p-ISSN 2615-4323; e-ISSN 2579-9797

JPMB
Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo

journal homepage: http://jurnal.ubt.ac.id/index.php/jpmb

JPMB 10(2) (2026) 05-08

Pemberdayaan Masyarakat melalui Budikdamber untuk Mendukung Ketersediaan Pangan Keluarga di Desa Sasibu, Kabupaten Nunukan

Awaludin Awaludin[1*], Muhammad Yasin[2], Jesnita Eviyana[2], Irma Ramadani[2], Aling Rosaliya[1], Dwi Nurjulianti[1], Putri Gita[1], Eka Putri[1], Nurul Aulia[1], Alpina Meldayanti[1], Didit Ardiansyah[1], Iwan Surya[1], Rizky Sultan[1]

[1] *Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan. Jl. Amal Lama No. 1, 77115*

[2] *Kelompok 57 Kuliah Kerja Nyata, Universitas Borneo Tarakan. Jl. Amal Lama No. 1, 77115*

* Penulis korespondensi. E-mail: awaludin@borneo.ac.id

Diterima: September 2026 ; Disetujui: Oktober 2026

INFO ARTIKEL

Keywords:

Budikdamber

ikan lele

kangkung

lahan terbatas

ketersediaan pangan keluarga

ABSTRAK

Keterbatasan lahan pekarangan, risiko banjir, dan akses terhadap sumber protein hewani serta sayuran segar menjadi konteks penerapan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sasibu, Kecamatan Lumbis, Kabupaten Nunukan. Kegiatan KKN Kelompok 57 bertujuan memperkenalkan teknik Budikdamber sebagai alternatif budidaya rumah tangga pada lahan terbatas. Kegiatan melibatkan 15 peserta yang didominasi ibu rumah tangga dan menghasilkan dua unit demonstrasi, masing-masing ditebar 50 ekor benih lele dengan kangkung pada media rockwool. Pelaksanaan mencakup persiapan, sosialisasi, demonstrasi, praktik, pendampingan, dan pemantauan selama satu bulan. Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi keterlibatan peserta, dokumentasi kegiatan, serta pemantauan awal unit. Kangkung menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang tampak pada rentang 14–21 hari, tetapi tinggi, jumlah daun, biomassa, dan jumlah sampel tanaman tidak diukur secara terstruktur. Catatan lapangan menunjukkan daya hidup lele di atas 80% pada akhir satu bulan, namun jumlah ikan hidup per ember tidak terdokumentasi sehingga persentase tersebut tidak dapat dihitung ulang secara rinci. Peserta terlibat aktif selama sosialisasi dan praktik. Karena tidak digunakan pre-test/post-test atau rubrik keterampilan, perubahan pengetahuan dan keterampilan belum dapat diukur. Temuan ini menunjukkan potensi Budikdamber sebagai unit produksi pangan skala rumah tangga, sedangkan dampaknya terhadap ketersediaan atau ketahanan pangan keluarga memerlukan pemantauan lebih lanjut.

(1) PENDAHULUAN

Ketahanan pangan keluarga berkaitan dengan kemampuan rumah tangga memperoleh pangan yang cukup, aman, bergizi, dan terjangkau secara berkelanjutan; akses terhadap diet sehat tetap menjadi isu penting pada spektrum perdesaan–perkotaan (FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO, 2023). Tantangan tersebut menjadi lebih nyata pada wilayah pedesaan dan perbatasan yang memiliki keterbatasan akses distribusi, lahan produktif, serta pilihan sumber pangan segar. Desa Sasibu berada di Kecamatan Lumbis, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, dekat kawasan perbatasan dengan Sabah, Malaysia. Kondisi geografis dan akses transportasi menyebabkan distribusi bahan pangan tidak selalu mudah, sementara masyarakat tetap membutuhkan sumber protein hewani dan sayuran segar untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Pada saat yang sama, sebagian pekarangan rumah berukuran relatif kecil dan wilayah ini menghadapi risiko banjir, sehingga pengembangan budidaya konvensional dalam skala luas sulit dilakukan.

Keterbatasan tersebut mendorong perlunya teknologi budidaya yang sederhana, hemat lahan, terjangkau, dan mudah dikelola oleh rumah tangga. Pemanfaatan pekarangan secara produktif menjadi salah satu pilihan karena tidak menuntut pembukaan lahan baru dan dapat ditempatkan dekat dengan rumah. Program budidaya skala rumah tangga juga berpotensi memperpendek akses keluarga terhadap bahan pangan segar. Dalam konteks Desa Sasibu, solusi yang dipilih perlu dapat beroperasi tanpa kolam permanen dan tidak bergantung pada peralatan sirkulasi air yang kompleks, sehingga sesuai dengan kondisi masyarakat serta dapat dipelajari melalui praktik langsung.

Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) merupakan bentuk akuaponik sederhana yang menggabungkan pemeliharaan ikan dan penanaman sayuran dalam satu wadah. Teknologi ini banyak digunakan sebagai alternatif pemanfaatan lahan sempit karena wadah budidaya dapat ditempatkan di pekarangan dengan kebutuhan ruang yang terbatas. Penerapan Budikdamber pada kegiatan pengabdian di daerah lain menunjukkan bahwa teknologi ini dapat diperkenalkan melalui sosialisasi dan praktik langsung serta mendukung pemanfaatan pekarangan rumah (Gustianty et al., 2023; Harianti et al., 2023; Waslah et al., 2023). JPMB juga memuat pemberdayaan berbasis budidaya tanaman rumah

tangga untuk mendukung kemandirian pangan melalui pemanfaatan sumber daya lokal (Sinurat et al., 2025). Kegiatan-kegiatan tersebut terutama menekankan pemanfaatan lahan dan proses pelatihan, sedangkan konteks desa perbatasan dengan pekarangan terbatas dan risiko banjir belum menjadi fokus utama pada rujukan yang digunakan dalam naskah ini. Karena itu, kontribusi kegiatan di Sasibu difokuskan pada penerapan awal dua unit demonstrasi Budikdamber dan pemantauan keluaran budidaya selama satu bulan, bukan pada pengukuran dampak ketahanan pangan jangka panjang.

Komoditas yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ikan lele dan kangkung. Ikan lele dipilih karena relatif mudah dipelihara, memiliki daya tahan yang baik terhadap variasi kondisi media budidaya, dan sesuai untuk sistem pemeliharaan skala rumah tangga. Kangkung dipilih karena pertumbuhannya cepat, perawatannya sederhana, dan dapat ditempatkan pada bagian atas ember menggunakan media tanam. Dalam sistem akuaponik, hubungan antara ikan dan tanaman memungkinkan satu wadah menghasilkan dua kelompok pangan sekaligus. Studi Hasan et al. (2017) menunjukkan bahwa ikan dan kangkung darat dapat dipelihara secara bersamaan pada sistem akuaponik. Kombinasi ini sesuai dengan tujuan kegiatan di Desa Sasibu, yaitu menyediakan pengalaman budidaya yang praktis sekaligus memperkenalkan sumber protein hewani dan sayuran dalam satu unit produksi sederhana.

Berdasarkan kondisi dan kesenjangan tersebut, KKN Kelompok 57 melaksanakan program pemberdayaan masyarakat melalui Budikdamber di Desa Sasibu. Tujuan kegiatan adalah memperkenalkan teknik Budikdamber yang dapat diterapkan pada lahan terbatas, melibatkan peserta dalam penyiapan dan pemeliharaan ikan lele serta kangkung, dan menghasilkan pengamatan awal terhadap dua unit demonstrasi. Keluaran jangka pendek yang dinilai meliputi keterlaksanaan pembuatan unit, keterlibatan peserta selama sosialisasi dan praktik, serta kondisi awal ikan dan kangkung selama pemantauan. Ketersediaan pangan keluarga ditempatkan sebagai potensi tindak lanjut, bukan sebagai dampak yang dinilai langsung dalam periode satu bulan.

(2) METODE

Lokasi, Waktu, dan Mitra Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Sasibu, Kecamatan Lumbis, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, sebagai bagian dari rangkaian Kuliah Kerja Nyata Kelompok 57. Pemantauan unit berlangsung selama satu bulan setelah pembuatan Budikdamber; tanggal kalender spesifik pelaksanaan tidak tercatat dalam catatan pengamatan yang digunakan untuk artikel ini. Kegiatan melibatkan 15 peserta yang didominasi ibu rumah tangga. Peserta merupakan warga yang mengikuti sesi sosialisasi dan praktik; tidak dilakukan sampling penelitian, pre-test/post-test, maupun pencatatan karakteristik demografis rinci. Tim KKN berperan sebagai fasilitator dan pendamping dalam persiapan, demonstrasi, praktik, dan pemantauan. Dua ember yang dibuat digunakan sebagai unit demonstrasi bersama dan bukan sebagai unit evaluasi adopsi rumah tangga. Pemilihan lokasi didasarkan pada kondisi pekarangan yang relatif terbatas, kerawanan banjir, serta kebutuhan akan alternatif produksi ikan dan sayuran yang dapat ditempatkan dekat dengan rumah.



