

---

PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK SEBAGAI BAHAN BAKU PUPUK KOMPOS  
DAN BOKASHI MELALUI PROGRAM KKN-PMD UNRAM 2024 STUDI KASUS DI  
KELURAHAN DODU

*Utilization Of Organic Waste As Raw Material For Compost And Bokashi  
Fertilizer Through The KKN-PMD UNRAM 2024 Program Case Study In Dodu  
Village*

Much. Dede Pratama<sup>1</sup>, M. Winky Aziz<sup>2</sup>, Ernawati<sup>3</sup>, Triya Kurnia<sup>2</sup>, Nazmi  
Wardiani<sup>1</sup>, Muh. Raka Hermawan<sup>1</sup>, Suci Elfira Ramadhani<sup>2</sup>, Sari Nur Amalyah<sup>2</sup>  
Julia Sansan<sup>1</sup>, Buan Anshari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik Universitas Mataram, <sup>2</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Mataram, <sup>3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Mataram

*Jalan Majapahit No.62, kota Mataram, Nusa Tenggara Barat*

---

Informasi artikel

Korespondensi : [buan.anshari@unram.ac.id](mailto:buan.anshari@unram.ac.id)

Tanggal Publikasi : 5 Desember 2024

DOI : <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i6.5629>

---

### ABSTRAK

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mataram tahun 2024 dilaksanakan di Kelurahan Dodu, Kota Bima, Nusa Tenggara Barat (NTB), dengan fokus pada peningkatan pengelolaan limbah organik dari pertanian dan peternakan. Meskipun wilayah ini kaya sumber daya, masalah pengelolaan limbah menjadi tantangan lingkungan. Program ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat dalam pembuatan pupuk kompos dan bokashi dari limbah organik. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan praktis, serta monitoring dan evaluasi berkelanjutan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan keterlibatan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah, dengan umpan balik positif dan kesiapan untuk melanjutkan praktik ini secara mandiri. Inisiatif ini berhasil mempromosikan praktik pertanian berkelanjutan dan memperkuat kemitraan antara perguruan tinggi dan masyarakat setempat.

**Kata kunci:** KKN, limbah organik, pupuk kompos, bokashi, pemberdayaan

### ABSTRACT

*The Community Service Program (KKN) at Universitas Mataram in 2024 was implemented in Kelurahan Dodu, Kota Bima, Nusa Tenggara Barat (NTB), focusing on improving the management of organic waste from agriculture and livestock. This area, while rich in resources, faced challenges in waste management, leading to environmental issues. The program aimed to educate and train the community in producing compost and bokashi fertilizers from organic waste. Methods included socialization, practical training, and ongoing monitoring and evaluation. The training effectively increased community engagement and skill development in waste management, with positive feedback and readiness to continue these practices independently. This initiative has successfully fostered sustainable agricultural practices and strengthened the partnership between the university and the local community.*

**Keywords:** KKN, organic waste, compost, bokashi, community empowerment

## PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu mata kuliah wajib di Universitas Mataram (UNRAM) yang bertujuan untuk mengimplementasikan teori akademik dengan praktik di masyarakat. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan dapat menerapkan ilmu yang diperoleh di lingkungan akademik untuk membantu menyelesaikan berbagai permasalahan yang ada di masyarakat secara multidisiplin dan lintas sektoral. KKN juga dirancang untuk memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dan masyarakat setempat, serta mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam pemberdayaan masyarakat (Hariana *et al.*, 2021).

