

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGOLAHAN SAMPAH BERBASIS TEKNOLOGI MENUJU LINGKUNGAN SEHAT DAN PRODUKTIF MELALUI PROGRAM KOSABANGSA DI DESA UWEDIKAN

**Muhammad Jufri^{1*}, Rosmaniar Gailea², Wahyuddin Basry³, Afief Mubayyin⁴, Sitti Sabariyah⁵
Bakhrani A Rauf⁶, Darmawan⁷, Rahmansah⁸**

¹Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palu

²Prodi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palu

³Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palu

⁴Prodi Hukum Ekonomi Syariah Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Palu

⁵Prodi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Alkhairaat

⁶Prodi PKLH, Fakultas Teknis Universitas Negeri Makassar

⁷Prodi Otomotif, Fakultas Teknis Universitas Negeri Makassar

⁸Prodi Arsitektur, Fakultas Teknis Universitas Negeri Makassar,

Jl. Rusdi Toana No.1, Talise, Kec. Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah 94118

Email: *muhj0819@gmail.com

ABSTRAK

Desa Uwedikan adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai, merupakan desa pesisir yang mempunyai luas lautan lebih luas dari pada darat. Pada umumnya masyarakat pesisir mempunyai kebiasaan membuang sampah ke laut sehingga sanitasi lingkungan kurang sehat, padahal sampah bisa diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis berupa pupuk organik. Disamping itu pupuk organik diperlukan petani, karena pupuk kimia sangat langka dan harganya mahal. Dengan demikian pengolahan sampah menjadi pupuk organik mempunyai tujuan untuk memberdayakan masyarakat dalam pemeliharaan lingkungan yang sehat dan memberdayakan masyarakat dalam mengolah sampah menjadi pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk kimia yang langka dan mahal. Metode pembuatan pupuk organik yaitu penjelasan teori 25 % dan praktek pengeporasikan mesin pencacah rumput/sampah serta praktek pembuatan pupuk organik berbasis EM4. Pembuatan pupuk organik dinyatakan berhasil bila menghasilkan panas setelah ditutup tarpal 8 jam, menghasilkan bau sedap dan warna pupuk hitam kecoklatan. Bila panasnya tinggi tumpukan pupuk dibalik untuk menormalkan kembali suhu panasnya. Pupuk organik ini sudah bisa dipakai bila sudah tidak suhunya tidak panas lagi.

Kata kunci: pemberdayaan; masyarakat; desa uwedikan; pupuk organik; lingkungan sehat

Pendahuluan

Desa Uwedikan adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 1056 jiwa. Jumlah penduduk tersebut terdiri dari laki-laki 534 jiwa dan perempuan sebanyak 522 jiwa, sedangkan Kepala Keluarga (KK) sebanyak 354 orang, yang tersebar di dua dusun, (BPS, 2022)

Luas wilayah desa Uwedikan yaitu 11,59 Km² yang terdiri dari dataran 1/3 bagian dan laut 2/3 bagian. Berarti laut lebih luas dari pada daratan dan potensinya unggulanya adalah hasil laut dan ada hasil pertanian serta perkebunan misalnya, jagung, kelapa, coklat, ikan gurita, udang dll. Potensi lain yang dimiliki Desa Uwedikan adalah memiliki 3 pulau besar yaitu

pulau toggong, pulau baleng dan pulau sanana. Di Pulau ketiga (pulau sanana) ini ada 15 pulau kecil didalamnya sehingga keseluruhan ada 18 pulau yang mengelilingi desa Uwedikan.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan kurang bagus karena banyaknya sampah yang dibuang kelaut dan dipemukiman sehingga lingkungan kurang sehat. Oleh karena itu melalui program kosabangsa mengembangkan pengolahan sampah organik berbasis teknologi. Pengolahan sampah menjadi pupuk organik mempunyai peran ganda yaitu untuk meningkatkan sanitasi lingkungan yang sehat dan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Dengan demikian maka hal ini merupakan kekuatan untuk membangun ekonomi kreatif dari pembuatan pupuk organik

ini. Selain faktor tanah, petani juga memerlukan pupuk sebagai bahan yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Bawasir, M. F., & Khotimah, K. 2023).

