C, pH 7,0–9,0, *dissolved oxygen* (DO) lebih dari 5 ppm, dan kadar garam berkisar 10–30 ppt.<sup>9</sup> Bobot tertinggi kepiting bakau jantan maupun betina pada perlakuan salinitas 15 ppt.<sup>10</sup>

Bapak Mustaqim selaku ketua Kelompok Budi daya Ikan (Pokdakan) Panji Muda Desa Pangung Kabupaten Jepara, menjelaskan kepada tim pengabdian bahwa Pokdakan Panji Muda berdiri sejak tahun 2019 memiliki anggota sebanyak 10 orang. Setiap panen kepiting bakau dapat menghasilkan ± 50 kg dengan rata-rata harga jualnya berkisar antara Rp 120.000 – Rp 200.000 per kg. Kelompok ini melakukan kegiatan budi daya kepiting bakau menggunakan teknologi yang masih sederhana dan belum memiliki peralatan untuk monitoring kualitas air.

Manajemen kualitas air sangat diperlukan dalam budi daya kepiting bakau, sebab faktor kualitas air menjadi faktor utama terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kepiting bakau. Beberapa parameter kualitas air penting dalam budi daya kepiting bakau adalah suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH, amonia, nitrit dan kandungan bahan organik. Suhu dan salinitas adalah faktor yang secara langsung menentukan nilai pertumbuhan, baik pertumbuhan mutlak maupun pertumbuhan relatif. Suhu optimum untuk

---

<sup>6</sup>S Juwana dan K Romimohtarto, *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*, Djambatan, Jakarta, revisi (Jakarta: Djambatan, 2007).

<sup>7</sup> Hasnidar Yasin, *Kepiting Bakau: Dinamika Molting*, Pertama (Yogyakarta: Plantaxia, 2018), <http://repository.umi.ac.id/695/>.

<sup>8</sup>Irwani dan Chrisna Adhi Suryono, "Pertumbuhan Kepiting Bakau *Scylla Serrata* di Kawasan Mangrove," *Buletin Oseanografi Marina* 1 (2012): 15–19.

<sup>9</sup>FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture* (Rome, 2022), [https://www.fao.org/3/ca9229en/online/ca9229en.html#chapter-1\\_1](https://www.fao.org/3/ca9229en/online/ca9229en.html#chapter-1_1).

<sup>10</sup>Arif Mustofa et al., "Laju Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Jantan dan Betina Pada Salinitas Yang Berbeda," *Jurnal Disprotek* 13, No. 2 (2022): 162–68, <https://doi.org/10.34001/jdpt.v12i2>.

pertumbuhan kepiting bakau adalah 26-32 °C. Besaran salinitas bagi kehidupan kepiting bakau adalah 1 - 42 ppt. Salinitas berpengaruh terhadap aktivitas fisiologis kepiting bakau. Media budi daya kepiting bakau sebaiknya memiliki nilai pH antara 7,5-8,5 agar pertumbuhan dapat maksimal. Kandungan oksigen dalam air juga sebaiknya lebih dari 3 ppm; sedangkan amonia dalam air media tidak boleh melebihi 0,1 ppm serta kadar nitrit tidak lebih dari 0,5 ppm.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil analisis situasi, lahan yang digunakan untuk budi daya kepiting bakau adalah lahan tanah lumpur dan air yang berasal dari kawasan mangrove. Karakteristik tambak berada di tepi aliran sungai dan dikelilingi pohon mangrove. Kondisi ini sangat baik untuk usaha budi daya kepiting bakau. Lokasi budi daya cukup dekat dengan kediaman mitra sekitar 300 meter, sehingga akses menuju lokasi budi daya sangat mudah dijangkau. Tambak budi daya kepiting bakau milik mitra merupakan tambak pasang surut di mana kondisi airnya dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Saat air laut pasang, tambak disuplai oleh air laut dengan volume yang cukup dan saat laut surut air tambak mengalami penyusutan. Sehingga konstruksi tambak memerlukan pintu air untuk menjaga volume air yang cukup pada lahan tambak dan tidak terpengaruh oleh pasang surut air laut.

