

## INOVASI RUMAH VERTIKAL KEPITING BAKAU (RVKB) BAGI KELOMPOK BUDIDAYA NELAYAN KAMPUNG LETTE, MAKASSAR

Hamrun Hamrun<sup>1\*</sup>, Andi Annisa Amalia<sup>2</sup>, Farhanah Wahyu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Pemerintahan, Universitas Muhammadiyah Makassar

<sup>2</sup>Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Makassar

<sup>3</sup>Program Studi Budidaya Perikanan, Universitas Muhammadiyah Makassar

\*Korespondensi : [annisa@unismuh.ac.id](mailto:annisa@unismuh.ac.id)

### ABSTRACT

*The community service program themed "Vertical Mangrove Crab House Innovation" aims to enhance the economic and social independence of the Fishermen's Cultivation Group in Kampung Lette, Makassar. This program emphasizes the principles of the blue economy, focusing on the sustainable management of coastal resources. The approach involves socialization, training, and mentoring the community in the application of mangrove crab cultivation technology based on vertical apartment systems and water recirculation. Active participation from the fishermen's group and the local community enables them to contribute actively at each stage of the process. This activity resulted in a significant increase in community knowledge and skills related to crab cultivation technology, as well as improvements in productivity and the quality of cultivated crabs. Additionally, the program successfully raised community awareness about the importance of preserving mangrove ecosystems as the natural habitat of mangrove crabs. The implementation of this model provides economic benefits to the community, contributes to the preservation of the coastal environment, and can be replicated in other coastal communities to expand its positive impact.*

**Keywords:** *Mangrove crab vertical house; blue economy; fishermen cultivation group; lette urban village*

### RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 15/03/2025  
Diterima : 13/01/2026  
Dipublikasikan : 01/04/2026

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian bertema inovasi Rumah Vertikal Kepiting Bakau bertujuan untuk meningkatkan kemandirian ekonomi dan sosial Kelompok Budidaya Nelayan di Kampung Lette, Makassar. Program ini mengedepankan prinsip-prinsip blue economy, dengan fokus pada pengelolaan sumber daya pesisir yang berkelanjutan. Pendekatan yang digunakan melibatkan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan masyarakat dalam penerapan teknologi budidaya kepiting bakau berbasis sistem apartemen vertikal dan resirkulasi air. Partisipasi aktif kelompok nelayan dan masyarakat setempat, memungkinkan mereka berkontribusi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Kegiatan ini menghasilkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait teknologi budidaya kepiting, serta peningkatan produktivitas dan kualitas hasil budidaya. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pelestarian

ekosistem mangrove sebagai habitat alami kepiting bakau. Penerapan model ini memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Selain itu, berkontribusi pada pelestarian lingkungan pesisir dan dapat direplikasi di komunitas pesisir lainnya untuk memperluas dampak positifnya.

**Kata Kunci:** Rumah vertikal kepiting bakau; blue economy; kelompok budidaya nelayan; kampung lette

## PENDAHULUAN

Budidaya kepiting bakau banyak dilakukan di perairan payau, namun sering terkendala dalam optimalisasi pemeliharaan air sehingga hasil produksi kurang berkualitas (Prasetyono & Syaputra, 2018). Padahal menurut Prasetyono & Syaputra, kegiatan ini sangat menguntungkan dan bagi nelayan apabila dibarengi dengan penggunaan teknologi terapan dan pengontrolan kualitas air secara berkala. Inovasi dalam budidaya kepiting bakau di Indonesia telah mengalami perkembangan. Sistem akuakultur vertikal juga dapat menjadi pilihan bagi para pembudidaya dalam pembesaran kepiting. Sistem ini disebut dengan rumah kepiting atau *vertical crab house* yang disusun secara bertingkat dan sehingga dikenal juga dengan apartemen kepiting dengan metode sumber air daur ulang.

Rumah vertikal kepiting atau apartemen kepiting adalah teknologi budidaya kepiting dengan penangkaran berbentuk vertikal. Kelebihan sistem ini adalah dapat menghemat ruang, dan memberi kemudahan bagi peternak untuk menjangkau kepiting. Teknologi sebagai ruang dengan perluasan budidaya kepiting sistem kandang berderet vertikal berbentuk apartemen kepiting atau lebih dikenal dengan *vertical crab house*. Selain karena keunikannya, hal ini juga didukung oleh budidaya kepiting dengan sistem tersebut semakin berkembang di Indonesia karena kepiting merupakan produk makanan utama bagi seni kuliner atau tata boga yang kini menempatkan kepiting bakau berdimensi besar menu andalan restoran *seafood* serta merupakan komoditi ekspor yang cukup menjanjikan (Echo, 2022).