Pada tahun 2024, program KKN Pemberdayaan Masyarakat Desa (PMD) UNRAM dilaksanakan di Kelurahan Dodu, Kecamatan Rasanae Timur, Kota Bima. Dilihat dari profil kelurahan, Kelurahan ini dikenal memiliki potensi besar dalam sektor pertanian dan peternakan. Sesuai dengan data dari situs resmi Kelurahan Dodu (2022), 60,18 % dari keseluruhan wilayah kelurahan merupakan wilayah pertanian yang menjadi sumber mata pencaharian utama bagi sebagian besar penduduknya. Namun, meskipun memiliki sumber daya alam yang melimpah, Kelurahan Dodu menghadapi berbagai tantangan, khususnya dalam hal pengelolaan limbah organik yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Dodu adalah pengelolaan limbah dari aktivitas pertanian dan peternakan yang tidak dilakukan secara efektif, sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ratriyanto A. *et al.*, (2019) bahwa Limbah peternakan dan pertanian, bila tidak dimanfaatkan akan menimbulkan dampak bagi lingkungan berupa pencemaran udara, air dan tanah, menjadi sumber penyakit, dapat memacu peningkatan gas metan dan juga gangguan pada estetika dan kenyamanan. Untuk mengatasi masalah ini, program KKN-PMD UNRAM 2024 berfokus pada pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk kompos dan bokashi. Program ini dilaksanakan melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat, dengan tujuan untuk memberikan edukasi mengenai pengolahan limbah organik menjadi produk yang bernilai tambah dan mendukung praktik pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Nurkhasanah E. *et al.*, 2021; Purnamasari I. *et al.*, 2022).

Studi kasus ini membahas pelaksanaan program KKN-PMD di Kelurahan Dodu, dengan fokus pada pemanfaatan limbah organik untuk pembuatan pupuk kompos dan bokashi serta dampaknya terhadap masyarakat setempat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rastiyanto *et al.*, (2013) bahwa program ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan limbah organik di Kelurahan Dodu, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan, serta mengurangi ketergantungan penggunaan bahan kimia dalam proses pertanian. Program ini diharapkan dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang dapat diterapkan di wilayah lain dengan karakteristik serupa, serta memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam upaya bersama mencapai kesejahteraan yang berkelanjutan (Kurnia M. *et al.*, 2020)

## METODE KEGIATAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN-PMD) Universitas Mataram tahun 2024 di Kelurahan Dodu, Kecamatan Rasanae Timur, Kota Bima, berlangsung dari 2 Juli hingga 22 Agustus 2024. Program ini fokus pada peningkatan pengelolaan limbah organik melalui keterlibatan langsung masyarakat, khususnya kelompok tani dan aparaturnya lokal.

Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Dodu, yang dipilih berdasarkan potensi pertanian yang tinggi dan masalah pengelolaan limbah organik yang perlu penanganan. Sasaran utama kegiatan adalah masyarakat khususnya kelompok tani

aktif yang berperan sebagai mitra dalam pelaksanaan program, memastikan penyebaran pengetahuan dan keberlanjutan implementasi. Metode kegiatan mencakup identifikasi masalah, perencanaan program, sosialisasi, pelatihan langsung, serta monitoring dan evaluasi.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

#### **Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan masyarakat, dan pengumpulan data sekunder. Hasilnya menunjukkan perlunya optimalisasi pemanfaatan limbah organik untuk mengurangi dampak lingkungan serta pengurangan ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia.

#### **Perencanaan Program**

Kegiatan perencanaan program meliputi persiapan sarana dan prasarana serta materi sosialisasi. Materi difokuskan pada pembuatan pupuk kompos dan bokashi.

#### **Sosialisasi**

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan penyuluhan dan presentasi interaktif mengenai pengelolaan limbah organik, diikuti oleh sesi tanya jawab untuk memperdalam pemahaman peserta.

#### **Pelatihan**

Melaksanakan demonstrasi pembuatan pupuk oleh tim KKN beserta narasumber, diikuti oleh praktik mandiri peserta dengan bimbingan.

