



POLICY BRIEF

PERTANIAN, KELAUTAN, DAN BIOSAINS TROPIKA Vol. 6 No. 3 Tahun 2024

Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Kepiting Bakau Berkelanjutan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Penulis

Tridoyo Kusumastanto^{1,2,3}, Kastana Sapanli³, Irzal Effendi⁴, Wini Trilaksani⁵, Sugeng HariWisudo⁶, Fery Kurniawan⁷, Auzi Asfarian⁸

1 Program Studi Ekonomi Kelautan Tropika, Sekolah Pascasarjana, IPB University

2 Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, IPB University

3 Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University

4 Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB University

5 Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB University

6 Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB University

7 Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB University

8 Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University

Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Kepiting Bakau Berkelanjutan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Isu Kunci

Policy Brief ini memuat poin-poin penting sebagai berikut :

- 1) Alih fungsi kawasan mangrove menjadi area tambang telah merusak habitat kepiting bakau, mengurangi populasi, dan berdampak negatif pada hasil tangkapan serta kesejahteraan masyarakat pesisir.
- 2) Minimnya teknologi pembenihan membuat produksi kepiting bakau sangat bergantung pada tangkapan alam, yang membatasi pasokan benih dan mengancam keberlanjutan budidaya.
- 3) Pengembangan produk dari limbah cangkang kepiting bakau membuka peluang nilai tambah dan mendukung ekonomi sirkular dengan pengolahan yang lebih ramah lingkungan.

Ringkasan

Pengembangan usaha kepiting bakau di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki potensi besar untuk meningkatkan perekonomian daerah dan kesejahteraan masyarakat. Provinsi ini memiliki luas hutan mangrove yang cukup besar, memberikan habitat alami bagi kepiting bakau. Dari aspek pasar, permintaan pasar untuk kepiting bakau terus meningkat, baik di pasar domestik maupun internasional. Terdapat juga potensi pengembangan wisata ekowisata mangrove yang dapat dikombinasikan dengan usaha kepiting bakau. Namun terdapat permasalahan adanya kerusakan ekosistem mangrove akibat aktivitas manusia seperti penebangan liar dan konversi lahan. Selain itu, kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat lokal dalam budidaya kepiting bakau yang berkelanjutan serta adanya keterbatasan akses terhadap modal dan teknologi modern. Diperlukan strategi yang tepat dari hulu hingga hilir melalui pemberdayaan masyarakat, rekomendasi kebijakan yang dapat diusulkan di antaranya peningkatan teknologi usaha, peningkatan kapasitas kelembagaan masyarakat, peningkatan sarana prasarana, peningkatan nilai tambah produk, dan peningkatan akses pasar serta skema pendanaan. Usaha ini dapat menjadi model bisnis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Implementasi yang konsisten dan evaluasi yang berkelanjutan adalah kunci keberhasilan dari strategi ini.

Kata Kunci: Perekonomian daerah, kepiting bakau, kesejahteraan masyarakat, *mangrove*

Pendahuluan

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki potensi perikanan yang tinggi, salah satunya komoditas unggulan yaitu kepiting bakau. Produksi kepiting bakau di provinsi ini mencapai 3.420 ton per tahun dengan nilai tangkapan mencapai Rp 447 juta (DKP Prov. Babel, 2023). Saat ini, produksi kepiting bakau sepenuhnya bergantung pada penangkapan dari alam di sekitar kawasan mangrove. Meski terdapat upaya inisiasi budidaya kepiting bakau di beberapa wilayah, skala budidaya masih terbatas dan belum optimal akibat kendala teknologi serta kualitas sumber daya manusia yang belum memadai.

Kepiting bakau merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi dan telah mulai dibudidayakan secara tradisional oleh nelayan. Budidaya ini menjadi peluang usaha potensial mengingat permintaan pasar ekspor yang terus meningkat. Namun, pemasaran kepiting bakau masih terkonsentrasi pada pasar tradisional, sehingga harga yang diterima masyarakat belum optimal. Selain itu, peluang peningkatan nilai tambah kepiting bakau melalui diversifikasi produk pengolahan masih belum terkelola dengan baik.