Teknologi ini dipilih sebagai langkah kongkrit pengembangan *blue economy* mikro masyarakat pesisir, aset sumber daya, keunggulan lokasi Kelurahan Tanjung Mardeka yang berada pada zona pasang surut kultur perairan air payau serta kondisi salinitas air sangat cocok untuk pertumbuhan kepiting bakau. Sumber daya pesisir menuju kemandirian dalam pemberdayaan didasarkan pada potensi ekonomi sebagai modal dasar dalam pengembangan kawasan (Maftuch, 2018). Rantai usaha perikanan mulai sektor hulu hingga hilir menurut Maftuch perlu mempertimbangkan keberlanjutan usaha yang tidak hanya dinikmati oleh warga sekitar tapi menjadi destinasi wisatawan. Keberhasilan pengembangan potensi aset wisata permukiman pesisir sangat ditentukan oleh peran masyarakat lokal dalam pengembangan destinasi untuk mendorong tren baru berbasis masyarakat (Rasyid et al., 2021). Salah satu faktor penentu dan pengaruh keberlanjutan masyarakat pesisir Daerah Aliran Sungai (DAS) Jeneberang adalah sumber daya aset (K. Azis, 2023).

Kampung Lette terletak di kawasan Metro Tanjung Bunga, sebuah area yang mengalami transformasi signifikan dalam penggunaan lahan. Dulu kawasan ini lebih dominan dengan fungsi budidaya, namun kini telah berkembang menjadi kawasan permukiman dan jasa. Perubahan ini terjadi seiring dengan pesatnya perkembangan kawasan Metro Tanjung Bunga yang menjadi koridor utama penghubung antara Kota Makassar, Kabupaten Takalar, dan Kabupaten Gowa. Dengan aksesibilitas yang tinggi melalui Jalan Metro Tanjung Bunga, kawasan ini mengalami pergeseran pola pemanfaatan ruang dan aktivitas ekonomi masyarakat (Surya, 2018)., yang tercermin

dalam dominasi lahan permukiman sebesar 43%, penurunan lahan agraris menjadi hanya 15,1%, serta pertumbuhan sektor perdagangan dan jasa mencapai 18,9% (Surya et al., 2020).

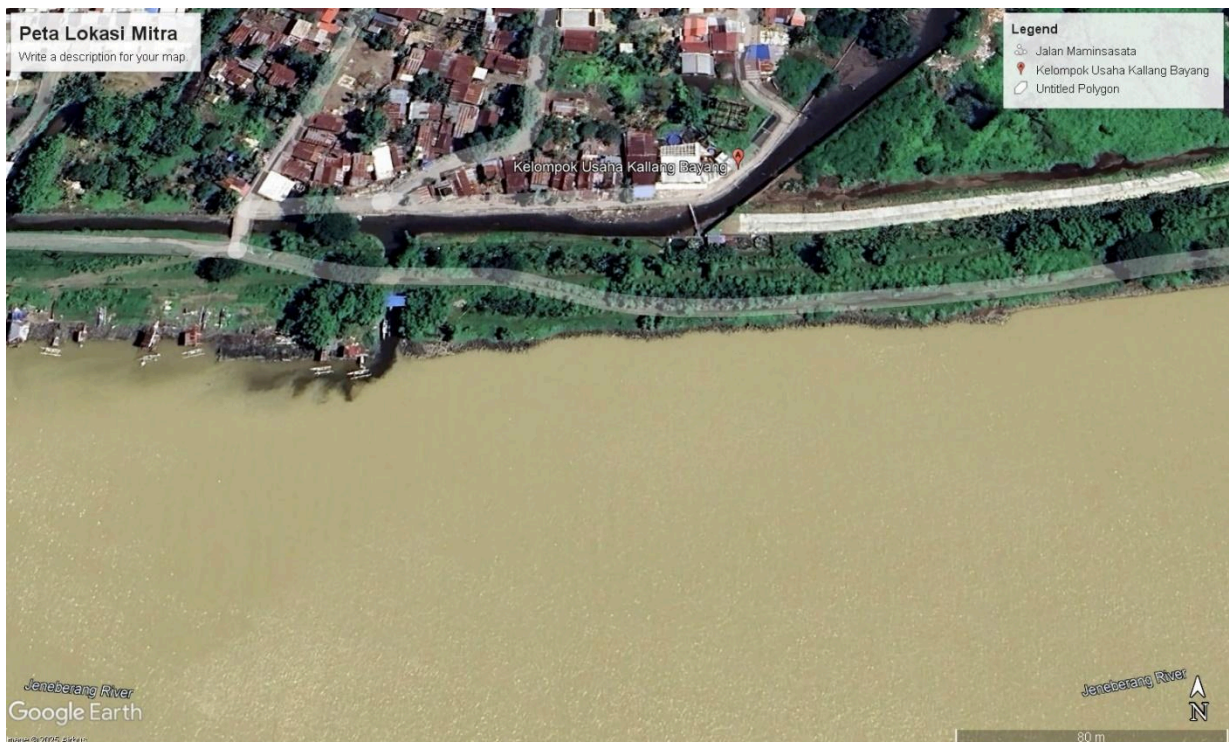
Hal ini menunjukkan bahwa siklus ekonomi di kawasan ini telah bergeser dari sektor primer (pertanian dan perikanan) ke sektor tersier dan kuartier (perdagangan dan jasa), yang membuka peluang untuk mengembangkan sektor perikanan dan ekonomi kreatif berbasis blue economy. Kampung Lette, sebagai salah satu kampung pesisir di kawasan ini, memiliki sejarah panjang sebagai pemukiman yang bergerak atau berpindah-pindah (*a'lette-letteki*) dan saat ini masih sangat bergantung pada sumber daya alam di Muara Sungai Jeneberang. Mayoritas warganya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, petani, dan petambak tradisional, yang mencerminkan praktik ekonomi biru berbasis kreativitas lokal di sektor perikanan, pertanian, dan ekonomi kreatif. Seiring dengan berkembangnya kawasan ini, masyarakat Kampung Lette mengalami reorientasi mata pencaharian, dari nelayan yang melaut menjadi nelayan pembudidaya, yang memanfaatkan sumber daya alam yang ada secara lebih berkelanjutan.

