

Sosialisasi Budidaya Ikan dalam Ember dan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Deluk Kabupaten Bengkalis

**Seno Andri¹, Adi Sulistio², Sri Puja Lestari³, Mei Azhari Ritonga⁴, Alif Kurnia⁵,
Yovanka Putri Aprillia⁶, Fitriani Novalina Panjaitan⁷, Raja Zahra⁸, Salsabila
Herawati⁹, Kristina Yohana Damanik¹⁰, Angeli Lovia Putri¹¹**

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 Universitas Riau, Indonesia

Received : 18 Agustus 2026, Revised : 2 September 2026, Published : 10 September 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Sri Puja Lestari

E-mail: sri.puja4980@gmail.com

Abstrak

Desa Deluk, Kabupaten Bengkalis memiliki potensi lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan optimal untuk budidaya perikanan rumah tangga dan mendukung kebutuhan pupuk pertanian. Ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia masih tinggi, sementara harganya fluktuatif dan penggunaan berlebihan berpotensi menurunkan kesuburan tanah. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat melalui budidaya ikan dalam ember (budikdamber) untuk memanfaatkan lahan sempit serta pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah organik rumah tangga sebagai alternatif pupuk yang murah dan ramah lingkungan. Metode kegiatan meliputi observasi dan analisis kebutuhan, penyuluhan interaktif, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi melalui pengamatan partisipasi serta wawancara singkat. Kegiatan dilaksanakan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Riau bersama perangkat desa dan warga Desa Deluk. Hasil kegiatan menunjukkan peserta mengikuti diskusi dan praktik serta mampu mengikuti tahapan dasar budikdamber dan pembuatan POC. Kegiatan menghasilkan unit percontohan budikdamber dan contoh POC yang dapat menjadi acuan bagi masyarakat untuk menerapkan kedua teknologi tersebut secara mandiri. Kegiatan ini mendukung ketahanan pangan keluarga dan kemandirian masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal secara berkelanjutan

Kata kunci – budidaya ikan dalam ember, Desa Deluk, ketahanan pangan, pemberdayaan masyarakat, pupuk organik cair

Abstract

Deluk Village, Bengkalis Regency, has home-yard land that remains underutilized for household fish farming and supporting agricultural fertilizer needs. Community dependence on chemical fertilizers remains high, while fluctuating prices and excessive use may reduce soil fertility. This community service activity aimed to improve community knowledge and skills through fish farming in buckets (budikdamber) to utilize limited land and the production of liquid organic fertilizer (POC) from household organic waste as an affordable and environmentally friendly alternative. The methods included observation and needs assessment, interactive counseling, demonstrations, hands-on practice, mentoring, and evaluation through participation observation and brief interviews. The activity was conducted by students of the Real Work Lecture program of Universitas Riau in collaboration with village officials and residents of Deluk Village. The results showed that participants actively engaged in discussions and hands-on practice and were able to follow the basic steps of budikdamber and POC production. The activity produced a budikdamber pilot unit and a fermented POC sample that can serve as examples for independent household application. This activity supports household food security and community

self-reliance in managing local resources sustainably.

Keywords - *community empowerment, Deluk Village, fish farming in buckets, food security, liquid organic fertilizer*

How To Cite : Andri, S., Sulistio, A., Lestari, S. P., Ritonga, M. A., Kurnia, A., Aprillia, Y. P., ... Putri, A. L. (2026). Sosialisasi Budidaya Ikan dalam Ember dan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Deluk Kabupaten Bengkalis . *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mentari*, 3(2), 276 - 286. <https://doi.org/10.59837/jpmm.v3i2.383>

Copyright ©2026 Seno Andri, Adi Sulistio, Sri Puja Lestari, Mei Azhari Ritonga, Alif Kurnia, Yovanka Putri Aprillia, Fitriani Novalina Panjaitan, Raja Zahra, Salsabila Herawati, Kristina Yohana Damanik, Angeli Lovia Putri

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan keluarga merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kesejahteraan masyarakat, terutama pada wilayah perdesaan yang memiliki sumber daya lokal dan lahan pekarangan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan produktif. Pemanfaatan lahan di sekitar rumah tidak selalu membutuhkan teknologi yang kompleks. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan pada lahan terbatas adalah budidaya ikan dalam ember (budikdamber), yaitu kegiatan budidaya ikan yang dipadukan dengan penanaman sayuran dalam satu wadah. Teknologi tersebut relatif sederhana dan dapat diterapkan pada skala rumah tangga sehingga memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai salah satu bentuk pemanfaatan pekarangan (Harianti et al., 2023).

