

LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL DOSEN



SWADAYA PANGAN KELUARGA & PEMANFAATAN LIMBAH
MELALUI BUDIKDAMBER DALAM PENINGKATAN
PEMBERDAYAAN RUMAH TANGGA DESA BANCER
KECAMATAN NGRAHO

Tim Pengusul:

Ardana Putri Farahdiansari, S.T., M.T.
Anita Sari Al Khoirina
Efa Ranggata Dewi

Dibiayai oleh:

Universitas Bojonegoro

Periode 2 Tahun Anggaran 2021/2022

Nomor Kontrak

032/ LPPM-PENGMAS/ UB/ IV/ 2024

UNIVERSITAS BOJONEGORO

2024

HALAMAN PENGESAHAN

PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PENDANAAN PERGURUAN TINGGI

1. **Judul Pengabdian** : Swadaya Pangan Keluarga & Pemanfaatan Limbah melalui Budikdamber dalam Peningkatan Pemberdayaan Rumah Tangga Desa Kancer Kecamatan Ngraho
2. **Ketua**
 - a. Nama Peneliti : Ardana Putri Farahdiansari, S.T., M.T.
 - b. NIDN : 0704118805
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : putri.faradina@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Manajemen Rantai Pasok
3. **Anggota 1**
 - a. Nama (Dosen/ Mahasiswa) : Anita Suri Al Khoirina
 - b. NIDN/NIM : 22262011001
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : anitasurialkhourina@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Manajemen Logistik dan Rantai Pasok

Anggota 2

 - a. Nama (Dosen/ Mahasiswa) : Efa Ranggata Dewi
 - b. NIDN/NIM : 22262011016
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : efaranggata@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Manajemen Logistik dan Rantai Pasok
4. Jangka Waktu Pengabdian : 6 bulan
6. Lokasi Pengabdian : Desa Kancer, Kecamatan Ngraho, Kabupaten Bojonegoro
7. Dana Diusulkan : Rp. 2.000.000

Mengetahui,

Ketua LPPM/Universitas Bojonegoro



Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.

NIDN 07 2108 8601

Bojonegoro, 19 September 2024

Pengusul,

Ardana Putri Farahdiansari, S.T., M.T.

NIDN. 0704118805

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti sampaikan kepada Allah SWT, atas berkat Rahmat dan Hidayah-Nya, laporan pengabdian masyarakat ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan pengabdian masyarakat ini **Swadaya Pangan Mandiri Keluarga & Pemanfaatan Limbah melalui Budikdamber dalam Peningkatan Pemberdayaan Rumah Tangga Desa Bancer Kecamatan Ngraho** yang merupakan hasil kegiatan pengabdian masyarakat di bidang rantai pasok swadaya pangan masyarakat

Terima kasih kami ucapkan kepada Dr. Arief Januarso, S.Sos., M.Si. (ketua Yayasan Suyitno Bojonegoro), Dr. Tri Astuti Handayani, S.H., M.M., M.Hum. (Rektor Universitas Bojonegoro) serta khususnya LPPM Universitas Bojonegoro yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini.

Selama penyusunan dan penulisan laporan dan pelaksanaan kegiatan ini kami banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak-pihak yang membantu menyelesaikan kegiatan ini.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kami memohon maaf atas ketidaksempurnaan ini karena sesungguhnya kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, serta kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan laporan ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
RINGKASAN.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Isu dan Fokus Pengabdian	1
1.2 Lokasi Pendampingan.....	1
BAB II.....	3
SOLUSI PERMASALAHAN.....	3
2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan.....	3
2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan.....	4
BAB III	9
METODE PELAKSANAAN	9
3.1 Teknik dan Strategi Pendampingan	9
3.2 Tahapan Kegiatan	12
BAB IV.....	14
KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	14
BAB V	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
5.1 Hasil Pendampingan	16
5.2 Pembahasan.....	22
BAB VI.....	24
PENUTUP	24
6.1 Kesimpulan.....	24
6.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	1

SURAT KESEDIAAN MITRA.....	1
BUKU REFERENSI DAN PEDOMAN PELAKSANAAN KEGIATAN.....	2
POSTER PANDUAN BUDIKDAMBER UNTUK WARGA	3

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pembagian Tugas dan Bidang Tim Pengabdian	14
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lokasi Desa Bancer.....	2
Gambar 2 Desain Budikdamber	3
Gambar 3 Ikan Lele.....	4
Gambar 4 Manfaat Konsumsi Ikan Lele (sumber IDN News)	5
Gambar 5 Kandungan Gizi Ikan Lele	6
Gambar 6 Manfaat Gizi Kangkung (sumber IDN Timer).....	7
Gambar 7 Survey pada Masyarakat	10
Gambar 8 Pelatihan untuk Masyarakat	10
Gambar 9 Persiapan Alat dan Bahan	11
Gambar 10 Persiapan Media Gelas	16
Gambar 11 Media Tanam Kangkung	17
Gambar 12 Kran untuk Sirkulasi Air	17
Gambar 13 Tutup dengan Lubang.....	18
Gambar 14 Pengisian Air pada Ember.....	18
Gambar 15 Pengisian Bibit Kangkung.....	19
Gambar 16 Pemasangan Tutup dengan Pot Kangkung.....	19
Gambar 17 Pelepasan Benih Ikan	20
Gambar 18 Benih Lele	20
Gambar 19 Pemberian Pakan Lele sesuai Aturan	21
Gambar 20 Pengambilan Sampel Air.....	21
Gambar 21 Monitoring Budikdamber	22
Gambar 22 Penerimaan Budikdamber oleh Warga.....	23

RINGKASAN

Lahan yang sempit seringkali menjadi tantangan bagi masyarakat atau komunitas yang ingin mengembangkan kegiatan budidaya ikan. Terbatasnya lahan yang sering terjadi di daerah perkotaan membuat aktivitas pengembangan budidaya semakin terkendala. Lahan yang tersedia semakin terbatas dan terbatasnya akses terhadap sumber daya alam menjadi kendala utama. Salah satu solusi untuk mengatasi kendala lahan sempit dalam budidaya nikan adalah metode budidaya ikan dalam ember. Metode ini memanfaatkan ruang yang terbatas dengan cara yang efisien dan hemat biaya, serta memungkinkan budidaya ikan di lingkungan rumah tangga.