Salah satu contoh nyata perubahan ini adalah terbentuknya Kelompok Pembudidaya Perikanan (POKDAKAN) Kallang Bayang, yang berada di Lorong Wisata Kampung Lette. Kelompok ini didirikan pada tahun 2019 di tengah pandemi Covid-19 atas inisiatif Ketua RW 04, sebagai wadah untuk mengembangkan wirausaha produktif bagi warga yang terdampak. Kelompok ini fokus pada beberapa jenis usaha, termasuk budidaya udang vaname, kepiting bakau, tanaman hidroponik, dan kerajinan lampu hias dari pipa paralon. Inisiatif ini mencerminkan usaha untuk meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat melalui pengembangan sektor perikanan dan ekonomi kreatif.

Menurut Ketua Kelompok Budidaya Kallang Bayang (2023), potensi aset lokasi Lorong Wisata terletak di bantaran dan muara Sungai Je'neberang, dengan kondisi air payau dan salinitas sebesar 16,8 ppt, yang sesuai dengan standar. Dengan mempertimbangkan potensi sumber daya alam, aksesibilitas, dan kebutuhan untuk meningkatkan produktivitas budidaya perikanan, Kampung Lette menjadi pilihan yang sangat tepat sebagai sasaran pengabdian. Inovasi RVKB di lokasi ini diharapkan dapat mendukung kemandirian ekonomi masyarakat nelayan, mendorong efisiensi budidaya kepiting bakau, dan mendukung keberlanjutan ekonomi biru di wilayah pesisir ini.

Kelompok ini beranggotakan 25 orang, termasuk satu perempuan sebagai bendahara. Struktur organisasi terdiri atas ketua, wakil ketua, sekretaris, bendahara, dan teknisi perikanan, dengan seluruh anggota berasal dari satu komunitas lokal di Kampung Lette.

Kelompok Kallang Bayang adalah Kelompok POKDAKAN Kallang Bayang merintis usaha budidaya udang vaname yang sebelumnya dilakukan secara tradisional oleh warga Kampung Lette untuk konsumsi sendiri. Usaha ini dinilai memiliki keunggulan karena modalnya rendah, pengelolaannya mudah, teknologinya sederhana, dan bisa dijalankan oleh keluarga. Keberhasilan tersebut mendorong kelompok untuk mengelola aset lokal secara kolektif melalui ruang usaha komunal di Lorong Wisata sejak 2020. Lorong ini kemudian berkembang tidak hanya sebagai destinasi, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan UMKM dan penguatan ketahanan pangan warga. (Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar, 2023).



**Gambar 1. Peta Lokasi Mitra POKDAKAN Kallang Bayang**  
(Sumber: Google Earth Pro, 2025)

POKDAKAN Kallang Bayang menghadapi tantangan utama di tiga aspek: produksi, manajemen, dan pemasaran. Dalam produksi, pertumbuhan kepiting bakau terbatas (hanya 200–400 gram) akibat infrastruktur yang kurang memadai, seperti sirkulasi air manual dan wadah kecil. Kegagalan moulting dan keterbatasan benih dari alam juga menjadi kendala. Dari sisi manajemen, kurangnya pelatihan membuat anggota hanya mengandalkan pembelajaran mandiri, dengan pengetahuan teknis yang masih terbatas. Sementara itu, pemasaran masih bergantung pada pengepul karena produk belum memenuhi standar berat pasar (1 kg), sehingga belum bisa masuk ke pabrik atau restoran.

Peluangnya terletak pada kemampuan para petambak anggota POKDAKAN Kallang Bayang yang sudah mengenal dan menguasai teknik budidaya kepiting bakau. Namun, keberlanjutan usaha sering terhambat oleh keterbatasan benih dan kendala dalam pengelolaan. Sumber daya kepiting bakau mendapat perhatian khusus karena memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat, sehingga perlu

dikelola dengan baik mulai dari penangkapan hingga proses budidaya (Eddy et al., 2019). Habitat kepiting bakau umumnya berada di daerah rawa, mangrove dan estuaria dikarenakan pada lingkungan tersebut terdapat organisme kecil yang menjadi sumber pakan kepiting bakau dan umumnya menyukai daerah berlumpur serta ditumbuhi tanaman bakau.

Berdasarkan wawancara dengan Kelompok Budidaya Perikanan Tanjung Mardeka, kepiting bakau yang dibudidayakan memiliki berat awal 300 gram dan mencapai 1.000 gram saat dipasarkan. Potensi besar terdapat di Lorong Wisata muara Sungai Je'neberang, sehingga dikembangkan inovasi Vertical Crab House (Rumah Vertikal Kepiting) yang efisien lahan, mudah dikontrol, dan ramah biaya.