Salah satu tantangan utama dalam pengembangan usaha budidaya kepiting bakau adalah sulitnya memperoleh benih kepiting yang bergantung pada tangkapan alam (Andayani et al., 2022). Kerusakan mangrove sebagai habitat alami kepiting bakau, yang diakibatkan oleh alih fungsi lahan menjadi tambang timah, turut memperburuk ketersediaan benih dan menurunkan hasil tangkapan (Affressia et al., 2017; Ismail et al., 2019). Degradasi mangrove ini tidak hanya mengancam keberlanjutan kepiting bakau, tetapi juga mempengaruhi ekosistem mangrove secara keseluruhan, yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir dan mendukung mata pencaharian masyarakat yang bergantung pada sumber daya ini.

Menghadapi permasalahan tersebut, Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berupaya memperbaiki pengelolaan kepiting bakau

melalui strategi yang terintegrasi. Salah satunya adalah penerapan sistem budidaya silvofishery, di mana kepiting bakau dapat dibudidayakan bersama mangrove untuk menjaga keberlanjutan ekosistem sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat. Rekomendasi strategi pengembangan usaha kepiting bakau berkelanjutan ini diharapkan mampu meningkatkan produksi dan kualitas, melindungi serta melestarikan ekosistem mangrove, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal melalui usaha perikanan yang ramah lingkungan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Pengembangan Usaha Budidaya Kepiting Bakau

Usaha kepiting bakau yang dikembangkan saat ini meliputi kegiatan penangkapan dan pembesaran, yang sebagian besar menggunakan metode ramah lingkungan. Misalnya, penangkapan kepiting dilakukan dengan bubu lipat, yang telah terbukti efektif di kawasan mangrove karena konstruksinya yang ramah lingkungan dan tidak merusak habitat (Marliana et al., 2015). Penggunaan bubu lipat dengan umpan seperti ikan, udang, atau kerang merupakan metode selektif yang meminimalkan dampak pada ekosistem setempat dan menjaga kelestarian populasi kepiting bakau (Zulkarnain et al., 2019). Contoh sukses dapat dilihat di wilayah Kalimantan dan Thailand, di mana penggunaan alat tangkap ramah lingkungan telah diterapkan dan membantu menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove sambil tetap mempertahankan hasil tangkapan yang tinggi.

Usaha pembesaran kepiting bakau melalui teknologi “apartemen kepiting” atau crab box merupakan alternatif yang menjanjikan. Teknologi ini menciptakan ruang optimal bagi kepiting untuk tumbuh tanpa risiko pertarungan antar-individu, sehingga meningkatkan kelangsungan hidup dan kualitas kepiting (Mujiyanti et al., 2024). Di Vietnam, misalnya, metode ini berhasil diterapkan dan memberikan dampak positif terhadap produktivitas serta kualitas kepiting. Namun, pengembangan produk olahan dari kepiting bakau,

seperti cangkang yang dapat diolah menjadi kitosan, masih belum dilakukan secara maksimal dan menjadi potensi besar yang perlu dikembangkan.

Pengembangan usaha kepiting bakau berkelanjutan perlu dimulai dari tahap hulu hingga hilir, dengan mempertimbangkan aspek sosial-ekologis mangrove sebagai habitat penting. Pada tahap pembenihan, upaya intensifikasi dapat dilakukan dengan peningkatan kualitas ekosistem mangrove dan pengembangan kolam pembenihan berteknologi, seperti yang sukses diterapkan di beberapa area di Filipina, yang mampu mencapai mandiri benih (Misbah, 2020). Pada tahap penangkapan, modifikasi alat tangkap yang efisien dan ramah lingkungan, seperti bubu lipat dengan desain khusus, telah terbukti menurunkan dampak lingkungan dan dapat menjadi inspirasi untuk daerah-daerah lain.

