



## **Penerapan Teknologi Budikdamber untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Piasa Kulon, Kecamatan Somagede, Kabupaten Banyumas**

Altri Mulyani<sup>1</sup>, Edi Setyawan<sup>2\*</sup>, Ali Setiawan<sup>3</sup>, Andhika Putra Restu Ilahi<sup>4</sup>, Nur Aini<sup>1</sup>, Rosmalia Nabila<sup>5</sup>, Annisa Nur Latifah<sup>6</sup>, Athaillah Fadiah<sup>3</sup>, Aurellya Rycinta Putri Widodo<sup>7</sup>, Aumallul Ismi Shakilla<sup>1</sup>, Zahra Thianes Irvinea<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. DR. Soeparno No.63, Karang Bawang, Grendeng, Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53122

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr. Soeparno, Karangwangkal, Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53122.

<sup>3</sup>Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. DR. Soeparno No.60, Karangwangkal, Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53122

<sup>4</sup>Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Raya Mayjen Sungkono No.KM 5, Dusun 2, Blater, Kec. Kalimanah, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah 53371

<sup>5</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Profesor DR. HR Boenyamin No.708, Purwokerto, Central Java Province, 53122.

<sup>6</sup>Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr. Soeparno, Grendeng, Kec. Purwokerto Utara, Purwokerto, Jawa Tengah 53122

<sup>7</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jl. Dr. Soeparno No. 61, Purwokerto Utara, Jawa Tengah, Indonesia 53122

email: [kknpiasakulon26@gmail.com](mailto:kknpiasakulon26@gmail.com)

### **Artikel Histori:**

Diterima: 15 Februari 2026

Direvisi: 3 Maret 2026

Dipublikasi: 10 Mei 2026

### **Kata kunci:**

Akuaponik; Budikdamber; Ketahanan Pangan; Pemberdayaan Masyarakat.

### **Abstrak**

*Budidaya ikan dalam ember (budikdamber) merupakan inovasi sederhana berbasis akuaponik yang berpotensi mendukung ketahanan pangan rumah tangga. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat Desa Piasa Kulon, Kecamatan Somagede, Kabupaten Banyumas dalam menerapkan teknologi budikdamber. Program dilaksanakan selama 35 hari dengan pendekatan deskriptif partisipatif di tiga RW, meliputi sosialisasi, pelatihan, praktik perakitan sistem, dan pendampingan teknis. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap prinsip integrasi ikan dan tanaman, manajemen kualitas air, serta prosedur operasional budikdamber. Pendekatan partisipatif dan praktik langsung memperkuat kesiapan teknis masyarakat untuk mereplikasi sistem secara mandiri pada skala rumah tangga. Program ini menegaskan bahwa budikdamber dapat diperkenalkan sebagai teknologi tepat guna berbasis pemberdayaan, meskipun evaluasi jangka panjang dan pengukuran kuantitatif masih diperlukan untuk menilai dampak terhadap ketahanan pangan rumah tangga.*

DOI: <https://doi.org/10.62521/19j9t>

## **PENDAHULUAN**

Desa Piasa Kulon memiliki luas wilayah sebesar 3.08 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebanyak 3.443 jiwa, terdiri atas 1.702 penduduk laki-laki dan 1.741 penduduk perempuan. Pemanfaatan lahan di desa ini didominasi oleh sektor pertanian,

khususnya persawahan dengan sistem irigasi setengah teknis seluas 76.77 hektar dan irigasi sederhana seluas 20 hektare, serta lahan tegal atau kebun seluas 101.56 hektar. Mata pencaharian masyarakat sebagian besar bergantung pada sektor pertanian, dengan padi sebagai komoditas utama dan palawija sebagai tanaman pendukung yang pola tanamnya dipengaruhi oleh curah hujan dan ketersediaan air (Rahayu *et al.*, 2019).