Program PKM hadir dengan solusi berupa peningkatan sarana budidaya, pelatihan teknis, dan pengembangan sistem pemasaran. Meskipun budidaya kepiting masih menghadapi kendala, peluang pasar sangat besar karena kepiting dan rajungan merupakan komoditas ekspor unggulan Indonesia, dengan

permintaan global naik 5% per tahun (Mister Exportir, 2021).

Program pengabdian ini dilakukan oleh tim dosen lintas disiplin Universitas Muhammadiyah Makassar dan berfokus pada pembangunan Rumah Vertikal Kepiting Bakau (RVKB) di POKDAKAN Kallang Bayang, Kelurahan Tanjung Mardeka. Tujuannya untuk mendorong kemandirian ekonomi nelayan, tata kelola produktif pesisir, serta mendukung pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan konsep Blue Economy berbasis keberlanjutan di muara Sungai Je'neberang.



**Gambar 2. Aset *Riverscape* Muara Sungai Jeneberang sebagai Ekosistem Alami Lorong Wisata Kampung Lette**  
(Sumber: Dokumentasi Survey Awal Lokasi Pengabdian, 2024)

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di POKDAKAN Kallang Bayang dirancang secara terintegrasi melalui metode survey kesiapan lahan, FGD rancangan RVKB, pengukuran kualitas air, pelatihan, perakitan RVKB, pemindahan atau transfer kepiting bakau, serta pemantauan molting kepiting bakau.

### a. Survey Kesiapan Lahan

Tahap persiapan dimulai dengan sosialisasi rencana kegiatan dan program pengabdian yang akan dilaksanakan. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada lokasi target pengabdian dengan terlebih dahulu berkoordinasi pada tokoh masyarakat setempat mengenai kegiatan yang akan dilakukan.

Dalam sosialisasi disepakati kegiatan selanjutnya adalah persiapan lahan tempat berdirinya apartemen kepiting dan titik dinding yang dijadikan sebagai etalase, penyusunan modul panduan, pelatihan teknis, perakitan konstruksi RVKB, pemindahan kepiting, pemantauan molting kepiting, penyusunan luaran pengabdian, pelaporan serta monitoring dan evaluasi.

Selanjutnya, dilakukan survei lokasi untuk menilai kesiapan lahan yang akan digunakan untuk pembangunan Rumah Vertikal Kepiting Bakau (RVKB). Tim juga mengidentifikasi kelompok mitra yang akan terlibat, yang terdiri dari Kelompok Wanita Tani (KWT), Kelompok Bank Sampah (KBS), Kelompok Peternakan Kallang Bayang, dan Kelompok Sadar Wisata (KSW), yang merupakan kelompok aktif di kelurahan, merupakan bagian dari satu kesatuan kelompok di bawah naungan Kelompok Kallang Bayang, mereka yang bergerak di bidang usaha komunitas.

### b. FGD Rancangan Rumah Vertikal Kepiting Bakau (RVKB)

Perancangan desain RVKB disesuaikan dengan kondisi fisik lahan dan kebutuhan mitra. Rancangan ini didasarkan pada lokasi yang telah disurvei sebelumnya untuk pemasangan RVKB, yang kemudian dituangkan dalam bentuk sketsa bersama mitra melalui Focus Group Discussion (FGD). Dalam FGD, dibahas tentang lahan yang telah siap dengan dinding kosong sebagai tempat untuk pemasangan RVKB. Rencana pemasangan akan dilakukan di sisi dinding samping ruang workshop, dengan wadah berbahan jergen yang dipasang secara vertikal. Panjang bidang dinding yang digunakan sekitar 3 meter.

### c. Pengukuran Kualitas Air

Tahap ini dilakukan pengukuran kualitas air untuk mengetahui masing-masing jenis kualitas air berdasarkan suhu, pH, salinitas, dan mineral air. Pengukuran suhu air terlebih dahulu diukur berdasarkan perbandingan suhu perbedaan waktu pagi dan petang yang

dibutuhkan kepiting bakau, kemudian pengukuran salinitas air yang akan disesuaikan keberlanjutan hidup kepiting dengan kondisi air yang terdapat di sekitar lokasi tempat pembuatan rumah vertikal kepiting. Tahap pengukuran berikutnya yaitu pH air, kondisi pH air harus sesuai dengan batasan pH normal yang diperlukan untuk keberlangsungan siklus hidup kepiting bakau. Selanjutnya, pada tahap akhir yaitu pengukuran kandungan mineral air sebagai pelengkap tempat hidup kepiting bakau agar mampu membantu tingkat sintasan kepiting dan proses pertumbuhannya.

#### **d. Pelatihan**

Setelah persiapan lahan selesai, kegiatan berlanjut dengan pelatihan pembuatan RVKB. Pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan kapasitas mitra dalam membuat dan mengelola RVKB. Pelatihan dilaksanakan pada bulan Februari 2025 di Kampung Lette, Kelurahan Tanjung Merdeka, Makassar, diikuti oleh anggota POKDAKAN Kallang sebanyak 9 orang yang berperan aktif membuat dan mengelola RVKB serta tokoh masyarakat setempat sejumlah 14 orang sebagai partisipan dalam kegiatan pelatihan. Materi pelatihan dibawakan oleh narasumber dari program studi budidaya perikanan Universitas Muhammadiyah Makassar, yang memberikan penjelasan tentang inovasi apartemen kepiting bakau berbasis Recirculating Aquaculture System (RAS). Pelatihan ini bertujuan untuk mengajarkan efisiensi lahan dan produktivitas budidaya kepiting bakau melalui sistem vertikal.