#### **Monitoring dan Evaluasi**

Kegiatan dilaksanakan melalui pemantauan rutin, evaluasi hasil, dan diskusi bersama peserta untuk menilai keberhasilan program dan memberikan umpan balik untuk perbaikan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tahap Persiapan**

Program pembuatan pupuk kompos dan bokashi menggunakan bahan baku limbah organik diawali dengan mulai meninjau salah satu bahan baku pembuatan pupuk kompos yaitu kotoran hewan (Kohe) sapi. Sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peninjauan Kotoran Hewan Sapi

Proses peninjauan dilakukan untuk memastikan ketersediaan bahan baku serta kualitas kotoran hewan agar bisa digunakan dalam proses pembuatan pupuk kompos. Berdasarkan hasil diskusi disampaikan bahwa terdapat permasalahan yang dihadapi terkait dengan peternakan sapi berupa banyak limbah kotoran ternak sapi baik limbah padat maupun cair yang dibuang sembarangan. Hal tersebut tentunya

dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan mengganggu aktivitas masyarakat. Kondisi ini juga diperparah dengan banyaknya limbah kotoran sapi pada saluran irigasi pertanian sehingga dapat mengganggu kenyamanan. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu konsep manajemen pengelolaan limbah kotoran ternak sapi melalui kegiatan program KKN-PMD UNRAM 2024 di kelurahan Dodu (Purnamasari *et al.*, 2022).

### **Persiapan sarana dan prasarana**

Proses pembuatan pupuk organik memerlukan tahapan persiapan sarana dan prasarana. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk kompos antara lain 80% kotoran sapi, 5% jerami, Kapur pertanian (kerang laut), Abu hasil bakaran (dari dedaunan atau jerami), Cairan EM4, Tetes sari tebu (jika ada). Alat yang diperlukan adalah gentong, terpal dan cangkul. Produk pupuk bokashi menggunakan bahan baku organik yang berbeda. Bahan yang digunakan untuk produksi 100 liter adalah 1 kg dedak, 0.5 kg pakan ikan, 250 g gula, 2 butir telur, 15 liter air cucian beras pertama, 500 ml sari tebu (jika ada), 85 liter air biasa dan 250 ml cairan EM4. Alat yang digunakan adalah Drum, Kayu untuk pengaduk, gayung, wadah besar, *sprayer*.

### **Sosialisasi**

Sosialisasi merupakan tahap awal dalam rangkaian kegiatan KKN-PMD di Kelurahan Dodu, Kecamatan Rasanae Timur, Kota Bima. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2024, dengan melibatkan masyarakat setempat dan perwakilan dari kelompok tani yang terlibat dalam program. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan informasi yang komprehensif kepada masyarakat mengenai tujuan, manfaat, dan tahapan pelaksanaan pembuatan pupuk kompos padat dan cair. Selain itu, sosialisasi ini juga dimaksudkan untuk memperkenalkan tim KKN kepada masyarakat serta membangun komunikasi yang efektif guna memperoleh dukungan aktif dalam pelaksanaan kegiatan.

Sosialisasi dilaksanakan melalui metode penyuluhan dan diskusi interaktif. Tim KKN memaparkan latar belakang pemanfaatan limbah organik, khususnya kotoran sapi yang tersedia melimpah di Kelurahan Dodu, sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos dan bokashi. Pemaparan ini mencakup penjelasan mengenai manfaat penggunaan pupuk kompos dan bokashi bagi pertanian dan keberlanjutan lingkungan. Selama kegiatan sosialisasi, tim KKN juga memperkenalkan diri dan menjelaskan peran masing-masing anggota dalam program ini. Pengenalan ini bertujuan untuk membangun rasa percaya dan kerja sama antara tim dan masyarakat. Selain itu, tim KKN juga mengakomodasi saran dan masukan dari masyarakat terkait pelaksanaan program, sehingga kegiatan yang dirancang dapat disesuaikan dengan kondisi lokal dan kebutuhan masyarakat. Sebagaimana pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik

Salah satu aspek penting dalam sosialisasi ini adalah mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam penyediaan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk pembuatan pupuk kompos. Warga yang memiliki kandang sapi diminta untuk menyediakan kotoran sapi yang sudah kering, sementara warga lainnya diminta untuk membawa peralatan pertanian yang mereka miliki. Keterlibatan ini penting untuk memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan dan membangun rasa memiliki terhadap program. Tanggapan masyarakat terhadap ajakan ini sangat positif. Mereka menunjukkan komitmen tinggi dalam mendukung pelaksanaan program, ditandai dengan kesediaan untuk berkontribusi dalam penyediaan bahan dan alat. Komitmen ini menunjukkan tingginya kepedulian masyarakat terhadap pengembangan pertanian berkelanjutan di wilayah mereka.