Budikdamber pada dasarnya merupakan penerapan sederhana dari prinsip akuaponik, yaitu mengintegrasikan kegiatan budidaya ikan dengan tanaman. Air dari wadah pemeliharaan ikan dapat dimanfaatkan dalam sistem penanaman sayuran sehingga penggunaan ruang menjadi lebih efisien. Nursandi (2018) memperkenalkan budikdamber sebagai alternatif budidaya ikan dengan sistem akuaponik pada lahan sempit. Konsep tersebut kemudian banyak dikembangkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena dapat diperkenalkan melalui penyuluhan dan praktik secara langsung.

Penerapan budikdamber juga memiliki keterkaitan dengan pemenuhan pangan rumah tangga. Kegiatan pengabdian di Kabupaten Probolinggo menunjukkan bahwa pengenalan budikdamber dapat menjadi salah satu alternatif untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat melalui pemanfaatan ruang yang tersedia di sekitar rumah (Haidiputri & Elmas, 2021). Kegiatan serupa di Kota Bengkulu juga menggunakan pelatihan sebagai sarana untuk memperkenalkan budikdamber kepada masyarakat sebagai salah satu bentuk pemanfaatan lahan rumah tangga (Syahfitri et al., 2021). Dengan demikian, budikdamber tidak hanya diperkenalkan sebagai teknik budidaya ikan, tetapi juga sebagai teknologi sederhana yang dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi masyarakat.

Pengembangan budikdamber pada kegiatan pemberdayaan masyarakat terus dilakukan dengan pendekatan yang beragam. Cahyono et al. (2026), misalnya, menggunakan penyuluhan, demonstrasi, pelatihan, dan praktik langsung dalam memperkenalkan budikdamber kepada masyarakat pertanian. Selain pemanfaatan lahan, pengelolaan limbah rumah tangga merupakan bagian lain yang dapat dikembangkan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Limbah organik seperti sisa sayuran, sisa buah, dan air cucian beras masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah dengan mengolah bahan tersebut menjadi pupuk organik cair (POC). Handayani et al. (2019) menunjukkan bahwa limbah dapur dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan POC melalui kegiatan pelatihan masyarakat. Pemanfaatan tersebut memberikan alternatif pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih produktif.

Air cucian beras juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan dalam pembuatan POC. Air cucian beras mengandung senyawa dan nutrisi yang berpotensi dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman sehingga tidak harus langsung dibuang sebagai limbah rumah tangga (Sulfianti et al., 2021). Penelitian Dewi et al. (2021) juga menunjukkan bahwa air cucian beras memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair pada tanaman. Dengan memanfaatkan bahan yang

tersedia di lingkungan rumah, masyarakat dapat diperkenalkan pada cara sederhana untuk mengurangi limbah sekaligus menghasilkan bahan yang dapat digunakan dalam kegiatan pertanian.

Pembuatan POC dilakukan melalui proses penguraian bahan organik, salah satunya dengan bantuan mikroorganisme. Proses fermentasi menjadi tahapan penting karena kondisi dan lama fermentasi dapat memengaruhi karakteristik pupuk yang dihasilkan. Sulfianti et al. (2021) menunjukkan bahwa perbedaan metode fermentasi dapat menghasilkan perbedaan kandungan unsur hara pada POC berbahan air cucian beras. Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian, masyarakat tidak hanya perlu diperkenalkan pada bahan pembuatan POC, tetapi juga perlu memahami bahwa POC hasil pencampuran bahan belum dapat langsung digunakan dan membutuhkan waktu untuk proses fermentasi.

Pemanfaatan limbah sayuran sebagai bahan POC juga telah dikembangkan melalui penggunaan bioaktivator EM4. Putri et al. (2024) menunjukkan bahwa limbah sayuran dan limbah cair tahu dapat dimanfaatkan untuk pembuatan POC dengan proses fermentasi menggunakan EM4. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa waktu fermentasi dan volume bioaktivator menjadi bagian yang perlu diperhatikan dalam proses pembuatan POC. Artika et al. (2025) juga mengembangkan POC berbasis limbah organik dengan bantuan EM4 sebagai salah satu upaya pemanfaatan limbah untuk kegiatan budidaya tanaman. Dengan demikian, penggunaan limbah organik dan bioaktivator dapat menjadi materi yang relevan untuk diperkenalkan kepada masyarakat melalui kegiatan praktik.

Kegiatan pengolahan limbah organik menjadi POC juga telah dilakukan dalam konteks pengabdian kepada masyarakat. Basri et al. (2021) memperkenalkan pembuatan dan penggunaan POC kepada masyarakat melalui kegiatan sosialisasi, sedangkan Ernah et al. (2025) mengembangkan edukasi pembuatan POC sebagai bagian dari pengenalan pemanfaatan bahan organik kepada siswa. Hapsari et al. (2023) juga memperkenalkan pemanfaatan air cucian beras sebagai bahan POC melalui kegiatan edukasi dan praktik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembuatan POC dapat diperkenalkan melalui metode yang sederhana dan partisipatif sesuai dengan karakteristik sasaran kegiatan.