Pada tahap pembesaran, optimalisasi pakan dan pemeliharaan di crab box yang disesuaikan dengan habitat alami, termasuk salinitas dan aliran air, terbukti efektif untuk meminimalisir tingkat kematian kepiting (Sitaba et al., 2017; Aulia dan Diamahesa, 2024). Sementara itu, pada tahap hilir, diversifikasi produk menjadi penting untuk meningkatkan nilai tambah, seperti produk olahan kepiting yang bernilai gizi tinggi yang sudah berkembang di pasar internasional. Pengembangan penjualan online untuk kepiting segar juga dapat memperluas akses pasar lokal dan internasional, sehingga mampu meningkatkan ekonomi masyarakat lokal dengan tetap menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove sebagai sumber daya yang sangat berharga.

Rekomendasi

Rekomendasi strategi yang dapat diusulkan dalam upaya pengembangan usaha kepiting bakau berkelanjutan di antaranya peningkatan teknologi usaha budidaya kepiting bakau, peningkatan kapasitas kelembagaan masyarakat, peningkatan sarana prasarana, peningkatan nilai tambah produk, dan peningkatan akses pasar serta skema pendanaan yang dapat diperoleh masyarakat.

Strategi peningkatan teknologi ini bertujuan untuk menjamin keberlanjutan usaha budidaya kepiting bakau dan pemenuhan permintaan pasar terhadap produk perikanan yang berkualitas tinggi dan ramah lingkungan. Inovasi teknologi yang dapat diterapkan yaitu sea farming dan marikultur cerdas. Sea farming memungkinkan penggunaan kawasan mangrove lebih efisien untuk budidaya kepiting bakau. Teknologi ini mendukung peningkatan produksi kepiting bakau tanpa mengorbankan kesehatan ekosistem mangrove karena dapat mengidentifikasi wilayah-wilayah untuk pengembangan kepiting bakau. Marikultur cerdas (Hermadi et al. 2021) memanfaatkan teknologi pemantauan berbasis internet yang memungkinkan memantau kondisi lingkungan dan kesehatan kepiting secara real-time. Dengan teknologi ini, para pembudidaya dapat memastikan kepiting tumbuh dalam kondisi optimal, mengurangi risiko penyakit, dan meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, transformasi rantai pasok dengan dukungan teknologi digital dapat mendukung distribusi informasi antar aktor yang memungkinkan koordinasi lebih baik, transparansi, dan efisiensi dalam setiap tahap proses produksi dan distribusi. Dengan demikian, keseluruhan rantai pasok dapat berfungsi lebih harmonis dan responsif terhadap perubahan permintaan pasar.

Strategi peningkatan kapasitas kelembagaan masyarakat difokuskan pada pengelolaan unit usaha kepiting bakau secara efektif dan efisien dengan menekankan prinsip keberlanjutan. Peningkatan kapasitas kelembagaan ini dapat meningkatkan keterampilan masyarakat lokal untuk mengelola usaha kepiting bakau secara Baik (Kurnia 2016). Keterampilan ini mencakup manajemen sumber daya, pemanfaatan teknologi, pengelolaan keuangan, dan strategi pemasaran. Selain itu, kelembagaan yang kuat juga memastikan adanya kerjasama yang solid antara berbagai pihak yang terlibat, termasuk kelompok pembudidaya, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya termasuk pelaku usaha seperti restoran. Strategi peningkatan sarana dan prasarana usaha kepiting bakau seperti penyediaan kolam hatchery yang

memadai, sistem penyediaan air bersih, alat pengukur kualitas air, dan peralatan penunjang lainnya untuk memastikan kondisi optimal bagi pertumbuhan kepiting. Sistem penyediaan air menjadi salah satu aspek penting yang harus diperhatikan, mengacu pada penelitian Aulia dan Diamahesa (2024) menyatakan bahwa manajemen kualitas air yang optimal sangat penting dalam keberhasilan budidaya kepiting bakau dengan sistem apartemen.