Kegiatan sosialisasi ini berhasil mencapai tujuannya, yaitu memberikan pemahaman yang mendalam kepada masyarakat tentang pentingnya program yang akan dilaksanakan, serta memperoleh dukungan aktif dari warga setempat. Masyarakat tidak hanya memahami peran mereka dalam program ini, tetapi juga merasa lebih terlibat dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap keberhasilan program. Hal ini menjadi modal penting untuk memastikan kesuksesan tahap-tahap berikutnya dari program KKN-PMD. Secara keseluruhan, sosialisasi ini menegaskan bahwa keberhasilan sebuah program pemberdayaan masyarakat sangat bergantung pada partisipasi aktif dan dukungan dari masyarakat itu sendiri. Dengan adanya komunikasi yang baik dan keterlibatan masyarakat sejak tahap awal, diharapkan program pembuatan pupuk kompos padat dan cair dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat Kelurahan Dodu. Antusias warga dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Foto Bersama dengan Peserta sosialisasi

### **Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Padat dan Bokashi**

Pelatihan pembuatan pupuk kompos padat dan Bokashi di Kelurahan Dodu dilaksanakan dengan tujuan memberdayakan masyarakat dalam mengelola limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat bagi pertanian. Kegiatan ini dipandu oleh Bapak Noval Mpandi, seorang Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), yang memberikan arahan teknis dalam setiap tahap pembuatan pupuk. Berikut adalah tahapan pelatihan yang dilaksanakan.

Pembuatan Pupuk Kompos Padat dari Kotoran Hewan (Kohe Sapi), tahap awal pelatihan dimulai dengan persiapan lokasi seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Persiapan Alat dan Bahan

Area kerja dipilih di tempat yang rata dan bersih, dan terpal dibentangkan sebagai alas untuk menampung bahan-bahan kompos. Pada tahap ini, bahan-bahan utama yang digunakan adalah 80% kotoran sapi, 5% jerami, kapur pertanian, dan abu hasil pembakaran dedaunan. Semua bahan ini diaduk secara merata menggunakan cangkul untuk memastikan campuran yang homogen. Selanjutnya, cairan EM4 yang mengandung mikroorganisme pengurai ditambahkan ke dalam campuran tersebut. Jika tersedia, tetes sari tebu ditambahkan untuk mempercepat proses fermentasi. Campuran tersebut kemudian ditutup dengan terpal untuk menjaga kelembapan dan dibiarkan berfermentasi selama 3-4 minggu. Pengadukan dilakukan setiap 3-4 hari untuk memastikan fermentasi berjalan dengan baik. Proses pembuatan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses Pembuatan pupuk kompos

Pupuk kompos dinyatakan siap digunakan ketika campuran tidak lagi menggumpal, berwarna coklat kehitaman, dan tidak memiliki bau kotoran. Pupuk kompos ini dapat diaplikasikan pada berbagai jenis tanaman, seperti pohon dan padi, dengan metode yang disesuaikan untuk setiap jenis tanaman.