Desa Deluk, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, memiliki potensi lahan pekarangan dan sumber daya rumah tangga yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan produktif. Berdasarkan hasil observasi awal tim KKN, pemanfaatan lahan pekarangan untuk budidaya ikan dan tanaman belum optimal. Di sisi lain, limbah organik rumah tangga juga masih memiliki peluang untuk dimanfaatkan menjadi produk yang berguna. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan yang dapat menghubungkan pemanfaatan lahan dengan pengelolaan sumber daya organik pada tingkat rumah tangga.

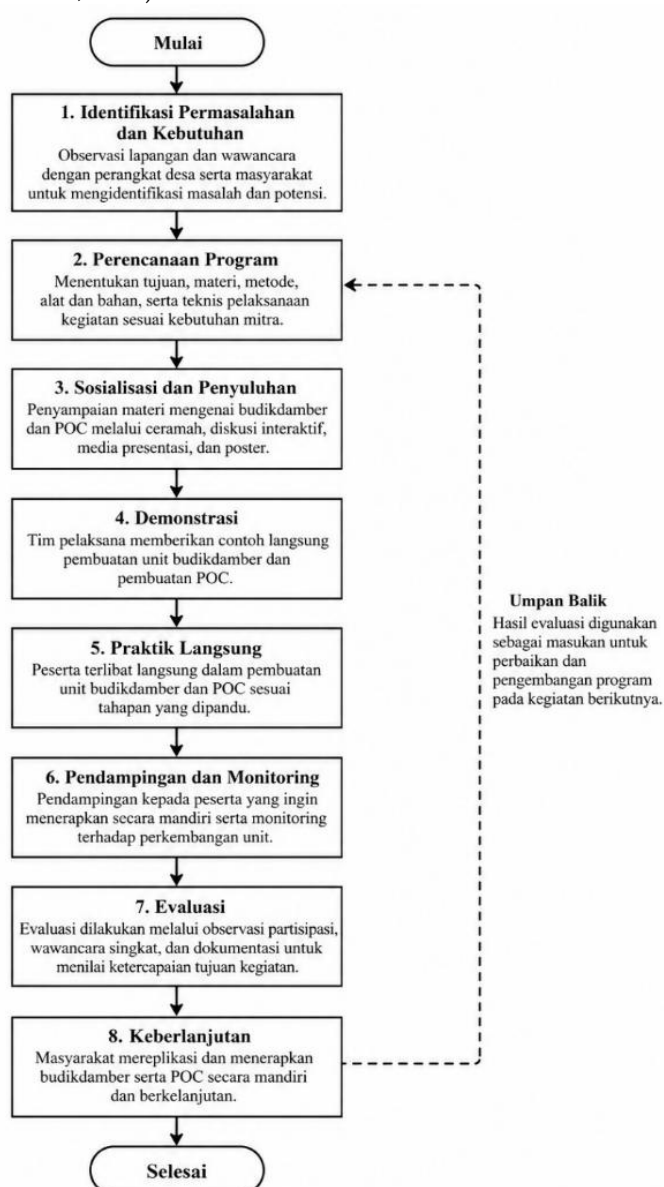
Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian di Desa Deluk dirancang dengan menggabungkan budikdamber dan pembuatan POC dalam satu rangkaian kegiatan. Pendekatan ini berbeda dari kegiatan yang hanya berfokus pada budikdamber maupun kegiatan yang hanya berfokus pada pengolahan limbah organik. Budikdamber diarahkan untuk memperkenalkan pemanfaatan lahan pekarangan melalui budidaya ikan dan sayuran, sedangkan POC diarahkan untuk memperkenalkan pemanfaatan kembali limbah organik rumah tangga. Penerapan budikdamber dalam kegiatan masyarakat juga telah menunjukkan potensinya sebagai alternatif pemanfaatan lahan untuk mendukung kebutuhan pangan keluarga. Nilai tambah kegiatan ini terletak pada pengenalan budikdamber dan POC dalam satu rangkaian kegiatan rumah tangga, sehingga pemanfaatan lahan pekarangan dan pengelolaan limbah organik diperkenalkan secara terpadu (Astuti et al., 2023; Lubis et al., 2025).