Gambar 1. Persiapan alat dan bahan. Sumber: dokumentasi tim pelaksana.

Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas lima tahapan utama. Tahap pertama adalah persiapan alat dan bahan, meliputi ember sebagai wadah budidaya, gelas plastik atau netpot, media tanam, bibit tanaman, benih ikan lele, pakan, keran air, serta perlengkapan pendukung. Persiapan dilakukan untuk memastikan seluruh komponen dapat digunakan sesuai kondisi lapangan dan mudah dipraktikkan kembali oleh masyarakat. Tahap kedua adalah persiapan tanaman dan ikan. Benih ikan dan benih tanaman dipilih dalam kondisi sehat. Kangkung digunakan sebagai tanaman utama karena mudah dirawat dan cepat tumbuh, sedangkan lele digunakan karena sesuai untuk pemeliharaan dalam wadah skala rumah tangga.

Tahap ketiga berupa sosialisasi mengenai konsep Budikdamber, manfaat pemanfaatan pekarangan, cara kerja sistem, pemeliharaan ikan lele, pengelolaan kualitas air, dan perawatan tanaman. Sosialisasi dilanjutkan dengan demonstrasi agar peserta memperoleh gambaran yang jelas sebelum melakukan praktik. Tahap keempat adalah praktik penanaman kangkung menggunakan rockwool. Peserta menyiapkan media, membuat lubang untuk benih, menempatkan benih kangkung, dan menyusun wadah tanam pada bagian atas ember. Tahap kelima adalah praktik pemeliharaan ikan lele yang mencakup pemberian pakan dua hingga tiga kali sehari dengan porsi yang cukup, pemeriksaan kondisi air, pengamatan pertumbuhan ikan, serta penggantian air secukupnya apabila kondisi media mulai menurun. Selama pelaksanaan, tim KKN berperan sebagai fasilitator dan pendamping, sedangkan peserta terlibat dalam setiap tahap pembuatan dan perawatan unit. Kedua ember digunakan sebagai unit demonstrasi bersama dan menjadi objek pemantauan selama satu bulan. Frekuensi pendampingan atau kunjungan pemantauan tidak dicatat secara terstruktur.



Gambar 2. Sosialisasi kegiatan. Sumber: dokumentasi tim pelaksana; wajah peserta dianonimkan pada naskah publikasi.

Evaluasi dan Batasan Pengukuran

Evaluasi bersifat deskriptif dan didasarkan pada observasi langsung, catatan pelaksanaan, dan dokumentasi foto. Indikator yang dapat diverifikasi meliputi jumlah peserta (15 orang), jumlah unit demonstrasi (dua ember), jumlah benih awal (50 ekor per ember), keterlibatan peserta selama sosialisasi dan praktik, pengamatan visual kangkung pada rentang 14–21 hari, serta catatan daya hidup lele pada akhir satu bulan. Pertumbuhan kangkung tidak diukur menggunakan tinggi tanaman, jumlah daun, biomassa, atau jumlah sampel yang terstandar sehingga istilah "optimal" tidak digunakan. Daya hidup secara konseptual dapat dihitung dengan rumus SR (%) = Nt/N0 × 100, dengan N0 sebagai jumlah ikan awal dan Nt sebagai jumlah ikan hidup pada akhir pengamatan. Namun, jumlah Nt per ember maupun gabungan tidak tercatat dalam data yang tersedia; oleh karena itu, angka "di atas 80%" dipertahankan hanya sebagai catatan lapangan dan tidak dihitung ulang. Tidak digunakan pre-test/post-test, kuesioner pengetahuan, atau rubrik keterampilan, sehingga perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta tidak dapat dinyatakan sebagai hasil terukur. Observasi diringkas secara naratif dan tabular tanpa analisis inferensial.

(3) HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui Budikdamber diikuti oleh 15 peserta yang didominasi ibu rumah tangga. Pelaksanaan diawali dengan penyampaian materi tentang pemanfaatan pekarangan dan konsep dasar Budikdamber, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung. Selama kegiatan, peserta terlibat dalam persiapan media, penanaman kangkung, penebaran ikan, dan diskusi pemeliharaan. Keterlibatan ini merupakan hasil observasional yang menunjukkan partisipasi selama proses kegiatan, tetapi tidak ditafsirkan sebagai peningkatan pengetahuan atau keterampilan karena tidak tersedia pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan. Penggunaan sosialisasi dan praktik sebagai metode pengabdian juga dilaporkan pada kegiatan Budikdamber di lokasi lain (Waslah et al., 2023).