Pembuatan pupuk Bokashi dimulai dengan menyiapkan bahan cair yang terdiri dari campuran air cucian beras, EM4, sari tebu (jika tersedia), telur, dan gula ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses pencampuran bahan pupuk Bokashi

Campuran ini kemudian dimasukkan ke dalam drum yang berisi air bersih dan diaduk hingga merata. Setelah itu, bahan kering seperti dedak dan pakan ikan ditambahkan ke dalam campuran, kemudian diaduk kembali hingga semua bahan tercampur sempurna. Drum tersebut kemudian ditutup rapat dan disimpan pada suhu kamar untuk proses fermentasi. Setiap hari, campuran ini diaduk untuk memastikan fermentasi berlangsung secara merata. Gambar 7 adalah proses setelah dilakukan pencampuran bahan-bahan.



Gambar 7. Proses Penambahan Air pada Bahan pupuk Bokashi

Pupuk Bokashi ini siap digunakan dalam waktu 1 hingga 14 hari, tergantung pada bahan baku dan metode yang digunakan. Pupuk Bokashi dapat diaplikasikan pada tanaman padi dan tanaman lainnya, dengan konsentrasi dan metode aplikasi yang disesuaikan untuk mendukung pertumbuhan tanaman serta sebagai pestisida alami.

Pelatihan ini berjalan dengan lancar dan mendapatkan respons positif dari masyarakat. Bimbingan teknis yang diberikan oleh PPL serta antusiasme warga berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan kegiatan ini. Diharapkan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan ini dapat diterapkan secara berkelanjutan oleh masyarakat dalam upaya mengembangkan pertanian organik di wilayah mereka.

### **Monitoring dan evaluasi**

Proses monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa produksi pupuk kompos padat dan pupuk cair Bokashi berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Monitoring ini melibatkan pemantauan kondisi fermentasi serta pengawasan langsung dalam pelaksanaan di lapangan. Pada tahap awal, tim pelaksana bersama dengan perwakilan masyarakat melakukan pemantauan terhadap proses fermentasi pupuk kompos padat selama empat minggu. Pemantauan ini mencakup pengecekan kelembapan dan suhu campuran serta pengadukan bahan guna memastikan distribusi mikro organisme yang merata seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Proses pemantauan pupuk kompos dan bokashi

Setiap minggu, dilakukan evaluasi perkembangan fermentasi dengan memeriksa perubahan warna, tekstur, dan bau dari bahan yang diolah. Pemantauan intensif ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah sejak dini agar dapat segera diatasi dan memastikan proses pengomposan berjalan sesuai rencana.

Untuk pupuk cair Bokashi, masa fermentasi yang hanya memerlukan waktu 24 jam memerlukan pemantauan yang lebih cepat. Setelah fermentasi selesai, pupuk cair segera didistribusikan kepada warga untuk diaplikasikan pada lahan pertanian mereka. Proses distribusi ini juga dimonitor untuk memastikan pupuk cair tersebut digunakan secara tepat dan sesuai dengan petunjuk yang diberikan selama pelatihan. Berikut merupakan hasil dari pupuk kompos dan bokashi yang ditunjukkan pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Hasil Pupuk kompos



Gambar 10. Hasil Pupuk Bokashi

Evaluasi kegiatan dilaksanakan melalui seminar hasil yang diadakan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Dalam seminar ini, hasil dari pembuatan dan aplikasi pupuk kompos padat dan pupuk cair Bokashi dipresentasikan kepada seluruh peserta, termasuk masyarakat dan kelompok tani yang terlibat. Evaluasi ini tidak



hanya mencakup tinjauan terhadap keberhasilan teknis, tetapi juga mengevaluasi antusiasme dan partisipasi masyarakat dalam program ini. Hasil dari seminar menunjukkan bahwa warga tertarik untuk melanjutkan kegiatan pembuatan pupuk organik secara mandiri di masa mendatang. Temuan ini menjadi indikator penting keberlanjutan program, di mana masyarakat menunjukkan komitmen untuk melanjutkan praktik yang telah diajarkan, sehingga diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang terhadap pertanian berkelanjutan di Kelurahan Dodu.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pelaksanaan kegiatan pembuatan pupuk kompos padat dan Bokashi di Kelurahan Dodu telah berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan yang diharapkan. Melalui pelatihan ini, masyarakat setempat mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan. Partisipasi aktif dari masyarakat dan dukungan dari narasumber, Bapak Noval Mpandi selaku Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), memainkan peran penting dalam keberhasilan kegiatan ini. Pelatihan ini juga memperkuat hubungan antara mahasiswa KKN dan masyarakat, yang diharapkan dapat berlanjut dalam bentuk kerja sama yang lebih luas di masa mendatang.