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi sederhana yang dapat diterapkan masyarakat Desa Deluk melalui sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Melalui kegiatan tersebut, masyarakat diharapkan dapat memahami tahapan dasar budikdamber dan pembuatan POC serta memiliki keterampilan awal untuk menerapkannya secara mandiri. Pendekatan ini diharapkan dapat mendorong pemanfaatan lahan pekarangan dan limbah organik rumah tangga secara lebih produktif sesuai dengan sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Deluk, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau pada 10 Juli 2026. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa peserta Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Riau dengan melibatkan perangkat Desa Deluk dan masyarakat sebagai mitra kegiatan. Sasaran kegiatan berjumlah sekitar 25 orang, yang terdiri atas warga desa, ibu rumah tangga, petani, nelayan, anggota kelompok PKK, serta masyarakat yang memiliki ketertarikan terhadap budidaya ikan dan kegiatan pertanian skala rumah tangga.

Berdasarkan identifikasi awal, pemanfaatan lahan pekarangan untuk kegiatan produktif serta pemanfaatan limbah organik rumah tangga masih belum optimal. Oleh karena itu, kegiatan difokuskan pada pengenalan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dan pembuatan pupuk organik cair (POC). Pemilihan metode kegiatan mempertimbangkan karakteristik teknologi yang sederhana dan dapat dipelajari melalui demonstrasi serta praktik langsung. Pendekatan serupa telah digunakan dalam kegiatan budikdamber dengan melibatkan peserta secara aktif dalam proses perakitan dan praktik (Lubis et al., 2025).



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahap.

1. Observasi dan Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara informal dengan perangkat desa serta masyarakat. Observasi digunakan untuk mengidentifikasi kondisi pemanfaatan lahan pekarangan, potensi budidaya ikan dan tanaman, serta kebiasaan masyarakat dalam mengelola limbah organik rumah tangga. Wawancara dilakukan secara informal untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan dan ketertarikan masyarakat terhadap budidaya ikan, tanaman, serta pemanfaatan limbah rumah tangga. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar dalam menentukan materi, bentuk intervensi, alat dan bahan, serta teknis pelaksanaan kegiatan.

2. Sosialisasi dan Penyuluhan

Sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi dan diskusi interaktif mengenai konsep, manfaat, alat dan bahan, serta tahapan penerapan budikdamber dan pembuatan POC. Media yang digunakan berupa bahan presentasi dan poster. Materi budikdamber mencakup pemanfaatan ember sebagai wadah budidaya ikan dan penanaman sayuran, sedangkan materi POC membahas pemanfaatan sisa sayuran, sisa buah, air cucian beras, gula merah atau molase, serta EM4. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan menyampaikan kondisi yang mereka hadapi di lingkungan rumah.

3. Demonstrasi dan Praktik Langsung

Demonstrasi budikdamber dilakukan menggunakan ember berkapasitas sekitar 60–80 liter, benih ikan lele, wadah atau gelas plastik sebagai media tanam kangkung, serta bahan pendukung lainnya. Teknik tersebut mengacu pada penerapan budikdamber pada kegiatan pengabdian sebelumnya (Harianti et al., 2023; Haidiputri & Elmas, 2021). Peserta kemudian dilibatkan secara langsung dalam proses penyiapan wadah, pemasangan media tanam, dan penataan unit budikdamber.

Pembuatan POC dilakukan dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga berupa sisa sayuran dan buah serta air cucian beras. Bahan tersebut dicampurkan dengan larutan gula merah atau molase sebagai sumber energi mikroba dan EM4 sebagai bioaktivator. Pemanfaatan limbah organik dan air cucian beras sebagai bahan POC sejalan dengan penerapan pada kegiatan pengabdian sebelumnya (Handayani et al., 2019; Ramadhani & Mahmudah, 2020; Dewi et al., 2021; Ernah et al., 2025). Selanjutnya, peserta mengikuti proses pencampuran bahan dan memperoleh penjelasan mengenai tahapan fermentasi selama kurang lebih 3–4 hari sebelum POC dapat diaplikasikan pada tanaman. Melalui praktik tersebut, peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menyiapkan bahan dan membuat POC untuk diterapkan secara mandiri di rumah.

4. Pendampingan dan Monitoring

Pendampingan dilakukan selama proses demonstrasi dan praktik dengan memberikan arahan kepada peserta pada setiap tahapan penerapan budikdamber dan pembuatan POC. Monitoring dilakukan secara langsung selama kegiatan untuk mengamati keterlibatan peserta, kemampuan mengikuti tahapan praktik, serta pemahaman peserta terhadap tahapan dasar kedua teknologi tersebut. Peserta juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan kendala atau pertanyaan yang muncul selama kegiatan.