Pengabdian masyarakat merupakan salah satu bentuk komitmen dan tanggung jawab sosial yang dilakukan dalam memajukan kesejahteraan masyarakat dan memberikan solusi terhadap tantangan yang dihadapi oleh komunitas lokal. Salah satu aspek penting dalam pengabdian masyarakat adalah pengembangan dan penerapan teknologi atau metode inovatif yang dapat memberikan dampak nyata bagi masyarakat. Dalam konteks tersebut, kegiatan bertujuan untuk melakukan penerapan budidaya ikan dalam ember (Budikdamber) di Desa Bancer Kecamatan Ngraho. Budikdamber merupakan metode budidaya ikan yang menggunakan ember sebagai wadah air yang berfungsi sebagai habitat bagi ikan. Budikdamber adalah membudidaya ikan dan sayuran dalam satu ember dengan penggunaan air yang lebih hemat, mudah dilakukan masyarakat di rumah masing-masing dengan modal yang relatif kecil serta akhirnya mampu mencukupi kebutuhan pangan masyarakat.

Dari kegiatan ini, diperoleh bahwa masyarakat belum semua mengetahui bahwa terdapat teknik budidaya lele yang mudah dilakukan di media yang terbatas seperti ember bekas. Selama ini masyarakat berpikir untuk beternak lele memerlukan lahan yang luas atau dalam terpal. Dari 15 Kepala Keluarga (KK) di desa Bancer kecamatan Ngraho yang mendapatkan peralatan Budikdamber ini, dilakukan pendampingan sampai mereka mampu mengelola ternak lele beserta pemeliharaannya meliputi pemberian pakan, penggantian air, pemotongan atau

pemanenan kangkong, serta memperkirakan waktu pemanenan ikan. Dengan adanya penerapan Budikdamber, diharapkan masyarakat akan mampu memiliki swadaya pangan dengan biaya yang terjangkau. Ikan lele adalah salah satu sumber pangan kaya gizi yang sangat bermanfaat untuk anak-anak sampai dewasa. Sehingga dengan adanya Budikdamber dapat meningkatkan pemanfaatan wadah seperti ember atau gentong bekas, serta memberi manfaat dalam peningkatan gizi keluarga.

Kata kunci : *ketahanan pangan, pemberdayaan, budikdamber, limbah, rumah tangga*

BAB I

PENDAHULUAN

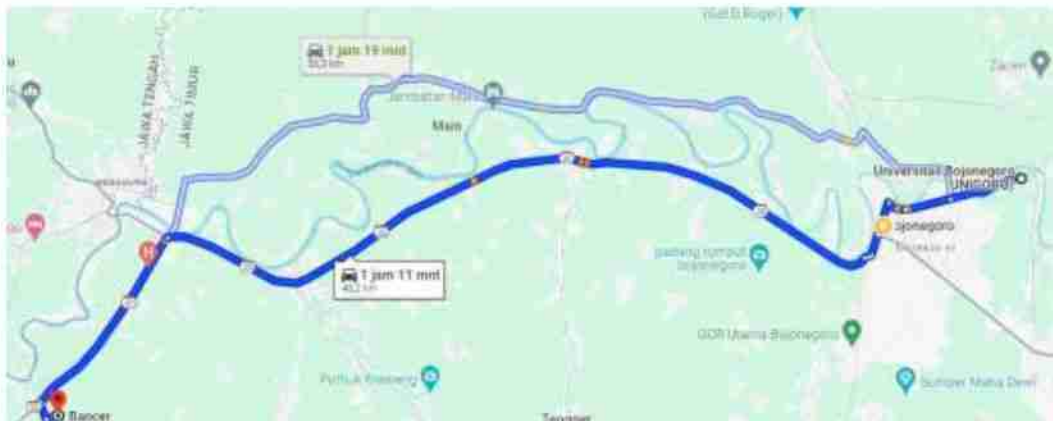
1.1 Isu dan Fokus Pengabdian

Budikdamber mengadaptasi teknik Yumina-Bumina yang merupakan teknik budidaya yang memadukan antara ikan dan sayuran serta buah-buahan (Taufikurrahman, 2022). Pada budidaya Yumina-Bumina dikenal empat sistem, yaitu: rakit, aliran atas, aliran bawah serta pasang surut (Valentine, 2022). Pada sistem aliran atas ini distribusi air dilakukan lewat atas ke setiap wadah media tanam sehingga nutrisi yang berasal dari limbah budidaya dapat tersebar merata ke setiap batang tanaman (Fransira et al., 2023). Untuk membuat sistem aliran atas diperlukan bahan seperti: bak ikan, wadah media tanam, saluran air, pompa air, media tanam (batu apung), ikan (lele) dan tanaman (kangkung, pakcoy, tomat dan terong ungu)

Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) ini adalah suatu budidaya ikan dan sayuran dalam satu ember yang merupakan sistem akuaponik (polikultur ikan dan sayuran) (Enggar, 2018). Sistem akuaponik yang berkembang selama ini membutuhkan pompa dan filter yang membutuhkan listrik, lahan yang luas, biaya mahal dan teknik yang rumit. Budikdamber ini kebalikan dari cara yang rumit tersebut (Harianti et al., 2023). Konsep sederhana dan jelas serta tidak membutuhkan modal besar menjadikan nilai tambah dalam budidaya ini. Selain itu, dalam budikdamper tidak memerlukan ruangan atau kolam yang luas sehingga sangat cocok untuk wilayah rumah tangga.

1.2 Lokasi Pendampingan

Lokasi pengabdian adalah Desa Bancer Kecamatan Ngraho Kabupaten Bojonegoro yang terletak sekitar 42,8 kilometer dari Universitas Bojonegoro



Gambar 1 Lokasi Desa Bancer

Bancer adalah sebuah adalah salah satu desa di Kecamatan Ngraho, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur, Indonesia. Sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Dilalui jalur utama Padangan-Ngawi. Terdapat Sentra ekonomi di sebelah barat desa ini yaitu Pasar Tinggang.