Strategi peningkatan nilai tambah produk misalnya dengan memanfaatkan hasil samping cangkang kepiting bakau untuk dibuat kitin dan kitosan sebagai bagian dari inisiatif blue food. Limbah cangkang kepiting yang sebelumnya tidak termanfaatkan dapat diubah menjadi bahan bernilai tinggi. Kegiatan ini sesuai dengan konsep blue economy yang zero waste. Nilai tambah dapat dikembangkan juga melalui upaya konservasi dan peningkatan ekonomi lokal melalui ekowisata kepiting. Dengan mengimplementasikan kegiatan seperti pelepasan bibit kepiting (restocking) ke alam.

Ekowisata ini tidak hanya mendukung keberlanjutan populasi kepiting bakau tetapi juga menarik wisatawan yang tertarik pada ekologi dan konservasi. Pengunjung dapat terlibat dalam aktivitas edukatif yang mempromosikan pelestarian lingkungan sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya mangrove sebagai habitat kepiting. Selain itu, terdapat potensi untuk pengembangan virtual tourism dengan adanya kemajuan teknologi. Terakhir, dalam upaya peningkatan skala usaha kepiting bakau berkelanjutan membutuhkan akses pasar serta skema insentif dan pendanaan yang berkelanjutan untuk mendorong peningkatan skala usaha masyarakat.

Akses pasar yang baik akan menciptakan harga yang kompetitif, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Diperlukan adanya promosi dan pemasaran yang efektif, serta dukungan dari pemerintah dan sektor swasta dalam membuka jalur distribusi yang lebih luas dan efisien. Selain itu,

skema insentif dan pendanaan yang berkelanjutan juga sangat penting. Insentif dapat berupa bantuan teknis, subsidi, atau pengurangan pajak bagi para pembudidaya yang menerapkan praktik budidaya kepiting bakau berkelanjutan. Pendanaan yang berkelanjutan dapat disediakan melalui kredit usaha rakyat, program bantuan modal, atau kemitraan dengan lembaga keuangan yang mendukung usaha perikanan yang difasilitasi pemerintah serta kerjasama dengan pelaku usaha.

Daftar Pustaka

- Affressia R, Poedjirahajoe E, Hasanbahri S. 2017. Karakteristik habitat mangrove di sekitar pertambangan timah lepas pantai Kabupaten Bangka Selatan. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 24(3):131. doi: 10.22146/jml.22997.
- Andayani A, Sugama K, Rusdi I, Luhur ES, Sulaeman, Rasidi, Koesharyani I. 2022. Kajian Pengembangan Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla Spp*) di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. doi: 10.15578/jkpi.14.2.2022.41-52.
- Aulia D, Diamahesa WA. 2024. Manajemen Kualitas Air pada Pembesaran Kepiting Bakau (*Scylla Sp.*) Sistem Apartemen di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (Bbbpab) Jepara, Jawa Tengah. *Jurnal Ganec Swara*. 18(2): 896-902.
- Hermadi, I., Rahmadani, A. Y., Asfarian, A., & Effendi, I. (2021, October). Towards Smart Mariculture Application: Providing Smart Monitoring System Mobile Apps to Supports Groupers Cultivator in Kepulauan Seribu, Indonesia. In 2021 2nd International Conference on ICT for Rural Development (ICICTRuDev) (pp. 1-6). IEEE.
- Ismail, Sulistiono, Hariyadi S, Madduppa H. 2019. Hubungan Antara Degradasi Mangrove Segara Anakan dan Penurunan Hasil Tangkapan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) di Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 24(3): 179-187. doi: 10.18343/jipi.24.3.179
- Kurnia D. 2016. Strategi Pengembangan Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla Serrate*) pada Vegetasi Mangrove di Kabupaten Indragiri Hilir.