5. Evaluasi dan Analisis Data

Evaluasi dilakukan menggunakan observasi partisipatif, wawancara singkat, dan dokumentasi. Observasi partisipatif digunakan untuk melihat keterlibatan peserta selama penyampaian materi dan praktik, dengan aspek pengamatan meliputi keaktifan bertanya, keterlibatan dalam praktik, kemampuan mengikuti instruksi, dan kemampuan menyelesaikan tahapan dasar pembuatan budikdamber dan POC. Wawancara singkat dilakukan setelah kegiatan untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap materi serta kesiapan mereka dalam

menerapkan kedua teknologi tersebut secara mandiri.

Evaluasi tidak menggunakan *pre-test* dan *post-test*, sehingga kegiatan ini tidak mengukur peningkatan pengetahuan secara kuantitatif. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan aspek pemahaman, keterampilan praktik, partisipasi, dan kesiapan penerapan. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi: (1) peserta mengikuti sosialisasi dan praktik secara aktif; (2) peserta dapat mengidentifikasi fungsi dan manfaat dasar budikdamber serta POC berdasarkan hasil observasi dan wawancara; (3) peserta dapat menjelaskan kembali tahapan dasar budikdamber dan pembuatan POC; (4) peserta mampu mengikuti tahapan praktik pembuatan budikdamber dan POC; dan (5) tersedianya unit percontohan sebagai contoh penerapan bagi masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dan pembuatan pupuk organik cair (POC) di Desa Deluk, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, diikuti oleh sekitar 25 peserta. Peserta berasal dari berbagai unsur masyarakat, antara lain warga desa, ibu rumah tangga, petani, nelayan, anggota kelompok PKK, serta masyarakat yang memiliki ketertarikan terhadap budidaya ikan dan kegiatan pertanian rumah tangga.

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan keterlibatan yang baik dalam mengikuti penyampaian materi, diskusi, dan praktik. Peserta juga mengajukan pertanyaan berkaitan dengan cara pemeliharaan ikan, penanaman kangkung, bahan pembuatan POC, serta proses fermentasi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketertarikan peserta terhadap teknologi yang diperkenalkan. Pola kegiatan yang menggabungkan penyampaian materi dengan praktik langsung juga digunakan pada kegiatan budikdamber lainnya dan dapat memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami tahapan teknologi secara lebih nyata (Cahyono et al., 2026).



Gambar 2. Sosialisasi Budikdamber dan Pembuatan POC

Pada sesi budikdamber, peserta diperkenalkan pada konsep sederhana integrasi budidaya ikan dan tanaman. Unit yang digunakan berupa ember sebagai wadah ikan lele, sedangkan bagian atasnya digunakan untuk menempatkan media tanam kangkung. Peserta diberikan penjelasan mengenai hubungan antara ikan, air, dan tanaman dalam sistem tersebut. Konsep ini merupakan bentuk sederhana akuaponik yang dapat diterapkan pada ruang terbatas dan menjadi salah satu alasan budikdamber banyak digunakan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat (Harianti et al., 2023).

Peserta kemudian mengikuti proses penyiapan unit budikdamber secara langsung. Tahapan tersebut meliputi penyiapan ember, pemasangan wadah tanaman, penataan media tanam, dan pengenalan pemeliharaan ikan serta tanaman. Keterlibatan peserta dalam proses tersebut menjadi bagian penting karena peserta dapat melihat secara langsung bagaimana unit budikdamber disusun.

Penerapan budikdamber pada kegiatan pemberdayaan masyarakat juga telah dikembangkan di berbagai wilayah sebagai alternatif pemanfaatan lahan terbatas dan penguatan ketahanan pangan masyarakat (Fauzana et al., 2026; Marodiyah et al., 2026).



Gambar 3. Penjelasan Materi Budikdamber

Hasil pengamatan selama praktik menunjukkan bahwa peserta dapat mengikuti arahan yang diberikan oleh tim KKN. Beberapa peserta aktif bertanya mengenai pemberian pakan ikan, perawatan tanaman, dan kemungkinan menempatkan unit budikdamber di sekitar rumah. Respons tersebut menunjukkan bahwa metode demonstrasi dan praktik langsung dapat digunakan untuk memperkenalkan teknologi sederhana kepada masyarakat.

Selain budikdamber, peserta diperkenalkan pada pembuatan POC dengan memanfaatkan bahan organik yang tersedia di lingkungan rumah. Bahan yang digunakan terdiri atas sisa sayuran dan buah, air cucian beras, larutan gula merah atau molase, serta EM4 (Oktaviana et al., 2026). Pemilihan air cucian beras sebagai salah satu bahan didasarkan pada potensinya sebagai bahan yang masih mengandung senyawa organik dan nutrisi. Penelitian Sulfianti et al. (2021) menunjukkan bahwa air cucian beras dapat digunakan dalam pembuatan POC melalui proses fermentasi.