Ketergantungan pada pertanian skala kecil menyebabkan pendapatan rumah tangga bersifat fluktuatif dan rentan terhadap perubahan iklim serta faktor ekonomi lainnya. Kondisi tersebut berdampak pada ketahanan pangan rumah tangga, terutama dalam pemenuhan kebutuhan gizi yang seimbang. Keterbatasan akses terhadap sumber protein hewani menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi masyarakat, khususnya pada rumah tangga dengan tingkat pendapatan yang relatif rendah. Padahal, konsumsi protein hewani memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan, perkembangan kognitif, dan produktivitas masyarakat (Hasanah *et al.*, 2025). Sementara itu, harga ikan dan daging di pasar yang cenderung meningkat semakin memperberat akses rumah tangga berpenghasilan rendah terhadap sumber protein hewani yang berkualitas (Rahim *et al.*, 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif penyediaan sumber protein hewani yang murah, mudah diaplikasikan, dan dapat diproduksi di tingkat rumah tangga sebagai upaya memperkuat ketahanan pangan keluarga.

Salah satu alternatif yang berpotensi dikembangkan untuk mendukung ketahanan pangan rumah tangga adalah budidaya ikan skala rumah tangga. Budidaya ikan dalam ember (budikdamber) merupakan adaptasi sistem akuaponik yang mengintegrasikan pemeliharaan ikan dan tanaman dalam satu wadah, sehingga relatif efisien dalam penggunaan lahan, air, dan biaya. Sejumlah studi menunjukkan bahwa penerapan budikdamber dapat mendukung ketersediaan pangan rumah tangga dan pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan (Hasanah *et al.*, 2025; Kusmaryani *et al.*, 2025; Rahim *et al.*, 2025).

Namun demikian, penerapan budidaya ikan skala rumah tangga di masyarakat masih menghadapi sejumlah kendala, terutama keterbatasan pengetahuan teknis dan pengalaman praktik terkait pengelolaan kualitas air, manajemen pakan, dan pemeliharaan ikan. Kurangnya pendampingan menyebabkan potensi budikdamber belum dimanfaatkan secara optimal sehingga inovasi yang sebenarnya sederhana ini sulit berkembang di tingkat rumah tangga. Kondisi tersebut menunjukkan adanya

kesenjangan antara potensi teknologi budikdamber sebagai solusi ketahanan pangan dengan kesiapan masyarakat dalam mengadopsinya, sehingga diperlukan intervensi yang menjembatani transfer pengetahuan dengan praktik nyata di lapangan. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Piasa Kulon mengenai konsep dan prinsip kerja teknologi budikdamber; (2) meningkatkan keterampilan teknis masyarakat dalam merakit dan mengoperasikan sistem budikdamber pada skala rumah tangga; serta (3) memperkuat kesiapan masyarakat untuk mereplikasi sistem budikdamber secara mandiri sebagai upaya mendukung ketahanan pangan keluarga melalui sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan teknis.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Piasa Kulon, Kecamatan Somagede, Kabupaten Banyumas, melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan program, dan evaluasi.

### **Tahap Persiapan**

Tahap persiapan dilakukan untuk memastikan kegiatan pengabdian berjalan sesuai dengan tujuan. Kegiatan diawali dengan studi lapangan melalui observasi di RW 1, RW 2, dan RW 3 untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan, tingkat pengetahuan masyarakat, serta permasalahan yang berkaitan dengan budidaya ikan skala rumah tangga. Selanjutnya dilakukan persiapan teknis berupa pengadaan alat dan bahan, meliputi ember berkapasitas 60 liter, keran air, media tanam, gelas plastik, benih ikan lele, dan benih kangkung. Pemilihan alat dan bahan didasarkan pada pertimbangan kemudahan perawatan, ketersediaan di tingkat lokal, dan keberlanjutan sistem budidaya.

### **Tahap Pelaksanaan Program**

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Program pengabdian dilaksanakan selama 35 hari dengan sasaran masyarakat pada tiga RW. Metode pelaksanaan meliputi kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan penerapan teknologi budikdamber. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan secara bergiliran di masing-masing RW melalui penyampaian materi dan diskusi interaktif (Affandi *et al.*, 2023).

---

Mengingat keterbatasan sarana, media budikdamber yang digunakan berupa dua unit ember sebagai sarana percontohan. Kedua unit tersebut ditempatkan pada satu lokasi di RW terakhir sebagai pusat praktik dan demonstrasi. Pada dua RW lainnya, kegiatan difokuskan pada penyampaian materi serta pelatihan konseptual dan teknis mengenai budikdamber. Tahap praktik meliputi perakitan sistem budikdamber, penebaran benih ikan, dan penanaman tanaman sayuran. Dalam pelaksanaan kegiatan digunakan probiotik Balqua Unsoed sebagai upaya pendukung kesehatan ikan dan kestabilan sistem budidaya.