Untuk menjaga keberlanjutan program ini, disarankan agar masyarakat terus menerapkan dan mengembangkan teknik pembuatan pupuk kompos padat dan Bokashi yang telah dipelajari. Pemerintah Kelurahan Dodu juga diharapkan dapat terus mendukung inisiatif-inisiatif serupa yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pertanian organik. Selain itu, pengawasan dan pendampingan secara berkala dari pihak terkait, seperti penyuluh pertanian, akan sangat membantu dalam memastikan keberhasilan program ini di masa yang akan datang.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh masyarakat Kelurahan Dodu, khususnya para ketua RT dan RW, serta kelompok-kelompok tani, atas partisipasi dan dukungan mereka selama pelaksanaan program kerja ini. Tanpa keterlibatan dan antusiasme dari masyarakat, program ini tidak akan dapat berjalan dengan sukses. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Noval Mpandi, Penyuluh Pertanian Lapangan, yang telah memberikan bimbingan dan arahan teknis yang sangat berharga selama pelatihan. Terakhir, kami juga berterima kasih kepada seluruh jajaran pemerintah Kelurahan Dodu yang telah memberikan izin dan dukungan penuh, sehingga program KKN-PMD ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga kerja sama ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi seluruh pihak yang terlibat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Hariana, Mardin, H., & Lasalewo, T. (2021). Peranan Mahasiswa Kkn Dalam Melaksanakan Kegiatan Tambahan Di Lokasi Pengabdian Desa Botuwombato. Universitas Negeri Gorontalo. *JAT* 1(1), 10 – 16.
- Kelurahan Dodu. (2022). Diakses pada 03 September 2024 dari <https://rasanaetimur.bimakota.go.id/web/detail-kelurahan-kelurahan-dodu>
- Kurnia, M., Jaya, I., Jalil, A. R., Arya, N., Samsuddin, Ilham, M., Fikrang, Ashari, M., Kasruddin, N. A., N., Eka, A. J., Brigita, F. R. R., Nesy, S., Fajar, Zulfikar, M., Taufiq, R., Ulfah, R., Zulfikar, B. M. P., Bintang, M. P., Abdi, M. A. N., Ahwal, H. A. M., Alim, M. R., Agung, M., Mawaddah, N.S., Basman, M. H., Lisa, K., & Rezki, A. (2020). KKN Tematik Pemberdayaan Masyarakat melalui Penerapan

- Teknologi Untuk Peningkatan Taraf Hidup Masyarakat Di Kecamatan Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin (JPMH)*. Vol. 1 No.1
- Nurkhasanah, E., Ababil, D.C., Prayogo, R.D., Damayanti, A. (2021). Pembuatan Pupuk Kompos dari Daun Kering. *Jurnal Bina Desa*, 3 (2), 109-117. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalbinadesa>
- Purnamasari, I., Ristiyana, S., Wijayanto, Y., Saputra, T.W. (2022). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Desa Seputih Kecamatan Mayang Kabupaten Jember. Universitas Negeri Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v3i2.1357>
- Rastiyanto, E., Sutirman, & Pullaila, A. (2013). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*. L). *Buletin IKATAN*, 3(2), 36-40. <https://www.researchgate.net/publication/316853784>
- Ratriyanto, A., Widyawati, S. D., Suprayogi, W. P. S., Prastowo, S., Widyas, N. (2019). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. *Jurnal SEMAR.*, 8(1), 9-13. <https://jurnal.uns.ac.id/jurnal-semar>