Gambar 4. Penjelasan Materi Pembuatan POC

Praktik pembuatan POC dilakukan secara langsung dengan melibatkan peserta dalam proses persiapan dan pencampuran bahan. Peserta diperkenalkan pada tahapan mulai dari penyiapan bahan

organik, pencampuran bahan, penambahan larutan gula merah atau molase dan EM4, hingga penyimpanan untuk proses fermentasi. Penggunaan EM4 dalam proses pembuatan POC juga ditemukan pada penelitian Putri et al. (2024), yang memanfaatkan limbah sayuran dan limbah cair tahu sebagai bahan POC. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa lama fermentasi dan jumlah bioaktivator menjadi bagian yang perlu diperhatikan dalam menghasilkan POC.

Dalam kegiatan ini, tim KKN membawa contoh POC yang telah difermentasi sebelumnya untuk diperlihatkan kepada peserta. Contoh tersebut digunakan agar peserta dapat mengetahui gambaran bentuk produk setelah proses fermentasi selesai. Sementara itu, POC yang dibuat oleh peserta pada tanggal 10 Juli 2026 belum dapat langsung digunakan karena masih membutuhkan proses fermentasi selama kurang lebih 3–4 hari. Penjelasan tersebut diberikan agar peserta memahami bahwa proses pembuatan POC tidak berhenti pada tahap pencampuran bahan, tetapi masih terdapat tahapan fermentasi sebelum produk dapat diaplikasikan pada tanaman. Hal tersebut penting karena proses fermentasi dapat memengaruhi karakteristik POC. Sulfianti et al. (2021) menunjukkan bahwa perbedaan kondisi fermentasi dapat menghasilkan perbedaan kandungan unsur hara pada POC.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan, diperoleh beberapa luaran percontohan. Luarannya tersebut terdiri atas satu unit budikdamber aktif yang berisi ikan lele dan tanaman kangkung, satu contoh POC yang telah difermentasi sebelumnya, serta POC baru hasil praktik peserta yang masih memerlukan proses fermentasi. Unit budikdamber memberikan contoh nyata mengenai pemanfaatan lahan terbatas, sedangkan contoh POC memberikan gambaran mengenai hasil akhir proses fermentasi.

Hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa peserta dapat mengikuti tahapan dasar kedua teknologi yang diperkenalkan. Peserta terlibat dalam penyiapan unit budikdamber dan pencampuran bahan POC serta mengikuti diskusi mengenai penerapan teknologi tersebut di rumah. Temuan tersebut sejalan dengan kegiatan budikdamber di Kota Padangsidimpuan yang menunjukkan respons positif dan keterlibatan peserta dalam proses perakitan sistem serta praktik langsung (Lubis et al., 2025).

Dari sisi pengelolaan limbah, kegiatan pembuatan POC memberikan contoh bahwa bahan organik rumah tangga yang sebelumnya berpotensi menjadi limbah dapat diarahkan menjadi bahan yang berguna untuk kegiatan pertanian. Hal ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang memanfaatkan limbah dapur sebagai bahan POC melalui pelatihan masyarakat (Handayani et al., 2019). Pemanfaatan limbah organik dengan cara tersebut dapat menjadi langkah sederhana untuk mengenalkan pengelolaan limbah berbasis rumah tangga kepada masyarakat.

Selain itu, penggunaan air cucian beras dalam kegiatan memiliki relevansi dengan hasil penelitian Ramadhani dan Mahmudah (2020), yang memanfaatkan campuran limbah pertanian dan air cucian beras sebagai bahan POC. Hasil penelitian tersebut menjadi pendukung bahwa bahan yang mudah ditemukan dalam aktivitas rumah tangga dapat diarahkan menjadi input untuk kegiatan budidaya tanaman. Pendekatan serupa juga diperkenalkan melalui kegiatan edukasi pemanfaatan air cucian beras sebagai POC kepada masyarakat (Hapsari et al., 2023).

Kegiatan ini memiliki nilai tambah karena budikdamber dan pembuatan POC diperkenalkan dalam satu rangkaian pemberdayaan masyarakat. Budikdamber berfokus pada pemanfaatan lahan pekarangan untuk kegiatan budidaya ikan dan tanaman, sedangkan POC berfokus pada pemanfaatan limbah organik rumah tangga. Penggabungan kedua kegiatan tersebut memberikan pendekatan yang lebih menyeluruh terhadap pemanfaatan sumber daya di sekitar rumah. Pendekatan budikdamber sendiri telah dikembangkan sebagai alternatif pemanfaatan lahan terbatas untuk mendukung ketahanan pangan keluarga (Sinaga, 2025).