#### **e. Perakitan Konstruksi RVKB**

Bahan utama yang digunakan terbagi menjadi rangka struktur, utilitas saluran air, serta ruang tempat tinggal kepiting. Rangka struktur utama untuk dinding dan atap terdiri dari rangka baja, serta kain transparan. Bahan untuk utilitas saluran diantaranya pipa paralon ukuran ½ inch, sambungan pipa, lem pipa, ember besar 2 buah, dan ember cet ukuran 1 kg, 3 buah, batu kali ukuran, serta penyaring. Khusus untuk box kepiting sendiri, terdiri dari

jeregen ukuran dua puluh (20) liter yang berfungsi sebagai wadah tempat tinggal kepiting, pintu penutup, gembok. Selain itu terdapat beberapa alat yang digunakan untuk perakitan seperti gurinda, bor, meteran, dan waterpass. Alat khusus lainnya yang tidak kalah penting adalah alat penangkap kepiting otomatis yang dapat mendeteksi dan menangkap sendiri kepiting sisa disimpan pada anak sungai dimana habitat kepiting berada.

Perakitan rangka utama untuk konstruksi terdiri dari perakitan dinding, atap, dan lantai. Masing-masing bagian dari rangka utama apartemen kepiting tersebut menggunakan rangka baja yang diukur sesuai dengan jumlah kapasitas penyimpanan box rumah kepiting. Selanjutnya peletakan dan pemasangan box pada rangka konstruksi, yang kemudian dilanjutkan pemasangan pipa air.

Dimensi struktur apartemen setelah dirakit menjadi beberapa ruang privasi bagi masing-masing kepiting yang akan dibudidayakan. Selanjutnya pembuatan saluran utilitas dengan menggunakan pipa ukuran ½ inch yang berguna sebagai saluran sirkulasi air ke masing-masing kotak ruang kepiting. Pemasangan mesin air untuk supplay ke masing-masing kotak. Penyaring bak pertama berisi ijuk, bak kedua berisi batu sebagai penyaring, bak ketiga berisi batu penyaring atau kulit kerang, bak keempat yang sudah disaring, bak kelima dimana posisi mesin ada pada bak tersebut yang nantinya akan disirkulasikan nantinya pada masing-masing ruang yang ada di rumah vertikal kepiting.

#### **f. Pемindahan atau Transfer Kepiting Bakau**

Metode pemindahan kepiting bakau ke dalam rumah vertikal kepiting (RVKB) dimulai dengan memastikan sistem pengairan di dalam rumah vertikal berjalan lancar, karena kualitas air sangat penting bagi kelangsungan hidup kepiting. Setelah itu, kepiting yang telah dipilih dipindahkan dengan hati-hati ke dalam masing-masing box RVKB. Setiap box hanya diisi oleh satu ekor kepiting untuk menghindari kanibalisme dan memberi ruang pribadi bagi

kepiting. Setelah pemindahan, setiap box harus segera ditutup dan dikunci rapat untuk memastikan kepiting tidak keluar dan tetap aman di dalamnya. Seluruh proses dilakukan dengan cermat agar kepiting tidak terluka dan tetap dalam kondisi optimal.

Proses budidaya kepiting bakau dimulai saat pemindahan kepiting bakau yang berasal dari alam dipindahkan ke rumah vertikal. Jumlah kepiting bakau yang akan dibudidayakan di rumah vertikal harus disesuaikan dengan masing-masing jumlah kotak yang tersedia pada rumah kepiting. Setiap satu kotak berisi satu ekor kepiting bakau sebagai ruang privasi bagi kepiting agar tidak terjadi kanibalisme. Hal yang perlu diingat saat pemindahan kepiting terlebih dahulu harus memastikan proses pengairan sudah lancar dan proses pemindahan kepiting dilakukan secara hati-hati. Setelah peletakan kepiting, hal yang perlu diingat adalah menutup masing-masing rumah kepiting dengan pintu dan terkunci rapat agar kepiting tidak dapat keluar dari rumah vertikal tersebut.

#### g. Pemantauan Molting Kepiting Bakau

Pemantauan secara berkala dilakukan untuk memastikan kepiting dapat beradaptasi

dengan baik di rumah vertikal tersebut dan kualitas air tetap terjaga untuk mendukung pertumbuhannya. Proses molting kepiting bakau merupakan siklus hidup kepiting pada umumnya, dimana cangkang keras tergantikan dengan cangkang yang lebih lunak sebagai bentuk proses pertumbuhan. Setelah proses molting, kepiting bakau berada dalam fase yang cangkangnya masih lunak dan membutuhkan waktu untuk mengeras. Selama fase ini, kepiting sangat rentan terhadap predator, sehingga dengan rumah vertikal akan melindungi kepiting bakau dari predator tersebut karena terdapat ruang privasi bagi Tahap molting merupakan tahap yang paling ditunggu saat membudidayakan kepiting bakau, karena kepiting yang baru saja mengalami molting (karapas lunak) memiliki nilai jual yang lebih tinggi, bahkan harganya bisa mencapai dua kali proses moltingnya. Lipat dibandingkan dengan kepiting yang berkulit keras.