### **Tahap Evaluasi Program**

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi langsung selama pelaksanaan program serta diskusi dengan masyarakat di setiap RW. Keberhasilan kegiatan dievaluasi berdasarkan tingkat partisipasi masyarakat dan peningkatan pemahaman peserta terhadap prinsip dan teknik penerapan teknologi budikdamber.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan Teknologi Budikdamber**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu sosialisasi, pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi budikdamber. Sosialisasi dilakukan secara bergiliran dimulai dari RW 01, RW 02 dan RW 03 dengan pendekatan penyampaian materi dan diskusi interaktif. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar budikdamber, prinsip integrasi ikan dan tanaman, manajemen kualitas air sederhana, serta teknik pemberian pakan dan pemeliharaan. Pendekatan diskusi interaktif memungkinkan peserta menyampaikan pertanyaan berkaitan dengan kendala dalam penerapan sistem budidaya skala rumah tangga (Irawan *et al.*, 2024). Proses ini menunjukkan bahwa sebelum kegiatan sebagian masyarakat belum memahami prinsip prinsip dasar siklus nutrien dalam sistem budikdamber serta cara menjaga stabilitas air pada wadah tertutup (Megasari & Bulotio., 2022).



**Gambar 1.** Pelaksanaan Sosialisasi di RW 01 Desa Piasa Kulon

Selama pelaksanaan sosialisasi, antusiasme dan keaktifan peserta tampak melalui kehadiran masyarakat dari ketiga RW yang cukup tinggi serta banyaknya pertanyaan yang diajukan terkait teknik pemeliharaan ikan, kebutuhan pakan, dan jenis tanaman yang dapat dibudidayakan dalam sistem budikdamber. Diskusi interaktif memunculkan beragam pengalaman dan permasalahan langsung dari masyarakat, seperti kendala ketersediaan air bersih, pengelolaan kotoran ikan, serta kekhawatiran terhadap potensi kegagalan budidaya. Keterlibatan aktif peserta selama sesi tanya jawab dan praktik perakitan menunjukkan adanya minat yang besar terhadap teknologi budikdamber sebagai alternatif sumber pangan keluarga (Andari & Sajriawati., 2021). Hasil nyata kegiatan di lapangan berupa terpasangnya unit demonstrasi budikdamber di masing-



**Gambar 2.** Pelaksanaan Pelatihan Budikdamber

masing RW yang dijadikan sebagai sarana pembelajaran bersama, serta munculnya kelompok masyarakat yang berinisiatif untuk mereplikasi sistem ini di rumah masing-masing. Selain itu, peserta yang sebelumnya belum memahami prinsip kerja sistem mampu menjelaskan kembali tahapan instalasi dan perawatan budikdamber, yang menjadi indikator awal keberhasilan transfer pengetahuan teknis.

Metode sosialisasi dan pelatihan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan ini sejalan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis transfer pengetahuan teknis yang banyak diterapkan dalam program pengembangan akuakultur skala kecil. Hal ini sejalan dengan penelitian Vidyawati *et al* (2025) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis partisipasi aktif mampu meningkatkan pemahaman teknis dan kesiapan masyarakat dalam mengadopsi inovasi budidaya. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi dalam program ini tidak hanya berfungsi sebagai penyampaian informasi, tetapi juga sebagai proses pembentukan pemahaman konseptual.

### **Pelaksanaan praktik**

Kegiatan praktik dilaksanakan melalui instalasi sistem budikdamber yang digunakan sebagai unit demonstrasi terintegrasi. Alat dan bahan yang digunakan dalam praktik meliputi ember plastik berkapasitas 60 liter, keran pembuangan air, gelas plastik sebagai wadah tanam, media tanam (*cocopeat*), benih ikan lele (*Clarias sp.*), benih kangkung (*Ipomoea aquatica*), pakan ikan komersial, serta probiotik perikanan untuk mendukung kestabilan kualitas air. Pemilihan alat dan bahan didasarkan pada prinsip ketersediaan lokal, kemudahan aplikasi, serta keterjangkauan biaya, sehingga sistem diperkenalkan secara nyata untuk di replikasi pada skala rumah tangga.