Secara wilayah, desa Bancer terbagi atas 4 dusun yaitu : Kedungdowo/ Tinggang, Kedungringin, Padas, dan Bancer Lor. Desa Bancer adalah salah satu daerah kantong kemiskinan di kabupaten Bojonegoro. Kasus stunting cukup berkorelasi dengan kemiskinan daerah. Pada tahun 2023 ditemukan terjadi 2 (dua) kasus stunting di Desa Bancer. Adanya inovasi dalam ketahanan pangan menjadi salah satu potensi yang dapat diterapkan di desa ini.

BAB II SOLUSI PERMASALAHAN

2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan

Ketersediaan lahan dan air untuk proses akuakultur semakin terbatas, seiring dengan kemampuan modal masyarakat (Harianti et al., 2023). Pertumbuhan penduduk yang semakin fluktuatif dan adanya aktivitas penduduk akan mengakibatkan pencemaran baik berupa limbah organik maupun anorganik. Seiring dengan berkembangnya teknologi diperlukan adanya antisipasi penurunan produksi akuakultur akibat berkurangnya lahan budidaya dan penurunan kualitas perairan (Rusydi, n.d.). Inovasi teknologi ini diharapkan mampu mengurangi sampah dan meningkatkan produktivitas per satuan lahan garapan di level rumah tangga.

Salah satu inovasi teknologi yang dapat diterapkan adalah budidaya ikan dengan tanaman melalui sistem akuaponik di dalam suatu tempat. Teknik budidaya akuaponik pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan dan meningkatkan daya guna pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan. Sehingga sistem ini adalah budidaya ikan yang ramah lingkungan.



Gambar 2 Desain Budikdamber

Budikdamber mengadaptasi teknik budidaya akuaponik yang merupakan teknik budidaya tanaman sayuran dengan media tanam selain tanah, di mana teknik ini memadukan antara budidaya ikan dan sayuran dalam satu tempat (Anis, 2019). Dalam budidaya ini terdapat empat sistem yaitu: rakit, hulu, hilir dan pasang surut (Yatiningrum, 2022). Teknik budidaya ini menyatukan budidaya ikan dan sayuran sekaligus pada lahan yang terbatas sehingga dapat dilakukan di skala rumah tangga (Putera et al., 2021). Manfaat ganda akan diperoleh yaitu mulai dari pemanfaatan lahan rumah tangga, limbah seperti ember dan gelas/botol plastik bekas, serta penyediaan sumber pangan bergizi yaitu ikan dan sayuran.

2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan. Ikan Lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sering dibudidayakan di Indonesia (Aini et al., 2020).



Gambar 3 Ikan Lele

Ikan lele secara umum memiliki tubuh yang licin, berlendir, tidak bersisik dan bersungut atau berkumis. Lele memiliki kepala yang panjang, hampir mencapaiseperempat dari panjang tubuhnya. Kepalanya pipih ke bawah (depressed) dengan bagian atas dan bawah kepalanya tertutup oleh tulang pelat. Tulang pelat ini membentuk ruangan rongga di atas insang. Di ruangan inilah

terdapat alat pernapasan tambahan berupa labirin, yang bentuknya seperti rimbunan dedaunan dan berwarna kemerahan. Fungsi labirin ini untuk mengambil oksigen langsung dari udara. Itulah yang menyebabkan ikan lele mampu hidup dan bertahan di perairan yang miskin oksigen terlarut (Simon Tanody et al., 2023).



Gambar 4 Manfaat Konsumsi Ikan Lele (sumber IDN News)

Mengonsumsi ikan lele dapat memberikan beberapa manfaat kesehatan. Lele adalah sumber protein tanpa lemak, yang artinya rendah lemak dan kalori. Lele juga merupakan sumber asam lemak omega-3 yang baik, yang dapat membantu mengurangi peradangan dan menurunkan risiko penyakit jantung. Lele juga merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik, termasuk vitamin B12, selenium, dan fosfor (Enike et al., 2023). Selain itu, rendah merkuri menjadikannya pilihan ikan yang aman untuk ibu hamil dan anak-anak. Secara keseluruhan, lele bisa menjadi tambahan yang sehat dan bergizi untuk diet seimbang (Lembang, 2022) .

Kandungan Gizi Lele

Menurut Food and Drug Administration (FDA),

100 gr lele mengandung:

Energi 145 kkal.
Protein 15,45 gr.
Lemak 9,09 gr.
Kalium 326 mg.
Sodium 398 mg.
Karbohidrat 8,54 gr.
Natrium 65 mg.
Kolesterol 82 mg.
Asam lemak jenuh 2370 gr.

Gambar 5 Kandungan Gizi Ikan Lele

Ikan lele mempunyai beberapa manfaat secara ekonomis dan kesehatan. Pertama, ikan lele adalah produk dengan permintaan tinggi dan lele merupakan bahan yang populer diolah pada berbagai jenis masakan. Hal ini menjadikan ikan lele memiliki potensi bisnis yang menguntungkan. Kedua, budidaya ikan lele relatif murah dan berisiko rendah. Ikan lele kuat dan mudah dipelihara, dan peralatan serta infrastruktur yang dibutuhkan untuk memulai operasi skala kecil relatif tidak mahal. Ketiga, budidaya ikan lele bisa dilakukan dalam skala kecil, sehingga bisa menjadi pilihan yang baik bagi masyarakat yang ingin memulai usaha. Keempat, budidaya lele juga relatif ramah lingkungan karena tidak membutuhkan lahan yang luas, bisa dilakukan di kolam kecil dengan luas lahan yang sangat kecil. Terakhir, juga dapat memberikan kesempatan kepada masyarakat yang tinggal di pedesaan untuk meningkatkan sumber pangan dan meningkatkan taraf hidup mereka