**Gambar 3. Proses Pembuatan Rumah Vertikal Kepiting hingga Pemindahan Kepiting Bakau (dari kiri ke kanan)**

**Pemasangan box kepiting; Rumah Vertikal Kepiting; Wadah Penyaring Air; Pemindahan kepiting ke dalam Box**

(Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdi, 2025)

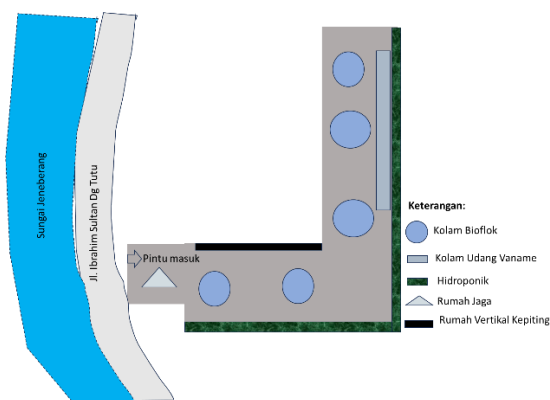
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dengan pembuatan RVKB dimulai pada awal bulan Januari tahun 2025. Adapun tahapan kegiatan pengabdian:

#### a. Lokasi Pemasangan RVKB

Pihak mitra menyiapkan lahan untuk pembuatan RVKB. Lahan yang dipersiapkan berukuran panjang 3 meter, dan lebar 1,5 meter berlokasi di ruang usaha Kelompok Nelayan Kallang Bayang, dengan rencana jumlah box untuk ruang kepiting adalah 30 box, dengan

asumsi 1 box untuk 1 ekor kepiting bakau. Setelah lahan ditentukan, dilakukan pembersihan lahan oleh kelompok mitra.



**Gambar 4. Situasi Ruang Usaha Kelompok Nelayan Kallang Bayang**  
(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

Pertimbangan pemilihan site pada ruang usaha kelompok mitra, dikarenakan terdapat ruang kosong yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan ruang vertikal, luasan mencukupi, dekat dengan sumber daya perairan sungai dan sumber daya ekosistem mangrove habitat kepiting bakau, mudah dalam pengontrolan dan sudah tersedia jaringan utilitas, diantaranya listrik, dan air pada ruang usaha tersebut.

#### **b. Pelatihan dan Perakitan Rumah Vertikal Kepiting (RVKB)**

Pada bulan Februari 2025, pelatihan pembuatan RVKB diadakan di Kampung Lette, Kelurahan Tanjung Merdeka, Makassar. Pelatihan ini diikuti oleh kelompok produktif komunitas pesisir di bawah naungan POKDAKAN Kallang Bayang. Pemateri program studi budidaya perikanan Universitas Muhammadiyah Makassar, memberikan materi yang bertajuk "Inovasi Apartemen Kepiting Bakau sebagai Daya Tarik Peningkatan Nilai Budidaya bagi Masyarakat Nelayan". Dalam pelatihan ini, peserta diperkenalkan dengan konsep dan praktik budidaya kepiting bakau menggunakan sistem RAS yang memungkinkan pemeliharaan kepiting dalam wadah vertikal, seperti jerigen atau kontainer plastik. Desain vertikal ini mengoptimalkan penggunaan lahan terbatas dan mengurangi

kanibalisme di antara kepiting, karena setiap ekor kepiting diberikan ruang pribadi yang diperlukan untuk tumbuh dengan baik.

Sistem RVKB berperan penting dalam menjaga kualitas air dengan memantau beberapa parameter utama, seperti oksigen terlarut, pH, suhu, dan kadar amonia. Hal ini tidak hanya meningkatkan kesehatan kepiting, tetapi juga mendukung pertumbuhannya yang lebih cepat dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup mereka. Dengan adanya sistem sirkulasi air ulang yang efisien, kualitas air di dalam box RVKB tetap terjaga pada tingkat optimal, dan limbah dapat diminimalkan, menjaga kebersihan lingkungan budidaya.

Pelatihan tersebut juga mencakup tahapan pembuatan RVKB yang terdiri dari persiapan, konstruksi, dan pemeliharaan. Pada tahap persiapan, dilakukan evaluasi lokasi dan desain sistem air. Konstruksi melibatkan pembangunan struktur vertikal menggunakan kotak kepiting yang ditumpuk secara rapi. Kemudian, sistem sirkulasi air ulang dipasang untuk menjaga kualitas air dalam tiap kotak. Di tahap pemeliharaan, kepiting dipindahkan ke dalam kotak RVKB dan dipantau perkembangannya secara berkala.

Pelatihan tersebut mengajarkan peserta tahapan perakitan RVKB terdiri dari persiapan (evaluasi lokasi dan desain sistem air), konstruksi (bangun struktur vertikal menggunakan kotak yang ditumpuk) dan sistem air (bangun sistem sirkulasi air ulang), terakhir pemeliharaan, dimana kepiting ditempatkan di setiap kotak dengan memantau perkembangannya secara teratur.