- Indonesian Journal of Agricultural Economics. 7(2): 45-57.
- Marliana Y, Susanto A, Mustahal. 2015. Tingkat Keramahan Lingkungan Bubu Lipat yang Berbasis di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu Kota Serang Provinsi Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 5(2): 79-84.
- Misbah I. 2020. Upaya Peningkatan Kualitas Sumber Daya Pelaku Agribisnis Perikanan melalui Teknologi Pembenihan Kepiting Bakau. *Sipatokkong*. 1(1): 73-86.
- Mujiyanti SF, Raditya M, Nugroho DOW, Darwito PA, Septyaningrum E, Zein MI, Lokeswara R, Rishwanda MA, Darmawan TR, Rohid A, et al. 2024. Sistem Monitoring dan Kontrol Otomatis Terintegrasi IoT pada Vertical Crab House untuk Meningkatkan Potensi Hidup Kepiting Bakau di PT. Crab Crab Aquatic. *SEWAGATI Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 8(3): 1-10. doi: 10.12962/j26139960.v8i3.914
- Saragi SM, Desrita. 2018. Ekosistem mangrove sebagai habitat kepiting bakau (*Scylla Serrata*) di Kampung Nipah Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Ilmu Perairan, Pesisir, dan Perikanan*. 7(1): 84-90. doi: 10.13170/depik.7.1.8742.
- Sitaba RD, Salindeho IRN, Kusen DJ. 2017. Pengaruh perbedaan salinitas terhadap pertumbuhan kepiting bakau, *Scylla serrata*. *Jurnal Budidaya Perairan*. 5(2): 8-14.
- Zurkarnain, Wahyu RI, Wahyudi T, Purwangka F, Yuwandana DP. 2019. *Albacore*. 3(2): 155-167.



Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

Author Profile



Tridoyo Kusumastanto, Dosen guru besar bidang ekonomi kelautan di IPB University dengan bidang keahlian kebijakan dalam ekonomi laut, ekonomi maritim, dan ekonomi sumberdaya laut. Saat ini beliau menjabat sebagai ketua Majelis Wali Amanat (MWA), IPB University. Selain aktivitas struktural, beliau juga mengajar dan membimbing tesis dan disertasi dalam program magister dan doktoral Ekonomi Kelautan Tropika (EKT), IPB University. Beliau juga aktif sebagai narasumber dan promotor dalam berbagai aktivitas ilmiah nasional dan internasional.



Kastana Sapanli, Ketua Program Studi Pascasarjana Ekonomi Kelautan Tropika Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan FEM IPB. Memiliki kepakaran pada Ekonomi sumberdaya kelautan dan kelembagaan pariwisata. **(Corresponding Author)**
Email : kastana@apps.ipb.ac.id



Irzal Effendi, Dosen di Departemen Budidaya Perairan FPIK IPB. Memiliki kepakaran pada budidaya perikanan.



Wini Trilaksani, Dosen di Departemen Teknologi Hasil Perikanan FPIK IPB. Memiliki kepakaran pada pengolahan hasil perikanan.



Sugeng Hari Wisudo, Dosen Dosen di Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK IPB. Memiliki kepakaran pada penangkapan perikanan.



Fery Kurniawan, Dosen di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK IPB. memiliki kepakaran pada pengelolaan sumberdaya pesisir.



Auzi Asfarian, Dosen di Departemen Ilmu Komputer FMIPA IPB. Memiliki kepakaran pada perangkat lunak dan informasi.

ISSN 2828-285X



9

772828

285006



Telepon

+62 813 8875 4005



Email

dkasra@apps.ipb.ac.id



Alamat

Gedung LSI Lt. 1
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga
Bogor - Indonesia 16680