Pemanfaatan lahan pekarangan rumah yang dilakukan masyarakat dapat mensuplai kebutuhan sumber pangan sayur keluarga, sehingga pemanfaatan lahan pekarangan rumah ini perlu dioptimalkan dengan budidaya ikan di lahan pekarangan rumah. Alternatif budidaya ikan di lahan sempit yaitu budidaya ikan lele dalam ember dikenal dengan istilah Budikdamber. Budikdamber merupakan budidaya ikan lele dalam ember dengan sistem akuaponik. Sistem budidaya ikan lele ini dipadukan dengan akuaponik yaitu penanaman tumpang sari dengan jenis

tanaman seperti kangkung, bayam, sawi dan jenis tanaman sayur lainnya. Budikdamber dapat memberikan penguatan sistem ketahanan pangan bagi keluarga dan perekonomian (Septian & Syahputri, 2020). Budidaya ikan lele dalam ember dapat meningkatkan perekonomian keluarga, ketahanan pangan dan profit bagi pembudidaya. Ikan lele merupakan jenis ikan tawar yang banyak dibudidayakan masyarakat secara komersil, dimana budidaya ikan lele memiliki keuntungan yaitu dapat dibudidayakan dengan lahan dan air terbatas, teknologi budidaya relatif mudah dan biaya rendah.



Gambar 6 Manfaat Gizi Kangkung (sumber IDN Timer)

Hasil dari budidaya ikan dan sayuran pada Budikdamber merupakan produk organik yang menghasilkan produksi yang bebas dari senyawakimia, dan pestisida, sehingga aman dikonsumsi bagi manusia. Pemanfaatan unsur hara pada budikdamber yang berasal dari kotoran ikan bisa menjadi nutrisi bagi tanaman, sehingga ikan merupakan kunci dalam budikdamber (Rijal et al., 2022). Ikan yang digunakan dalam budikdamber adalah ikan air tawar seperti ikan lele yang bersifat ekonomis dan tersedia di pasaran. Tidak hanya membudidayakan ikan saja, tetapi juga digunakan dalam menanam sayur kangkung, bayam, selada, dan sawi serta dan beberapa variasi sayuran buah, yaitu cabai, tomat, dan terung. Sayur tersebut dipilih karena memiliki keunggulan mudah dibudidayakan, harga murah dan cepat panen.

Sistem ini dapat bermanfaat dalam menunjang ketahanan pangan dalam aspek sosial, ekologi, dan ekonomi secara berkelanjutan serta menciptakan kemandirian pangan (Khotimah et al., 2021). Program budidaya ikan lele dalam ember ini adalah suatu inovasi yang terbukti dalam beberapa penelitian dan pengabdian masyarakat dapat: (1) meningkatkan pendapatan masyarakat desa, (2) membantu mengurangi dampak akibat kesulitan ekonomi, dan (3) menjadi salah satu sarana kegiatan mengurangi limbah yang ada di rumah tangga (Dahlia & STIP Yapi Bone, 2023).

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Teknik dan Strategi Pendampingan

Budikdamber memiliki keuntungan diantaranya adalah lahan seadanya, tidak memerlukan modal yang besar, tidak sulit menemukan alat dan bahan yang dibutuhkan, mudah dilakukan dan pelakunya akan mendapatkan keuntungan untuk pemenuhan gizi dan ketahanan pangan keluarga.

Permasalahan yang dapat diatasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi aspek budidaya dan pemanfaatan aplikasi tepat guna. Aspek budidaya dan pemanfaatan aplikasi dilakukan dengan transfer ilmu dan teknologi kepada masyarakat melalui penyuluhan, pendidikan dan pelatihan secara langsung. metode penyuluhan, pendidikan, dan pelatihan.

1. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mitra tentang budikdamber dalam memanfaatkan keterbatasan lahan dan pentingnya konsumsi ikan dan sayur serta bagaimana cara pengolahannya sehingga bisa menjadi makanan yang dikonsumsi secara aman, sehat dan bergizi. Kegiatan ini akan dilakukan dengan metode ceramah dengan alat bantu berupa laptop dan LCD. Selain itu juga direncanakan adanya sesi tanya jawab yang merupakan diskusi dua arah antara tim pengabdian masyarakat dengan mitra sasaran sehingga dapat memberikan penjelasan yang dirasakan kurang jelas untuk ditangkap oleh mitra ataupun dapat menambah informasi atau wawasan khasanah untuk mitra.



Gambar 7 Survey pada Masyarakat

2. Pendidikan dan Pelatihan

Kegiatan ini memerlukan strategi persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap persiapan dimulai dengan survei lokasi dan sasaran yang akan diberikan pendidikan dan pelatihan, kemudian persiapan alat dan bahan yang digunakan serta materi yang akan disampaikan.



Gambar 8 Pelatihan untuk Masyarakat

Berikut adalah alat dan bahan untuk pembuatan Budikdamber:

- Alat yang digunakan dalam pembuatan Budikdamber yaitu;
- Ember dengan volume 40 liter.
- Gelas plastik bekas air mineral
- Kawat
- Solder
- Alat pemotong kawat (tang)
- Selang
- Kran
- Bor
- Bahan yang digunakan dalam pembuatan Budikdamber yaitu;
- Media tanam kangkung untuk menyerap amonia yang dihasilkan dari sisa pakan maupun feses ikan)
- Bibit kangkung
- Air (diamkan 1-2 hari sebelum pengisian bibit ikan)
- Bibit lele
- Pakan lele (protein tinggi)



Gambar 9 Persiapan Alat dan Bahan

3.2 Tahapan Kegiatan

Kegiatan ini dimulai pada bulan Mei 2024 yang diawali dengan melakukan penyusunan proposal kegiatan, observasi lapangan, persiapan kegiatan, pelaksanaan kegiatan, evaluasi kegiatan dan di akhiri dengan penyusunan laporan akhir kegiatan. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

1. Tahap Persiapan

Dalam kegiatan pertama ini yang dilakukan adalah melakukan Sosialisasi di lokasi pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan aparat desa setempat. Target masyarakat yang dijadikan Mitra adalah ibu rumah tangga. Pada kegiatan program sosialisasi akan dipilih 5 orang yang bersedia mengikuti pelatihan budidaya ikan lele dalam ember bekas. Dalam tahapan persiapan ini, tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat melakukan diskusi dengan kelompok dan aparat desa setempat dengan tujuan untuk:

- a) Memberikan informasi tentang tujuan dan maksud program pengabdian kepada masyarakat tersebut dilaksanakan.
- b) Melakukan pendataan tentang pengetahuan persediaan pangan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya para ibu rumah tangga
- c) Melakukan diskusi tentang pemanfaatan lahan rumah tangga bagi berwirausaha budidaya ikanlele.
- d) Mendiskusikan lokasi dan jadwal pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

2. Tahap Pendampingan : Ceramah dan Penyuluhan

Tim menyiapkan materi dan bahan peraga yang akan disampaikan pada peserta. Materi yang akan disajikan adalah sebagai berikut :

- a) Memberikan informasi pelatihan dan keunggulan budidaya ikan lele dalam ember bekas
- b) Memberikan pelatihan cara pembuatan dan sistem pengontrolan Budikdamber.

3. Tahap Edukasi : Manajemen Mandiri Pangan Berkelanjutan

Memberikan cara manajemen budidaya Budikdamber secara berkelanjutan melalui analisa perhitungan keuangan dan faktor ekonomis Budikdamber.

4. Tahap Praktek Lapangan

Dalam praktek lapangan pelatihan budidaya ikan lele dalam ember bekas (Budikdamber) ada beberapa tahapan yang akan dilakukan meliputi :

- a) Tahap persiapan bahan dan alat budidaya
- b) Tahap persiapan benih ikan lele
- c) Tahap pembuatan wadah budidaya ikan lele dan wadah sayuran
- d) Tahap pengontrolan budidaya ikan lele dalam ember
- e) Tahap pemanenan dan konsumsi

5. Tahap Evaluasi Kegiatan

Keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang diusulkan ini akan dievaluasi selama pelaksanaan berjalan. Evaluasi awal dilakukan oleh tim pelaksana dalam dua hal kegiatan, yaitu:

- a) Kegiatan inti pada saat peserta menerima materi pelatihan dan praktik pembuatan Budikdamber.
- b) Di luar kegiatan inti, yaitu meninjau kualitas budidaya ikan lele yang dilakukan di dalam ember serta kualitas sayuran kangkung yang dihasilkan setelah pelaksana melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta memberi arahan bagaimana memulai pengadaan pangan mandiri.

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Perguruan Tinggi yang mengusulkan program ini adalah Universitas Bojonegoro. Program pengabdian masyarakat di Universitas Bojonegoro di bawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). Kegiatan pengabdian pada masyarakat merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh LPPM Unigoro dengan dosen sebagai pelaksana. Pengabdian masyarakat merupakan salah satu bagian Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sebagai sebuah lembaga yang menaungi seluruh kegiatan pengabdian masyarakat, LPM UnIGORO telah melakukan beberapa cara (seperti pelatihan penulisan proposal pengabdian) untuk meningkatkan partisipasi dosen untuk mengajukan proposal pengabdian masyarakat baik yang didanai oleh DIKTI maupun lembaga lainnya.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan oleh anggota tim pengusul pada kegiatan ini adalah perhitungan beban kerja karyawan di UMKM dengan tujuan untuk membantu mitra mengukur produktivitas karyawan. Dalam pelaksanaannya, ketua tim yang merupakan dosen Teknik Industri bertanggungjawab dalam Teknik pengumpulan data dan validasi data termasuk mulai dari survey dan pembuatan kuisioner. Sedangkan anggota tim pengusul bertanggung jawab pada proses pengisian kuisioner dan pengolahan data observasi secara kuantitatif. Anggota tim pengusul yang lain bertanggung jawab pada perencanaan dan penggunaan anggaran selama kegiatan berlangsung. Dengan peran serta mahasiswa yang turun langsung di lapangan akan sangat membantu proses kegiatan sekaligus memberi kesempatan mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang dimiliki dalam kehidupan bermasyarakat.

Tabel 1 Pembagian Tugas dan Bidang Tim Pengabdian

No	Nama	Bidang	Tanggung Jawab dan Tugas
1	Ardana Putri F. S.T., M.T.	Ketua (Teknik Industri)	- Perencanaan kegiatan - Peninjau literasi utama - Pembuatan konsep kuisioner - Pengolahan data - Publikasi laporan

No	Nama	Bidang	Tanggung Jawab dan Tugas
2	Amalia Ma'rifatul M	Sekretaris	- Monitoring survey dan observasi - Humas dengan pihak luar - Pencatatan laporan
3	Anita Sari Al Khoirina Efa Ranggata Dewi	Bendahara	- Perencanaan dan pengawasan anggaran - Pembelian dan pengadaan bahan - Pelaksana kegiatan lapangan

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Pendampingan

Berikut diuraikan hasil dari pendampingan mulai dari fase persiapan pelaksanaan pengabdian masyarakat

a. Persiapan pot kangkung :

- Bagian bawah gelas dilubangi kecil-kecil. Jumlah gelas yang disiapkan berkisar 10-15 buah. Untuk gelas dapat pula menggunakan barang bekas seperti gelas bekas air mineral atau minuman dingin cup.



Gambar 10 Persiapan Media Gelas

- Siapkan media tanam kangkung di dalam ember. Media tanam untuk menanam kangkung di dalam ember bisa menggunakan arang, sekam, atau arang batok kelapa. Anda bisa memasukkan media tanam tersebut ke dalam gelas plastik yang sudah disiapkan
- Gelas plastik bagian bawah dilubangi agar tanaman lebih mudah memanfaatkan nutrisi dari kotoran ikan, yang jika dibiarkan di dalam kolam akan menjadi racun bagi ikan. Lalu tanaman akan berfungsi sebagai filter fegetasi yang akan mengurangi zat racun tersebut menjadi zat yang tidak berbahaya bagi ikan, dan suplay oksigen pada air yang digunakan untuk memelihara ikan.