Kegiatan juga memiliki keterkaitan dengan upaya pemanfaatan lahan rumah tangga secara produktif. Faktor yang mendukung kegiatan antara lain dukungan perangkat desa, antusiasme peserta, serta ketersediaan alat dan bahan yang relatif mudah diperoleh. Kondisi tersebut membantu proses demonstrasi dan praktik berlangsung secara partisipatif. Peserta dapat langsung melihat dan mencoba penggunaan alat serta bahan sehingga proses penyampaian materi tidak hanya berlangsung

secara teoritis.

Kendala utama kegiatan terdapat pada keterbatasan waktu pelaksanaan dan pendampingan karena menyesuaikan dengan durasi program KKN. Kondisi tersebut menyebabkan kegiatan belum dapat mengukur dampak jangka panjang seperti jumlah produksi ikan, hasil panen kangkung, kualitas POC setelah fermentasi, maupun perubahan penggunaan pupuk kimia di masyarakat. Oleh karena itu, hasil kegiatan dalam artikel ini difokuskan pada partisipasi, pemahaman dasar, keterampilan mengikuti praktik, dan luaran percontohan, bukan pada hasil produksi jangka panjang.

Keberlanjutan kegiatan dapat diarahkan melalui penerapan unit budikdamber dan penyelesaian proses fermentasi POC secara mandiri oleh masyarakat. Dukungan perangkat desa juga dapat menjadi bagian penting dalam mendorong masyarakat untuk menerapkan teknologi tersebut secara berkelanjutan. Dengan adanya contoh unit yang telah dibuat dan pengalaman praktik selama kegiatan, masyarakat memiliki dasar untuk mencoba menerapkan budikdamber dan POC di lingkungan rumah masing-masing.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dan pembuatan pupuk organik cair (POC) di Desa Deluk, Kabupaten Bengkalis, mendapat partisipasi aktif masyarakat selama kegiatan berlangsung. Peserta mampu mengikuti penjelasan, demonstrasi, dan praktik langsung mengenai tahapan dasar budikdamber dan pembuatan POC. Kegiatan juga menghasilkan unit percontohan budikdamber serta contoh POC yang dapat menjadi acuan bagi masyarakat untuk menerapkan kedua teknologi tersebut secara mandiri di rumah. Penggabungan budikdamber dan POC menjadi pendekatan sederhana dalam memanfaatkan lahan pekarangan dan limbah organik rumah tangga secara lebih produktif. Keberlanjutan kegiatan perlu didukung melalui penerapan mandiri oleh masyarakat dan dukungan perangkat desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau, Dosen Pembimbing Lapangan, perangkat Desa Deluk, serta seluruh warga Desa Deluk yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Artika, R., Ramadhani, G. S., Sidabutar, J., Liliana, N., Pane, N. M. S., Nasution, R. K., Batubara, Z. Z., Idamsa, & Febriyossa, A. (2025). Efektivitas POC berbasis limbah sayuran dan EM4 terhadap pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Sains Agro*, 10(1), 37–47. <https://doi.org/10.36355/jsa.v10i1.1749>
- Astuti, Y., Suharto, A., & Wulandari, R. (2023). Penerapan sistem Budikdamber (budi daya ikan dalam ember) dalam upaya pemenuhan asupan tinggi protein untuk pemenuhan gizi keluarga. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(6), 605–613. <https://doi.org/10.55681/swarna.v2i6.553>
- Basri, H., Sulastri, M. P., Andini, A. S., Rahayu, S. M., Syuhriatin, Swandayani, R. E., Fitasari, B. D., & Meidatuzzahra, D. (2021). Sosialisasi pembuatan dan aplikasi pupuk organik cair (POC) di Desa Peresak Kecamatan Narmada. *Jurnal Abdidas*, 2(6), 1437–1442. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i6.504>
- Cahyono, B. D., Rahmawati, A., Aditya, R. S., Huda, N., Aristawati, E., Adinda D. C. A., Umami, F., Saraswati, S., Yahya, T., Dewi, C. H., Ayu, C. D. K., Azizah, C. O. N., Maulana, R. S., Aprianto, M. B., & A'yunina, Q. (2026). Budikdamber sebagai upaya penguatan ketahanan pangan dan