Pada tahap praktik, tim dan peserta membuat dua unit demonstrasi Budikdamber. Masing-masing ember diisi 50 ekor benih ikan lele, sedangkan kangkung ditanam menggunakan rockwool sebagai media awal. Peserta mempraktikkan pembuatan lubang tanam, penempatan benih kangkung, pemasangan wadah tanam di atas ember, dan penebaran benih ikan. Penggunaan satu wadah untuk ikan dan tanaman memberikan pengalaman langsung mengenai prinsip akuaponik sederhana. Dalam kegiatan ini, kedua ember berfungsi sebagai unit demonstrasi bersama; tidak dilakukan penempatan unit pada rumah tangga tertentu untuk menilai adopsi mandiri.



Gambar 3. Praktik langsung. Sumber: dokumentasi tim pelaksana; wajah peserta dianonimkan pada naskah publikasi.

Pengamatan visual menunjukkan kangkung tetap tumbuh dan memperlihatkan perkembangan vegetatif pada rentang 14–21 hari. Karena tinggi tanaman, jumlah daun, biomassa, dan jumlah sampel tidak dicatat secara terstruktur, hasil ini tidak diberi label "optimal". Pada akhir satu bulan, catatan lapangan menyebut daya hidup lele di atas 80%. Akan tetapi, jumlah ikan hidup akhir per ember tidak tersedia sehingga persentase tersebut tidak dapat diverifikasi kembali atau ditentukan apakah merupakan nilai per ember atau gabungan. Dengan keterbatasan tersebut, temuan hanya menunjukkan bahwa kedua unit demonstrasi dapat dipertahankan selama periode pemantauan awal. Secara teknis, pemeliharaan ikan dan kangkung dalam satu sistem sejalan dengan prinsip akuaponik yang dilaporkan Hasan et al. (2017), tetapi penelitian Hasan et al. menggunakan pengukuran pertumbuhan yang lebih terstruktur sehingga hasilnya tidak dapat dibandingkan secara kuantitatif langsung dengan kegiatan ini.

Tabel 1. Ringkasan hasil pelaksanaan Budikdamber di Desa Sasibu

No.	Indikator	Hasil
1	Partisipan	15 orang, didominasi ibu rumah tangga
2	Unit Budikdamber	2 ember
3	Tebar benih ikan	50 ekor lele per ember
4	Pertumbuhan kangkung	Pertumbuhan vegetatif tampak pada 14–21 hari; tinggi, jumlah daun, biomassa, dan jumlah sampel tidak diukur secara terstruktur.
5	Daya hidup ikan lele	Catatan lapangan >80% pada akhir 1 bulan; jumlah ikan hidup akhir per ember/gabungan tidak tercatat sehingga tidak dapat dihitung ulang.
6	Keterlibatan peserta	Terlibat aktif selama sosialisasi dan praktik (observasi deskriptif).

Catatan: Data diringkas dari observasi, catatan pelaksanaan, dan dokumentasi kegiatan. Tidak dilakukan pre-test/post-test atau pengukuran pertumbuhan

tanaman secara terstandar. Angka daya hidup >80% merupakan catatan lapangan karena jumlah ikan hidup akhir per ember tidak tersedia untuk perhitungan ulang.

Selain keluaran budidaya, observasi menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti tahapan yang didemonstrasikan selama kegiatan, mulai dari penyiapan media hingga pemberian pakan. Namun, karena tidak tersedia data dasar dan instrumen evaluasi terstruktur, keterlibatan tersebut tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya peningkatan pemahaman atau keterampilan. Demikian pula, dua unit demonstrasi belum menunjukkan adopsi mandiri di tingkat rumah tangga atau kontribusi nyata terhadap konsumsi, penghematan belanja, hasil panen keluarga, maupun ketahanan pangan. Nilai kegiatan pada tahap ini terutama terletak pada demonstrasi pemanfaatan ruang terbatas untuk memelihara ikan dan kangkung secara bersamaan.



Gambar 4. Pemberian pakan ikan. Sumber: dokumentasi tim pelaksana; wajah peserta dianonimkan pada naskah publikasi.