**Gambar 3.** Pendampingan Penerapan Teknologi Budikdamber



**Gambar 4.** Budikdamber yang telah dirakit

Peserta dilibatkan secara langsung dalam proses perakitan sistem, mulai dari pemasangan keran pada ember, penyusunan lubang tanam pada penutup, penempatan media tanam, pengisian air, penebaran benih ikan, hingga penanaman kangkung. Keterlibatan ini bertujuan untuk membangun pemahaman prosedural secara bertahap, sehingga peserta tidak hanya mengetahui konsep budikdamber, tetapi juga memahami urutan operasional dan fungsi setiap komponen sistem. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim *et al* (2023) yang menyatakan bahwa keberhasilan sistem sangat dipengaruhi oleh pemahaman pengguna terhadap prinsip sirkulasi nutrisi, interaksi ikan-tanaman, serta pengelolaan kualitas air. Oleh karena itu, praktik langsung menjadi elemen krusial untuk memastikan bahwa peserta memahami mekanisme dasar sistem secara menyeluruh.

### **Pendampingan**

Tahap pendampingan dilakukan setelah instalasi sistem, dengan tujuan memberikan arahan teknis terkait pemeliharaan harian, pengamatan kondisi ikan dan tanaman, serta langkah-langkah yang perlu dilakukan apabila terjadi perubahan kualitas air. Pendampingan ini berfungsi sebagai mekanisme penguatan kapasitas agar masyarakat memiliki kepercayaan diri dalam mengelola sistem secara mandiri (Dewi *et al.*, 2025). Selama proses pendampingan, masyarakat menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap pentingnya konsistensi pemberian pakan, kebersihan wadah dan pemantauan kualitas air.

---

Pendekatan pendampingan berkelanjutan merupakan faktor penting dalam keberhasilan adopsi teknologi pertanian dan perikanan skala kecil. Penelitian yang dilakukan Becerra-Encinales *et al* (2024) menyatakan bahwa keberlanjutan inovasi di tingkat rumah tangga sangat dipengaruhi oleh dukungan teknis awal dan interaksi sosial yang memperkuat kepercayaan terhadap teknologi baru. Dengan demikian, peran pendampingan dalam kegiatan ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berfungsi membangun rasa kepemilikan masyarakat terhadap sistem budikdamber.

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui penerapan teknologi budikdamber di Desa Piasa Kulon dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, praktik demonstrasi, dan pendampingan teknis. Pendekatan partisipatif yang digunakan memungkinkan masyarakat tidak hanya memahami konsep budikdamber secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam perakitan dan pengoperasian sistem.

Pelaksanaan praktik dan pendampingan memperkuat pemahaman prosedural masyarakat terkait manajemen kualitas air sederhana, pemberian pakan, serta integrasi ikan dan tanaman dalam satu wadah. Dengan demikian, capaian utama kegiatan ini terletak pada peningkatan literasi teknis dan kesiapan masyarakat dalam mengadopsi teknologi budidaya ikan skala rumah tangga.

Meskipun kegiatan ini belum mencakup pengukuran kuantitatif pertumbuhan atau analisis dampak ekonomi, model demonstratif yang diterapkan menunjukkan bahwa budikdamber dapat diperkenalkan sebagai teknologi tepat guna berbasis pemberdayaan. Untuk memperkuat kontribusi terhadap ketahanan pangan secara empiris, diperlukan pendampingan lanjutan dan evaluasi jangka panjang pada skala implementasi yang lebih luas.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Piasa Kulon, Kecamatan Somagede, Kabupaten Banyumas, atas dukungan dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh masyarakat RW 01, RW 02, dan RW 03 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan penerapan teknologi budikdamber.