- resiliensi masyarakat pertanian Desa Mojoparon, Kabupaten Pasuruan. *DEDIKASI SAINTEK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 81–96. <https://doi.org/10.58545/djpm.v5i2.878>
- Dewi, E., Agustina, R., & Nuzulina, N. (2021). Potensi limbah air cucian beras sebagai pupuk organik cair (POC) pada pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroristek*, 4(2), 40–46. <https://doi.org/10.47647/jar.v4i2.471>
- Ernah, E., Amrulloh, S. F., Arief, M. F. K., Rayhan, M. D., Maulana, M. H., Azzahra, N., Ramadhani, A. N., Alfarizi, M. F., Sarianingrat, G., Suganda, F. N. R., Diyanti, N. Z., & Rezandel, F. W. (2025). Edukasi pembuatan pupuk organik cair pada siswa sekolah dasar negeri di Jatinangor Jawa Barat. *Jurnal Abdidas*, 6(1), 128–133. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v6i1.1112>
- Fauzana, N. A., Ansyari, P., Slamet, S., & El Redha, E. R. (2026). Budikdamber dan sayuran akuaponik sebagai upaya ketahanan pangan masyarakat Kelurahan Sungai Miai Banjarmasin Utara. *Jurnal Abdimas Madani dan Lestari (JAMALI)*, 8(1), 122–130. <https://doi.org/10.20885/jamali.vol8.iss1.art13>
- Haidiputri, T. A. N., & Elmas, M. S. H. (2021). Pengenalan Budikdamber (budidaya ikan dalam ember) untuk ketahanan pangan di Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 2(1), 42–45. <https://doi.org/10.51747/abdipancamara.v2i1.737>
- Handayani, L., Nurhayati, N., Rahmawati, C., & Meliyana, M. (2019). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah dapur bagi ibu-ibu Desa Paya Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Abdimas BSI*, 2(2), 359–365. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v2i2.6172>
- Hapsari, A., Antoni, M. R., Astuti, T., Dewi, P., & Kadarwati, S. (2023). Penggunaan limbah air cucian beras sebagai bahan dasar pembuatan POC (pupuk organik cair) di Desa Ngabeyan Kecamatan Candiroti Kabupaten Temanggung. *Jurnal Bina Desa*, 5(2), 180–186. <https://doi.org/10.15294/jbd.v5i2.41460>
- 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. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v6i1.1282>
- Lubis, R. A., Lubis, M., Harahap, M. F., Silitonga, Y. W., Siregar, I. F., Batubara, M. S., & Ginting, N. (2025). Budikdamber sistem aquaponik sebagai upaya pemenuhan sumber protein hewani dan nabati bagi anak-anak Panti Asuhan 'Aisyiah Kota Padangsidimpuan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(2), 934–940. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i2.518>
- Marodiyah, I., Kusumawardani, P. A., Miftakhurrohmat, A., & Jakaria, R. B. (2026). Budikdamber: Solusi kreatif ketersediaan gizi warga kelompok non produktif Desa Kajartengguli. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 6(2), 217–222. <https://doi.org/10.37373/bemas.v6i2.1351>
- Nursandi, J. (2018). Budidaya ikan dalam ember “Budikdamber” dengan aquaponik di lahan sempit. In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian* (pp. 129–136). Politeknik Negeri Lampung. <https://doi.org/10.25181/prosemmas.v2018i0.1150>
- Oktaviana, M., Muzaki, A., Maulana, D., Pajriyah, H. N., Fandika, S., Hanifah, F., Amrullah, L. A., & Warto. (2026). Akuaponik Budikdamber dalam meningkatkan ketahanan pangan untuk PKK Desa Pekuncen, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 11(2), 103–115. <https://doi.org/10.20956/jdp.v11i2.46864>
- Putri, R., Muarif, A., Kamar, I., Sylvia, N., Suryati, & Yosi, A. (2024). Pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayuran dan limbah cair tahu dengan bioaktivator EM4. *Chemical Engineering Journal Storage*, 4(4), 500–512. <https://doi.org/10.29103/cejs.v3i5.15367>
- Ramadhani, E., & Mahmudah. (2020). Aplikasi pupuk organik cair dari limbah pertanian dan perumahan terhadap produktivitas kedelai. *Jurnal Triton*, 11(1), 58–64. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i1.107>

- Sinaga, D. (2025). Implementasi teknologi budidaya ikan dalam ember untuk ketahanan pangan lokal di Kelurahan Lumut Tapanuli Tengah. *Journal of Maritime Empowerment*, 7(2), 76–82. <https://doi.org/10.31629/jme.v7i2.7411>
- Sulfianti, S., Risman, R., & Saputri, I. (2021). Analisis NPK pupuk organik cair dari berbagai jenis air cucian beras dengan metode fermentasi yang berbeda. *Jurnal Agrotech*, 11(1), 36–42. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v11i1.62>
- Syahfitri, J., Hartati, M. S., Hidayat, T., Fitriani, A., & Thaifur, A. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan Budikdamber sebagai ketahanan pangan keluarga masyarakat Kota Bengkulu selama pandemi Covid-19. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 427–438. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v5i3.2372>