Budi daya kepiting bakau yang dilakukan oleh mitra berjalan cukup baik, namun masih memiliki kendala dalam usahanya karena keterbatasan permodalan, kurangnya teknologi serta upaya pendampingan tenaga ahli dalam kegiatan produksinya masih sangat kurang. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan mengenalkan aplikasi teknologi monitoring kualitas air media budi daya secara digital. Aplikasi teknologi ini untuk memantau parameter suhu, DO, salinitas dan pH agar kondisi air budi daya kepiting bakau selalu terjaga agar pertumbuhan lebih optimal.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Base Camp Pokdakan Panji Muda Desa Panggung, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara pada Bulan Juli-September 2022 yang dibantu oleh 3 orang mahasiswa Program Studi Budi daya Perairan UNISNU Jepara.

---

<sup>11</sup>Muh. Yusri Karim, *Kepiting Bakau (Scylla Spp.) (Bioekologi, Budidaya dan Pembenihannya)*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2012).

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah mitra Kelompok Budi daya Ikan (Pokdakan) Panji Muda Desa Panggung, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara. Metode kegiatan yang dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini meliputi:

1. Persiapan pelaksanaan program

Setelah proposal PKM ini disetujui oleh LPPM UNISNU Jepara, kemudian dilakukan persiapan kegiatan. Adapun kegiatan persiapan yang dilakukan adalah:

- a. Tim pelaksana pengabdian melakukan kunjungan ke lokasi Kelompok Budi daya Ikan (Pokdakan) Panji Muda di Desa Panggung, Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara.
- b. Tim pelaksana pengabdian mengumpulkan seluruh anggota kelompok Budi daya Ikan (Pokdakan) Panji Muda di Desa Panggung, Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara.
- c. Tim pelaksana pengabdian melakukan sosialisasi kegiatan dan langkah kerja pelaksanaan program ini.

2. Penyuluhan, Pelatihan dan Pendampingan

Materi penyuluhan, pelatihan dan pendampingan monitoring kualitas air tambak budi daya kepiting bakau adalah sebagai berikut:

- a. Penyuluhan Teknologi Budi daya Kepiting Bakau dengan narasumber Arif Mustofa, S.T., M.Si.
- b. Penyuluhan Manajemen Kualitas Air Untuk Budi daya Kepiting Bakau dengan narasumber Desti Setiyowati, S.Pi., M.Si.
- c. Pelatihan dan Pendampingan Monitoring Kondisi Kualitas Air Tambak Budi daya Kepiting Bakau dengan narasumber Desti Setiyowati, S.Pi., M.Si. dan Arif Mustofa, S.T., M.Si.

Pemantauan dan evaluasi program kegiatan dilakukan secara bertahap meliputi awal, pertengahan dan akhir pelaksanaan program kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi kegiatan pengabdian pada mitra.

2. Penyuluhan teknologi budi daya kepiting bakau.
3. Penyuluhan manajemen kualitas air untuk budi daya kepiting bakau.
4. Pelatihan dan pendampingan monitoring kualitas air tambak budi daya kepiting bakau.
5. Penyerahan bantuan alat kualitas air.

Sosialisasi kegiatan pengabdian pada mitra dilakukan pada tanggal 27 Juli 2022. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pemahaman tentang kegiatan Program Pengabdian Kolaborasi Antar Dosen dan Mahasiswa yang akan dilaksanakan, sehingga diharapkan mitra dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan.

Penyuluhan adalah suatu kegiatan yang mendidik, memberikan pengetahuan, informasi dan berbagai kemampuan lainnya kepada individu atau kelompok agar membentuk sikap dan perilaku hidup yang lebih baik.<sup>12</sup> Kegiatan penyuluhan teknologi budi daya kepiting bakau telah dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2022. Kegiatan ini bertujuan agar mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan usaha budi daya kepiting bakau dan dapat menghadapi permasalahan yang timbul selama pemeliharaan kepiting bakau. Kegiatan ini diikuti oleh 6 orang peserta yang berasal dari Pokdakan Panji Muda Desa Panggung Jepara dengan narasumber Arif Mustofa, S.T., M.Si.

Kegiatan penyuluhan manajemen budi daya kepiting bakau telah dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2022. Kegiatan ini bertujuan agar mitra memiliki pengetahuan dan ketrampilan tentang manajemen kualitas air untuk budi daya kepiting bakau dan dapat mengatasi permasalahan yang timbul selama pemeliharaan kepiting bakau. Kegiatan ini diikuti oleh 6 orang peserta yang berasal dari kelompok budi daya ikan (Pokdakan) Panji Muda Desa Panggung Jepara dengan narasumber Desti Setiyowati, S.Pi., M.Si.