Gambar 11 Media Tanam Kangkung

- Yang harus diperhatikan dalam meletakkan gelas plastik adalah sebagian harus terendam air.

b. Persiapan ember :

- Bagian bawah ember diberi kran dengan tujuan untuk mencegah meluapnya air ketika hujan dan memudahkan penggantian air dalam ember



Gambar 12 Kran untuk Sirkulasi Air

- Lubangi tutup ember dengan diameter lingkaran sesuai ukuran gelas untuk menggantung gelas di ember



Gambar 13 Tutup dengan Lubang

c. Persiapan Media

- Ember diisi sebanyak 60 liter dan biarkan selama 2 hari. Tujuannya untuk menyiapkan air dengan kondisi tepat untuk ikan



Gambar 14 Pengisian Air pada Ember

- Botol plastik diisi dengan media arang. Setelah botol plastik diisi arang, bibit sayuran dipotong daunnya dan sisakan bagian akar dan batang. Bagian batang dan akar kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik dan digantungkan di ember.

d. Peletakan Benih Sayuran

- Sayuran berupa potongan batang kangkung dapat ditanam pada media yang sudah jadi.



Gambar 15 Pengisian Bibit Kangkung



Gambar 16 Pemasangan Tutup dengan Pot Kangkung

e. Peletakkan Benih Ikan

- Sebelum benih ikan dilepas dalam ember, letakkan benih ikan yang masih dalam plastik di atas air dalam ember selama beberapa menit untuk aklimatisasi suhu.
- Setelah itu, benih ikan dituangkan ke dalam ember. Jumlah benih ikan yang dimasukkan berukuran 5-12 cm dengan jumlah berkisar 60-100 ekor.
- Letakkan ember dalam tempat dengan kondisi terkena matahari



Gambar 17 Pelepasan Benih Ikan

f. Pemeliharaan

- Pakan diberikan sebanyak 2-3 kali dengan waktu yang tetap setiap harinya.
- Jumlah pakan sesuai kebutuhan ikan. Ikan membutuhkan pakan sekitar 1,5-2% dari berat tubuh per harinya.
- Jumlah pakan yang diberikan perlu diperkirakan dapat habis dalam waktu 10-15 menit. Jangan memberikan pakan terlalu banyak karena akan menyebabkan penurunan kualitas air.



Gambar 18 Benih Lele



Gambar 19 Pemberian Pakan Lele sesuai Aturan

- Air budidaya diganti setiap 10-14 hari sekali. Pemantauan ikan dilakukan setiap dua hari sekali untuk mengetahui perkembangan ikan dan memberi pakan lele dalam ember. Pergantian air dilakukan setelah air terlihat keruh supaya ikan dalam ember tidak teracuni oleh amonia yang dihasilkan
- Lakukan manajemen kualitas air seperti pengukuran DO, BOD, pH dan lain sebagainya.



Gambar 20 Pengambilan Sampel Air

- Pengukuran panjang kangkung dilakukan setiap dua hari sekali untuk mengetahui pertumbuhan tanaman dan pengukuran panjang tanaman dilakukan dengan menggunakan penggaris.



Gambar 21 Monitoring Budikdamber

5.2 Pembahasan

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 16 Juli 2024 di rumah warga RT 14 Dukuh Kedungdowo Dusun Kedungringin sebanyak 15 ember. Indikator yang dicapai dalam pengabdian masyarakat ini adalah :

- Mitra memiliki pandangan baru tentang penyediaan mandiri (swadaya) pangan (lauk dan sayur) mandiri dengan lahan halaman rumah
- Mitra mampu mengetahui manfaat budikdamber, terutama mampu menyediakan hasil pangan dalam jangka waktu relatif pendek
- Mitra mampu mempraktekkan pembuatan budikdamber

Dari sejumlah warga yang menerima pendampingan mendapatkan hasil yaitu :

- Peralatan Budikdamber diterima baik dan dirawat oleh masyarakat hingga ikan dan sayuran tumbuh kembang dengan baik.
- Sejumlah 15 KK di RT 14 RW 5 selama masa monitoring dan evaluasi merawat ikan lele dan kangkong dengan baik

Program Budikdamber ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang budidaya ikan, namun masih perlu ditingkatkan lagi partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan pendampingan. Namun keterbatasan sarana dan prasarana menjadi kendala utama dalam pelaksanaan program sehingga perlu adanya dukungan tambahan dari pemerintah.



Gambar 22 Penerimaan Budikdamber oleh Warga

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil kegiatan ini ini maka dapat disimpulkan kegiatan pengabdian masyarakat ini mendapat respon baik dari masyarakat Hal ini didasarkan dari hasil jumlah peserta yang antusias dan konsisten selama proses pelatihan maupun pendampingan. Dari proses monitoring juga diketahui bahwa para peserta yang mendapatkan peralatan Budikdamber berhasil menjaga ternak lele dengan baik

6.2 Saran

Saran untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah supaya dapat dilakukan lagi pendampingan untuk jangka Panjang dan berkala teratur sehingga penerima manfaat peralatan Budikdamber dapat semakin diperluas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F., Asra, R., Maritsa, H., Yusuf, A. I., & Sazali, A. (2020). PENERAPAN TEKNIK BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER (BUDIKDAMBER) DI LINGKUNGAN MASYARAKAT DESA TALANG INUMAN MUARA BULIAN. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 2.
- Anis, M. (2019). *Pelatihan Budidaya Ikan Lele Dalam Ember (Budidamber) sebagai upaya Ketahanan Pangan bagi Masyarakat*.
- Dahlia, B., & STIP Yapi Bone, J. (2023). STRATEGI PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias Sp.*) PADA KOLAM TERPAL. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(2).
- Enggar, I. (2018). APLIKASI BUDIKDAMBER (BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER) UNTUK KETERBATASAN LAHAN BUDIDAYA DI KOTA MEDAN. *Abdimas Talenta*, 3(2).
- Enike, I. F., Julita, I., Seven, D. A., Habibah, E., Aini, K. L., Hidayatullah, M. S., Afifah, M., Makhfuza, R., Funna, A. D., & Napitupulu, A. D. (2023). Pengaplikasian Ember sebagai Wadah dalam Budidaya Ikan Lele di Desa Pulau Aro Kabupaten Kuantan Singingi Riau. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(1), 329–334. <https://doi.org/10.54082/jamsi.462>
- Fransira, I., Djublina, M., Oedjoe, R., Rebhung, F., Program,), Perairan, S. B., Kelautan, P., & Perikanan, D. (2023). BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER (BUDIKDAMBER) DALAM MENINGKATKAN GIZI MASYARAKAT KOTA KUPANG. *Communnity Development Journal*, 4(5).
- 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. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v6i1.1282>
- Khotimah, K., Helmizuryani, H., Muslimin, B., Sari, M. P., Harmilia, E. D., Ma'ruf, I., Suyatno, S., & Yani, A. V. (2021). Implementation of Fish Farming in Buckets To Improve Softskill Teachers and Students In SMP N 4 Rantau Panjang, Ogan Ilir Regency. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 1(2), 74. <https://doi.org/10.32502/altifani.v1i2.3549>
- Lembang, dkk. (2022). Pengenalan Budi Daya Ikan dalam Ember untuk Kemandirian Pangan di Kampung Enam, Kota Tarakan. *Agrokreatif Jurna: Ilmiah Pengabdian Masyarakat*.
- Putera, Agung, b, b, b, & b. (2021). BUDIDAYA IKAN LELE DALAM EMBER (BUDIKDAMBER) UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT PASCA PANDEMI: PROGRAM KKN-PLP DESAPRENEUR MAHASISWA KEGURUAN DI DESA SELENGEN