**Gambar 5. Rumah Vertikal Kepiting Bakau**  
(Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2025)

Gambar 5 menunjukkan Rumah Vertikal Kepiting Bakau (RVKB) yang telah dibangun sebagai bagian dari pengabdian untuk meningkatkan produktivitas budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*). RVKB ini terdiri dari beberapa kotak budidaya yang disusun secara vertikal di atas struktur rangka baja. Setiap kotak dirancang untuk menampung satu ekor kepiting bakau, memberikan ruang pribadi bagi masing-masing kepiting guna mengurangi kanibalisme dan mendukung pertumbuhan yang optimal.

Manfaat konsep ini adalah memaksimalkan pertumbuhan kepiting bakau, menghemat area tambak, menghindari polusi dan predator, mencegah penyakit serta produk yang dihasilkan padat dan berkualitas (Bing Crab House, 2021). Desain vertikal pada rumah kepiting ini memungkinkan pemanfaatan lahan yang lebih efisien, sangat cocok untuk area dengan keterbatasan ruang. Selain itu, penggunaan sistem sirkulasi air ulang (RAS) memastikan bahwa kualitas air tetap terjaga, dengan parameter air seperti oksigen terlarut, pH, suhu, dan kadar amonia dapat dikontrol secara optimal. Ini mengurangi risiko penurunan kualitas air yang sering kali terjadi dalam sistem budidaya tradisional. Ini mengurangi risiko penurunan kualitas air yang sering kali terjadi dalam sistem budidaya tradisional.

### c. Hasil Evaluasi Program Pengabdian Masyarakat

Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, POKDAKAN Kallang Bayang mengelola fasilitas budidaya di lahan seluas 104 m<sup>2</sup> milik ketua kelompok. Fasilitas yang ada termasuk kolam bioflok, mesin pompa air, instalasi hidroponik, dan media pembesaran kepiting bakau menggunakan 25 jerigen vertikal manual. Namun, fasilitas ini terbatas oleh ukuran jerigen yang kecil, sistem sirkulasi air yang masih bergantung pada pompa sederhana, serta tangki penampungan yang kurang memadai.

Dengan penerapan sistem Recirculating Aquaculture System (RAS), sirkulasi air

menjadi lebih terkontrol dan efisien, memperbaiki kualitas air yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup kepiting bakau. Sistem ini juga mendukung prinsip keberlanjutan lingkungan, meningkatkan kualitas hidup masyarakat nelayan, serta mempercepat proses panen yang sebelumnya terkendala oleh sistem tradisional.

Namun, meskipun inovasi RVKB berbasis RAS meningkatkan efisiensi dan produktivitas, hasil produksi kepiting bakau masih terbatas pada keseragaman ukuran. Hal ini mengakibatkan kuantitas kepiting yang mencapai berat standar maksimum untuk pasar masih rendah, karena adanya variasi ukuran akibat faktor eksternal, seperti hasil tangkapan dari anak sungai. Untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas secara lebih konsisten, diperlukan penangkaran bibit kepiting bakau yang lebih terstruktur, guna memastikan pembesaran yang lebih seragam dan pencatatan produksi yang lebih terperinci.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian melalui inovasi RVKB Kegiatan pengabdian yang diterapkan melalui inovasi Rumah Vertikal Kepiting Bakau (RVKB) di perkampungan pesisir tepi sungai besar Makassar berfokus pada peningkatan kemandirian ekonomi dan sosial bagi komunitas nelayan budidaya. Beberapa langkah penting yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian bersama mitra termasuk pembangunan RVKB, yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas budidaya dan meningkatkan pendapatan bagi masyarakat pesisir.

Namun, terdapat temuan lapangan yang menunjukkan adanya kendala dalam pencatatan penjualan, disebabkan oleh perbedaan ukuran kepiting yang dibudidayakan. Hal ini dipengaruhi oleh hasil tangkapan kepiting yang berasal dari anak sungai, yang menyebabkan ketidakteraturan dalam ukuran dan kualitas produk yang dihasilkan.

Keterbatasan dalam kegiatan ini terletak pada belum terjaminnya keseragaman hasil pembesaran kepiting, yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi secara kontinuitas. Oleh karena itu, saran untuk kegiatan berikutnya adalah untuk memulai penangkaran bibit kepiting bakau, guna memastikan pembesaran kepiting yang lebih seragam. Hal ini akan memberikan data produksi yang lebih akurat, yang dapat disesuaikan dengan permintaan pasar dan meningkatkan efisiensi budidaya.