Pelatihan adalah suatu metode yang bertujuan untuk melakukan pengembangan sumber daya manusia (*empowerment*) yang berkaitan dengan kemampuan atau keterampilan karyawan yang menduduki suatu jabatan tertentu di suatu perusahaan atau organisasi tertentu.<sup>13</sup> Pendampingan merupakan upaya untuk meningkatkan mutu dan kualitas sumber daya manusia, sehingga mereka mampu untuk memecahkan

---

<sup>12</sup>Soekidjo Notoadmojo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Cetakan 2, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012).

<sup>13</sup>Shinta Devi Apriliana dan Ertien Rining Nawangsari, "Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Berbasis Kompetensi" 23, No. 4 (2021): 804-12.

permasalahan yang sedang dialaminya dan berupaya untuk mencari solusinya.<sup>14</sup> Kegiatan pelatihan dan pendampingan monitoring kualitas air tambak budi daya kepiting bakau telah dilaksanakan pada tanggal 23 Agustus 2022. Kegiatan ini bertujuan agar mitra mengetahui kondisi kualitas air tambak budi daya kepiting bakau dan mitra dapat menggunakan alat ukur kualitas air utamanya refraktometer, pH meter dan DO meter yang dapat menghasilkan data kualitas air yang langsung terkoneksi dengan HP Android, sehingga data kualitas air dapat terbaca dan tersimpan dengan baik tidak perlu mencatat secara manual.



**Gambar 1. Pelatihan dan Pendampingan Monitoring Kualitas Air Tambak Budi daya Kepiting Bakau.**

Penyerahan alat kualitas air telah dilaksanakan pada tanggal 23 Agustus 2022. Kegiatan ini bertujuan agar mitra dapat memantau kualitas air pada budi daya kepiting bakau setiap hari atau setiap minggunya. Bantuan alat yang diberikan kepada mitra berupa DO meter. DO meter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kadar oksigen terlarut (*Dissolve Oxygen*) di dalam air.

Oksigen terlarut mempunyai peranan sangat penting di dalam aktivitas kehidupan suatu organisme, seperti respirasi dan proses dikomposisi bahan organik oleh decomposer.<sup>15</sup> Kelebihan pengukuran oksigen terlarut dengan menggunakan DO meter digital lebih praktis dan mudah dibawa ke beberapa lokasi kegiatan serta nilai oksigen terlarut bisa langsung terbaca pada alat.

Alat *oxygen meter* atau DO meter digital yaitu penentuan oksigen terlarut metode elektrokimia, adalah cara langsung proses menentukan konsentrasi oksigen terlarut

<sup>14</sup>Edi Suharto, "Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat" (Bandung: Refika Aditama, 2005), <https://doi.org/10.4018/978-1-61520-601-8.ch013>.

<sup>15</sup>Siti Mariyam, Soleh Romdon, dan Engkos Kosasih, "Teknik Pengukuran Oksigen Terlarut," *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan 2* (2004): 45-47.

dengan alat *oxygen meter* digital. Prinsip kerjanya adalah menggunakan probe oksigen yang terdiri dari katoda dan anoda yang direndam dalam larutan elektrolit atau kelembaban udara yang masuk pada alat DO meter, probe ini biasanya menggunakan katoda perak (Ag) dan anoda timbal (Pb).<sup>16</sup>



**Gambar 2. Penyerahan Bantuan Alat Kualitas Air Kepada Mitra.**

Implementasi kegiatan berlangsung dengan lancar dan efektif. Mitra mengikuti kegiatan dengan antusias dan aktif. Berpijak pada hasil evaluasi tindak lanjut, terdapat manfaat-manfaat penting yang didapatkan oleh mitra yaitu:

1. Mitra memperoleh informasi penting yang jelas dan utuh mengenai hakekat penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dari segi pengetahuan dan ketrampilan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan dari teknologi budi daya kepiting bakau.
2. Mitra memperoleh pengetahuan yang penting tentang tata cara dan manfaat hasil monitoring kualitas air budi daya kepiting bakau.