---

Ucapan terima kasih turut diberikan kepada Universitas Jenderal Soedirman melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Semoga kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat dapat terus berlanjut dalam upaya penguatan ketahanan pangan dan pemberdayaan berbasis potensi lokal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Affandi, R. I., Setyono, B. D. H., Diniariwisan, D., Diamahesa, W. A., Rahmadani, T. B. C., & Sumsanto, M. (2023). Sosialisasi Dan Pelatihan Budidaya Ikan Dalam Ember (BUDIKDAMBER) di Desa Bug-Bug, Lingsar, Lombok Barat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1244–1250. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i2.4811>
- Andari, G., & Sajriawati. (2021). Solusi pemenuhan pangan berbasis keluarga dimasa pandemi Covid-19 melalui pelatihan budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) bagi masyarakat kampung lokal di Kelurahan Kelapa Lima. *DIPAMAS*, 3(2), 59.
- Becerra-Encinales, J. F., Bernal-Hernandez, P., Beltrán-Giraldo, J. A., Cooman, A. P., Reyes, L. H., & Cruz, J. C. (2024). Agricultural Extension for Adopting Technological Practices in Developing Countries: A Scoping Review of Barriers and Dimensions. *Sustainability (Switzerland)*, 16(9). <https://doi.org/10.3390/su16093555>
- Dewi, B. S., Wijayanti, R. K., Sitompul, F., Dila, R. R., Isnawati, E., Habibi, M. H., Lasmaria, F., & Turnip, H. (2025). Implementasi program Budikdamber sebagai solusi ketahanan pangan dan peningkatan ekonomi rumah tangga di Desa Bumi Rahayu. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 4(1), 191–199. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/jpfp>
- Hasanah, J., Purnamasari, M., Ibanah, I., Mohammad Nur Hamzah, Aji Dita Resmi, Nuril Dewi Qolbuniah, Niswah Saffanah Maulidina, & Leony Puspita Sari. (2025). Integrasi Budidaya Ikan Dan Sayuran Dalam Ember (BUDIKDAMBER) Sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan dan Kemandirian Pangan Masyarakat di Desa Sumber Tengah. *Jurnal Bakti Dirgantara*, 2(2), 96–102. <https://doi.org/10.35968/gw3aft12>
- Ibrahim, L. A., Shaghaleh, H., El-Kassar, G. M., Abu-Hashim, M., Elsadek, E. A., & Alhaj Hamoud, Y. (2023). Aquaponics: A Sustainable Path to Food Sovereignty and Enhanced Water Use Efficiency. In *Water (Switzerland)* 24(15). Multidisciplinary

- 
- Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/w15244310>
- Irawan, A. H., Putri, N. A., Rapiqi, H., Fudaeli, M., & Iriansyah. (2024). Sosialisasi dan pelatihan budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) di Desa Gunung Manau, Kecamatan Batumandi, Kabupaten Balangan. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(7), 673. <https://ejournal.jurnalpengabdiansosial.com/index.php/jps>
- Kusmaryani, W., Sulidah, Achyani, R., Sulistyono, A., Ramli, & Kurniawan, A. (2025). PENGENALAN BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER (BUDIKDAMBER) KEPADA MASYARAKAT DESA TANJUNG HULU KABUPATEN NUNUKAN. *Jurnal Pepadu*, 6(4), 878–891. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i4.8878>
- Megasari, R., & Bulotio, N. F. (2022). Integrasi tanaman dan ikan pada sistem akuaponik. *Plantklopedia: Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian*, 2(1), 10–17. <https://jurnal.umsrappang.ac.id/plantklopedia>
- Rahayu, A. Y., Hadi, S. N., & Widiyawati, I. (2019). Penerapan Sistem Padi Organik dengan Aplikasi Agens Hayati P60 dan Urine Kelinci di Desa Piasa Kulon Kabupaten Banyumas. *PANRITA\_ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 80–88. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Rahim, N., Risfany, R., Ramianto, N. N., Suciwandira, D., Anwar, A. A., Agia, I., Helmalia, H., Saiman, S., Sawat, O., Solihin, M., Sesa, M. D., & Andilla, R. (2025). IMPLEMENTASI BUDIKDAMBER UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN DAN GIZI KELUARGA DI KAMPUNG ARAR KABUPATEN SORONG. *GANESHA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 692–698.
- Vidyawati, Singh, S. P., & Jadoun, Dr. R. (2025). Participatory agricultural extension: A catalyst for sustainability and farmer empowerment. *International Journal of Agriculture Extension and Social Development*, 8(4), 333–341. <https://doi.org/10.33545/26180723.2025.v8.i4e.179>