Secara keseluruhan, model ini diharapkan dapat menjadi referensi dan dapat direplikasi di lokasi lain, mendorong ekonomi berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Majelis Diklitbang Pimpinan Pusat Muhammadiyah serta Universitas Muhammadiyah Makassar atas dukungan pendanaan kegiatan Pengabdian Berbasis Persyarikatan melalui Hibah Riset Nasional Muhammadiyah Batch VIII Tahun 2024 dengan Nomor Kontrak: 0258.673./I.3.D/2025. Apresiasi dan terimakasih kami ucapkan kepada Kelompok POKDAKAN Kallang Bayang Kampung Lette atas kolaborasinya sebagai pihak mitra dalam kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. A. (2020). Prototipe Desain Ruang Produktif Kelompok Ibu Rumah Tangga Nelayan di Kampung Ujung Kassi Kelurahan Barombong Kota Makassar. *Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat*, 3(1), 400. <https://doi.org/10.22146/jp2m.53415>
- Asmuliyan, A., & Amalia, A. A. (2020). *ECOCULTURE BASED OF FISHERMAN SETTLEMENT DEVELOPMENT IN BAROMBONG VILLAGE MAKASSAR*.
- Bing Crab House. (2021). *Apa Itu Apartemen Kepiting?* <https://bingcrabhouse.co.id/perbedaan-budidaya-kepiting-horizontal-dan-vertikal/>
- Echo, P. (2022, November 10). *Teknologi budi daya kepiting bakau dengan vertical crab house makin berkembang di Indonesia* [Akademik]. <https://fpp.umko.ac.id/2022/11/10/teknologi-budi-daya-kepiting-bakau-dengan-vertical-crab-house-makin-berkembang-di-indonesia/>
- Dinas Komunikasi Dan Informatika Makassar. (2023, October 5). *Miliki Beragam Manfaat, Lorong Wisata Makassar Wujud Percontohan Inovasi Daerah* [Diskominfo]. *Miliki Beragam Manfaat, Lorong Wisata Makassar Wujud Percontohan Inovasi Daerah*. <https://diskominfo.makassarkota.go.id/miliki-beragam-manfaat-lorong-wisata-makassar-wujud-percontohan-inovasi-daerah/>
- K, Azis. (2023, January 28). *INSPIRASI: Enam inisiatif keren dari Kampung LETTE. Jumari Daeng Mangung Menyambut Pelakita.ID Dengan Mata Berbinar*. <https://pelakita.id/2023/01/28/inspirasi-enam-inisiatif-keren-dari-kampung-lette/>
- Maftuch, M. (2018). Identifikasi Potensi Sumberdaya Pesisir Desa Semare Untuk Pemberdayaan Masyarakat Menuju Desa Mandiri Wisata. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 4(2), 803–810. <https://doi.org/10.21776/ub.jiat.2018.04.02.13>
- Mister Exportir. (2021, Desember). *Permintaan Meningkat, Ekspor Kepiting Indonesia Kian Mencapit*. <https://www.youtube.com/watch?v=p9eTEkgogul>
- Prasetyono, E., & Syaputra, D. (2018). BUDIDAYA KEPITING BAKAU DI KELURAHAN AIR JUKUNG, KECAMATAN BELINYU, KABUPATEN BANGKA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 4(2). <https://doi.org/10.33019/jpu.v4i2.169>
- Prianto, A. L., & Abdillah, A. (2023a). Chapter 7 - Vulnerable countries, resilient communities: Climate change governance in the coastal communities in Indonesia. In U. Chatterjee, R.

- Shaw, G. S. Bhunia, M. D. Setiawati, & S. Banerjee (Eds.), *Climate Change, Community Response and Resilience* (Vol. 6, pp. 135–152). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18707-0.00007-2>
- Prianto, A. L., & Abdillah, A. (2023b). *Resilient Cities, Vulnerable Communities: Disaster Governance in the Coastal Cities in Indonesia* | SpringerLink. [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-981-19-8388-7\\_193](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-981-19-8388-7_193)
- Prianto, A. L., Abdillah, A., & Yama, A. (2024). Multi-Level Governance As A Climate Change Adaptation Strategy In The Coastal Cities In Indonesia And Thailand. *Journal of Government and Politics (JGOP)*, 6(1), 12–26.
- Prianto, A. L., Nurmandi, A., Qodir, Z., & Jubba, H. (2021). Climate change and religion: From ethics to sustainability action. *E3S Web of Conferences*, 277, 06011. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127706011>
- Rasyid, A. R., Yudono, A., Wunas, S., Trisutomo, S., Jinca, Y., Ali, M., Arifin, M., Akil, A., Osman, W. W., Ekawati, S. A., Azmy, M. F., Lakatupa, G., Wahyuni, S., & Asfan, L. M. (2021). *Penataan Kawasan Wisata Lakkang Berbasis Masyarakat*. 4.
- Rusnaedy, Z., Haris, A., Congge, U., & Prianto, A. L. (2021). Adaptive Climate Change Governance in Makassar, Indonesia. *Journal of Governance*, 6(2). <https://doi.org/10.31506/jog.v6i2.12384>
- Sastrawan, I. W. W., Darmawan, I. G. S., & Sriastuti, D. A. N. (2021). *Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Masterplan Penataan Kawasan Kuliner Kampoeng Kepiting di Kelurahan Tuban, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali*. 1(2).
- Sriyakul, T., Jermstiparsert, K., Phanwichit, S., & Prianto, A. L. (2019). Improving the perceived partnership synergy and sustainability through the social and political context in indonesia: Business law compliance as a mediator. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 8(8), 142–159.
- Surya, B., Hadijah, H., Suriani, S., Baharuddin, B., Fitriyah, A. T., Menne, F., & Rasyidi, E. S. (2020). Spatial Transformation of a New City in 2006–2020: Perspectives on the Spatial Dynamics, Environmental Quality Degradation, and Socio—Economic Sustainability of Local Communities in Makassar City, Indonesia. *Land*, 9(9), 324. <https://doi.org/10.3390/land9090324>