## SIMPULAN

Keterlibatan mitra secara aktif dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam pemantauan kualitas air tambak budi daya kepiting bakau. Aplikasi teknologi mampu mempermudah mitra melakukan monitoring kualitas air budi daya kepiting bakau (*Scylla*

<sup>16</sup> Rahmat Bayu, Joko Waluyo, dan Mochamad Iqbal, "Pengembangan Alat Kondensasi Pengukur Oksigen Udara Ambien Untuk Mendukung Praktikum Pada Mata Kuliah Pengetahuan Lingkungan," *Saintifika* 20, No. 1 (2018): 11-22, <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF/article/view/9773/6408>.

*serrata*). Kegiatan yang telah terlaksana diharapkan dapat meningkatkan pendapatan kelompok mitra melalui pertumbuhan kepiting bakau dapat optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, Shinta Devi, dan Ertien Rining Nawangsari. "Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) Berbasis Kompetensi" 23, No. 4 (2021): 804-12.
- Bayu, Rahmat, Joko Waluyo, dan Mochamad Iqbal. "Pengembangan Alat Kondensasi Pengukur Oksigen Udara Ambien Untuk Mendukung Praktikum Pada Mata Kuliah Pengetahuan Lingkungan." *Saintifika* 20, No. 1 (2018): 11-22. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF/article/view/9773/6408>.
- FAO. *The State Of World Fisheries and Aquaculture*. Rome, 2022. [https://www.fao.org/3/ca9229en/online/ca9229en.html#chapter-1\\_1](https://www.fao.org/3/ca9229en/online/ca9229en.html#chapter-1_1).
- Irwani, dan Chrisna Adhi Suryono. "Pertumbuhan Kepiting Bakau *Scylla Serrata* di Kawasan Mangrove." *Buletin Oseanografi Marina* 1 (2012): 15-19.
- Juwana, S, dan K Romimohtarto. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Djambatan, Jakarta. Revisi. Jakarta: Djambatan, 2007.
- Karim, Muh. Yusri. *Kepiting Bakau (Scylla Spp.) (Bioekologi, Budidaya dan Pembenihannya)*. Makasar: Universitas Hasanuddin, 2012.
- Kedungsari-bjn.desa.id. "Data Demografi Berdasar Pekerjaan." <https://Kedungsari-bjn.Desa.Id/>, 2021. <https://kedungsari-bjn.desa.id/first/statistik/1>.
- Koniyo, Yuniarto. *Teknologi Budidaya Kepiting Bakau (Scylla Serrata Forsskal): Melalui Optimalisasi Lingkungan dan Pakan*. Edited by Ramadhan. Pertama. Serang-Banten: CV. AA. Rizky, 2020.
- Mariyam, Siti, Soleh Romdon, dan Engkos Kosasih. "Teknik Pengukuran Oksigen Terlarut." *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan* 2 (2004): 45-47.
- Mustofa, Arif, Desti Setiyowati, Eko Suprihatin, Mahadi Utama Hendra, Universitas Islam, Nahdlatul Ulama, Penulis Korespondensi, dan Laju Pertumbuhan. "Laju Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Jantan dan Betina Pada Salinitas Yang Berbeda." *Jurnal Disprotek* 13, No. 2 (2022): 162-68. <https://doi.org/10.34001/jdpt.v12i2>.
- Notoadmojo, Soekidjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Cetakan 2. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Prasetyono, Eva, dan Denny Syaputra. "Budi daya Kepiting Bakau di Kelurahan Air Jukung, Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung* 4 (2017): 9-17.

- Siti, S, dan A S Leila. "Pengembangan Usaha Pembesaran Kepiting Bakau (*Scylla Spp*) Melalui Sistem Silvofishery." *Jurnal Hutan Tropis* 4, No. 3 (2016): 265-72.
- Suharto, Edi. "Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat." Bandung: Refika Aditama, 2005. <https://doi.org/10.4018/978-1-61520-601-8.ch013>.
- Wijianto, Sri Narti, Ana Harlina, Nurlaili Dini, Abdul Ripai, dan Muhamad Indra. "Potensi Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla Sp.*) di Desa Kuala Pembuang Ii, Kecamatan Seruyan Hilir, Kabupaten Seruyan, Provinsi Kalimantan Tengah." *Jurnal Belida Indonesia* 1, No. 1 (2021): 1-6.
- Yasin, Hasnidar. *Kepiting Bakau: Dinamika Molting*. Pertama. Yogyakarta: Plantaxia, 2018. <http://repository.umi.ac.id/695/>.