- LOMBOK UTARA. *Ma Diksani: Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, Dan Humaniora*, 2(1).
- Rijal, A., Suwarsito, Susanto, & Pratama, I. (2022). *PELATIHAN BUDIDAYA DALAM EMBER (BUDIKDAMBER) KEPADA PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH MUHAMMADIYAH PURWOKERTO* (Vol. 4).
- Rusydi, R. (n.d.). TEKNIK BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias. Sp.*) SISTEM AKUAPONIK BUDIKDAMBER UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA DI SMK NEGERI 6 LHOKSEUMAWE. In *GSS* (Vol. 4, Issue 1).
- Septian, A., & Syahputri, R. (n.d.). *Sistem Monitoring Kekerusuhan Dan Ketinggian Air Pada Budidaya Ikan Dalam Ember (Budikdamber) Berbasis Internet Of Things*.
- Simon Tanody, A., Fanggi Tasik, W., Studi Agribisnis Perikanan, P., Perikanan dan Kelautan, J., Pertanian Negeri Kupang, P., Herman Yohanes, J., Pos, K., & Studi Teknologi Budidaya Perikanan, P. (2023). *Kinerja Pertumbuhan Ikan Lele Yang Dipelihara Dalam Sistem Budikdamber*.
- Taufikurrahman. (2022). PEMBUATAN AKUAPONIK BUDIKDAMBER IKAN LELE DI DESA AMBULU KABUPATEN PROBOLINGGO. *JPPM : Jurnal Penyuluhan Dan Pemberdayaan Masyarakat*.
- Valentine. (2022). Sosialisasi Budidaya Perikanan Dalam Ember Sebagai Solusi Alternatif Pendapatan Masyarakat Di Desa Bolok, Kupang NT. *JURNAL PENGABDIAN PERIKANAN INDONESIA*, 2(2).
- Yatiningrum, A. (2022). Budidaya Pengembangbiakan Ikan Lele Dalam Ember Sebagai Alternatif Upaya Pengembangan UMKM Di Era Pandemi Covid 19 Di Desa Triwung Kidul Kecamatan Kademangan Kota Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Marga*, 2(2).

LAMPIRAN
LOGBOOK PENGABDIAN MASYARAKAT

No	Tanggal	Pelaksanaan	Hasil	Kendala	Tindak Lanjut
	3 Mei 2024	Survey lapangan di RT sasaran	Mendapatkan RT 6 sebagai sasaran	-	Menghubungi ketua RT
	10 Mei 2024	Persiapan uji coba alat budikdamber	Mendapat 1 alat uji coba	Pemberian kran dan proses desain kemasan ember memerlukan waktu	Menyelesaikan sampai alat budikdamber dapat dipakai
	15 Mei 2024	Pembuatan alat media budikdamber	Mendapatkan 6 ember budikdamber yang siap didistribusikan	-	-
	16 Mei 2024	Uji coba tanam bibit kangkung	Pada alat uji coba sudah tertanam bibit kangkung	-	Pengecekan berkala tanaman kangkung
	31 Mei 2024	Koordinasi ketua RT	Tercapai kesepakatan jadwal	-	-
	05 Juni 2024	Persiapan alat dan bahan budikdamber untuk warga	Menyiapkan media tanam dan EM4	-	-
	10 Juni 2024	Koordinasi dengan narasumber	Didapatkan narasumber dari BKKBN Jatim	Narasumber tidak bisa hadir pagi	Menyesuaikan jadwal dengan narasumber
	30 Juni 2024	Pembuatan pamflet sosialisasi untuk warga	Pamflet disebar ke warga melalui WA grup	-	-
	15 Juli 2024	Sosialisasi dengan warga tentang pentingnya swadaya pangan keluarga	Terdapat 16 peserta sosialisasi	-	Pendataan warga yang mendapat 6 budikdamber
	16 Juli 2024	Praktek dan pendampingan budikdamber di RT tujuan	Warga dapat mempraktekkan pemeliharaan ikan dan kangkung dengan budikdamber		

No	Tanggal	Pelaksanaan	Hasil	Kendala	Tindak Lanjut
	28 Juli 2024	Evaluasi keadaan tanaman dan ikan lele di budikdamber warga (1)	Hampir 95% ember terjaga dengan baik	Ada bibit ikan yang mati	Penggantian bibit ikan
	29 Juli 2024	Evaluasi keadaan tanaman dan ikan lele di budikdamber warga (2)	Terdapat 80% ember terjaga dengan baik	Ada bibit ikan yang mati dan sayuran yang juga layu	Penggantian bibit
	5 Agustus 2024	Pembuatan buku laporan kegiatan	Mendapatkan buku Pedoman Budikdamber	-	-
	31 Agustus 2024	Pembuatan jurnal pengabdian masyarakat	Submit jurnal pengabdian Sinta 3	Masa tunggu review cukup panjang	-