Selama kegiatan, peserta terlibat dalam penyiapan media, penanaman, penebaran ikan, dan pembahasan pemeliharaan. Keberhasilan teknis unit tetap dipengaruhi oleh beberapa faktor. Kepadatan ikan yang tinggi dapat mempercepat penurunan kualitas air akibat sisa pakan dan kotoran, sehingga pemberian pakan perlu disesuaikan dengan jumlah dan kondisi ikan. Kondisi air juga perlu diperiksa secara berkala dan sebagian air diganti apabila kualitasnya menurun. Pada tanaman, kecukupan cahaya matahari penting untuk mendukung pertumbuhan kangkung. Faktor-faktor ini perlu menjadi perhatian apabila unit Budikdamber dikembangkan lebih lanjut pada rumah tangga.

Secara keseluruhan, hasil satu bulan menunjukkan kelayakan awal Budikdamber sebagai teknologi demonstrasi pada konteks lahan terbatas di Desa Sasibu, bukan bukti peningkatan ketahanan pangan. Kegiatan Budikdamber di daerah lain juga menekankan pemanfaatan lahan sempit melalui sosialisasi dan praktik (Gustianty et al., 2023; Harianti et al., 2023; Waslah et al., 2023), sedangkan kegiatan dalam JPMB menunjukkan bahwa budidaya berbasis sumber daya lokal dapat ditempatkan dalam kerangka kemandirian pangan masyarakat (Sinurat et al., 2025). Perbedaan utama kegiatan Sasibu adalah konteks desa perbatasan dengan risiko banjir serta pemantauan awal integrasi ikan dan sayuran pada dua unit demonstrasi. Pengujian dampak jangka panjang memerlukan perluasan unit rumah tangga dan pengumpulan data panen, konsumsi, penghematan belanja, kesinambungan pemeliharaan, serta adopsi mandiri.

(4) PENUTUP

Kegiatan menghasilkan dua unit demonstrasi Budikdamber yang melibatkan 15 peserta dan masing-masing ditebar 50 ekor lele. Selama pemantauan satu bulan, kangkung menunjukkan perkembangan vegetatif yang tampak pada 14–21 hari, sedangkan catatan lapangan menyebut daya hidup lele di atas 80%; keterbatasan data tidak memungkinkan verifikasi jumlah ikan hidup akhir atau pengukuran pertumbuhan tanaman secara kuantitatif. Keterlibatan aktif peserta dapat diamati selama sosialisasi dan praktik, tetapi peningkatan pengetahuan atau keterampilan belum dapat dinilai karena tidak digunakan pre-test/post-test atau rubrik evaluasi. Dengan demikian, hasil kegiatan mendukung Budikdamber sebagai alternatif demonstrasi produksi ikan dan sayuran pada lahan terbatas, namun belum membuktikan peningkatan ketersediaan atau ketahanan pangan keluarga. Tindak lanjut perlu mencakup pengukuran pertumbuhan dan sintasan per unit, pencatatan hasil panen, evaluasi konsumsi atau penghematan, serta pemantauan adopsi dan keberlanjutan pada lebih banyak rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UBT dan perangkat Desa Sasibu Kabupaten Nunukan

(5) DAFTAR RUJUKAN

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2023). The state of food security and nutrition in the world 2023: Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Rome: FAO. https://doi.org/10.4060/cc3017en

Gustianty, L. R., Zulia, C., Lubis, A. F., Aditya, B., Yusniar, Y., & Rahmayanti, S. (2023). Penerapan budikdamber di lingkungan masyarakat Desa Tanah Rakyat Kecamatan Pulo Bandring Kabupaten Asahan. Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(3), 6473-6476.

Harianti, R., Mianna, R., & Hasrianto, N. (2023). Budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) dengan konsep Yumina di Kelurahan Maharatu, Marpoyan Damai. To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6(1), 44-53.

Hasan, Z., Andriani, Y., Dhahiyat, Y., Sahidin, A., & Rubiansyah, M. R. (2017). Pertumbuhan tiga jenis ikan dan kangkung darat (Ipomoea reptans Poir) yang dipelihara dengan sistem akuaponik. Jurnal Iktiologi Indonesia, 17(2), 175–184. https://doi.org/10.32491/jii.v17i2.357

Sinurat, Y., Aprianto, & Efvanli, N. (2025). Pengembangan tanaman obat keluarga (TOGA) dengan budidaya tanaman kencur dalam upaya mencapai kemandirian pangan masyarakat Desa Tumbang Miwan. Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo, 9(3), 159–162.

Waslah, W., Faizun, A., Pranata, O., & Wasihid, J. (2023). Pemanfaatan lahan sempit dengan teknologi Budikdamber di Desa Gabusbanaran Tembelang Jombang. Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(1), 11-14.