SURAT KESEDIAAN MITRA



PEMERINTAH KABUPATEN BOJONEGORO
KECAMATAN NGRAHO
DESA BANCER
Jl.Raya Tinggang-Tambakrejo No.145
BANCER – 62165

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA MITRA

Surat Nomor : 467/695/412.422.2015/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : ALI MUSTOFA
Instansi/Lembaga (Mitra) : Desa Bancer
Jabatan : Kepala Desa
Alamat : Desa Bancer, Kecamatan Ngraho, Bojonegoro
Nomor HP : 0819 7323 6857

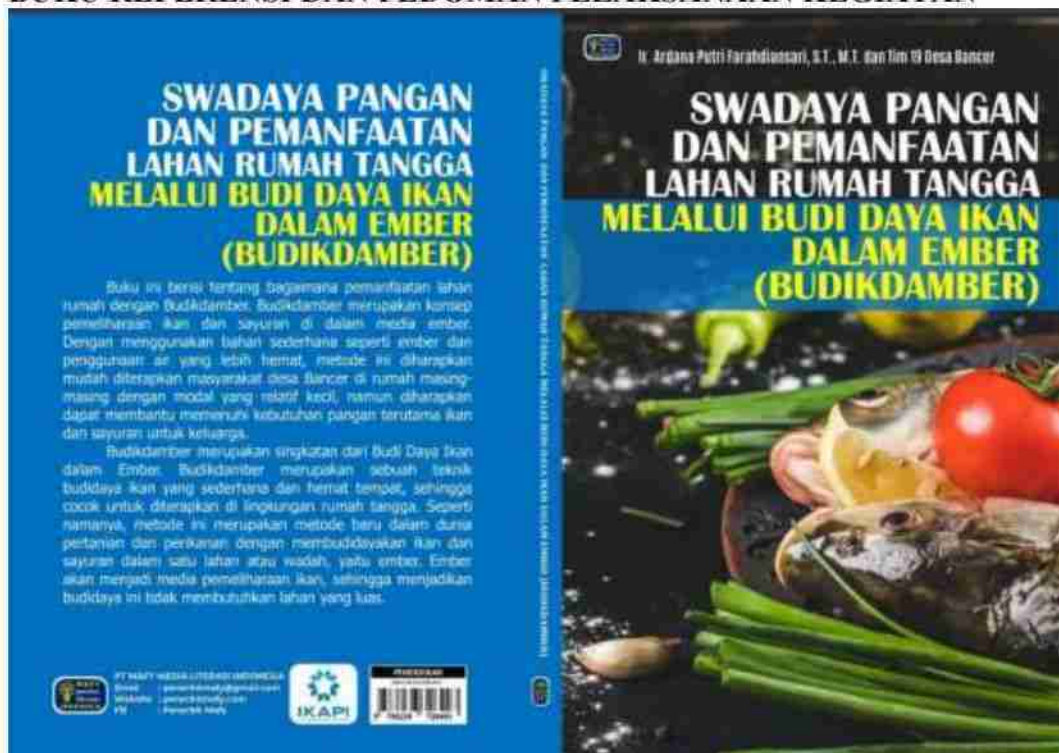
Dengan ini menyatakan bersedia bekerja sama dengan dosen sesuai dengan nama yang tersebut di bawah ini, dan bersama ini kami menyatakan bahwa di antara mitra dengan pelaksana kegiatan tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Judul Pengabdian : Swadaya Pangan Keluarga & Pemanfaatan Limbah melalui Budikdamber dalam Peningkatan Pemberdayaan Rumah Tangga Desa Bancer Kecamatan Ngraho
Nama Ketua : Ardana Putri Farahdiansari, S.T., M.T.
NIDN/NIDK : 0704118805
Instansi : Universitas Bojonegoro
Jabatan : Dosen Teknik Industri
Alamat : Jl Campurejo, Bojonegoro
Nomor HP : 0896 0419 1904
Sumber Dana : LPPM Unigoro

Demikian surat pernyataan kesediaan kerja sama ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



BUKU REFERENSI DAN PEDOMAN PELAKSANAAN KEGIATAN



POSTER PANDUAN BUDIKDAMBER UNTUK WARGA



yuk mengenal BUDIKDAMBER

BUDIDAYA IKAN DAN TANAMAN DALAM EMBER

BUDIKDAMBER (BUDIDAYA IKAN DAN TANAMAN DALAM EMBER) MERUPAKAN TEKNIK BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA EMBER BEKAS SEBAGAI PEMBERDAYAAN RUMAH TANGGA UNTUK MENCAPAI KETAHANAN PANGAN & EKONOMI KREATIF

alat & bahan



EMBER
PLASTIK



GELAS
PLASTIK



KAWAT
BENDRAT



PUKUP
KOMPOS



SOLDER



BENIH
KANGKUNG



BENIH
LELE

cara pembuatan

1

Isi air bersih
pada ember
kemudian
masukkan
benih ikan lele



2

potong kawat menjadi
bentuk "u" untuk
mengaitkan gelas
plastik pada ember



3

lubangi bagian bawah cup
menggunakan solder, kemudian
masukan tisu, pupuk, dan akar
kangkung secara beruntun



4

tancapkan kawat
pada bagian atas
cup, kemudian
masing-masing
ujung kawat
dibengkokkan
sedikit



5

tancapkan cup
yang berisi
tanaman
kangkung tadi
keatas ember



6

perancangan budikdamber
sudah selesai



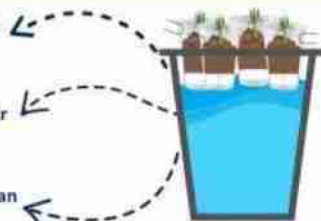
manfaat budikdamber



bisa memproduksi ikan lele
dan tanaman kangkung
dalam satu wadah

bisa menghemat air

bisa melakukan kegiatan
budidaya dengan menggunakan
lahan yang sempit



KEMENTERIAN PERTANIAN



JURNAL NIK