Kerusakan struktur tanah diakibatkan karena penggunaan pupuk kimia yang berkepanjangan sehingga struktur tanah menjadi rusak sehingga kurang produktif lagi. Salah satu alternatif yang perlu dikembangkan penggunaan pupuk organik karena pupuk organik berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah karena akibat dari pemakaian pupuk kimia terus menerus atau yang berlebihan.

Alternatif lain yang dapat menjadi pengganti pupuk kimia yang dapat digunakan dalam meminimalisir dampak negatif akibat dari pupuk kimia ialah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik atau pupuk kompos adalah pupuk yang berasal dari sampah berbahan organik yang mengalami penguraian oleh mikroorganisme. Secara umum, Mardwita pada penelitiannya mengelompokkan sampah menjadi dua yakni sampah organik dan sampah anorganik. Sampah Organik adalah jenis sampah yang dapat atau mudah terurai misalkan seperti sampah sisa makanan juga dapat berasal dari hewan dan tumbuhan sedangkan jenis sampah anorganik adalah jenis sampah yang tidak mengalami pembusukan seperti halnya plastik (Mardwita dkk., 2019).

Sampah organik adalah sampah yang berasal dari bahan-bahan hayati yang diuraikan oleh mikroorganisme seperti sisa makan, sayur-sayuran, dedaunan dan juga buah - buahan (Azmin, N dkk., 2022). Sampah organik banyak yang berasal dari hasil kegiatan dapur pada rumah tangga dan sering kali hanya dibakar dan dibuang begitu saja tanpa ada nilai yang lebih sehingga pemanfaatan untuk pupuk organik dapat menjadi salah satu cara mengubah sampah tersebut menjadi lebih bermanfaat dikarenakan dapat dijadikan pupuk yang ramah lingkungan dan tidak menghasilkan polutan apabila sampah tersebut dibakar (Mardwita dkk., 2019).

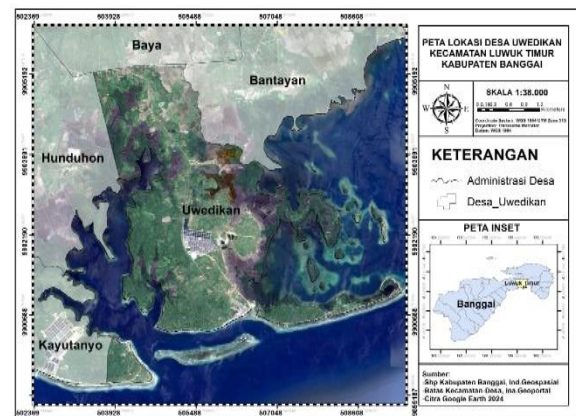
Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari sampah organik yang dapat berupa tanaman dan hewan yang sudah mengalami perubahan akibat rekayasa tertentu sehingga dapat berbentuk padat dan cair yang memiliki sifat fisik, biologi dan kimia yang belum dipengaruhi oleh berbagai bahan kimia. Jenis pupuk ini sering dianggap kotor, bau, dan dapat mendatangkan berbagai penyakit namun jika dimanfaatkan dengan baik maka akan bermanfaat secara tepat

guna dalam meningkatkan produktivitas pertanian (Hikmah Perkasa et al., 2022). Manfaat pada pupuk ini dapat memperbaiki struktur yang ada pada tanah, menaikkan porositas atau daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan pada tanah dan juga mengandung nutrisi bagi tanaman (Sagitarini, N & Dewi N, 2023)

Pemanfaatan pupuk organik yang merupakan hasil konversi dari sampah organik ini memiliki berbagai manfaat sehingga menambah nilai dari sampah organik yang menjadikan dorongan dilakukannya pemberdayaan kosabangsa dengan harapan bahwa dengan adanya pelatihan kepada masyarakat Desa Marioraja dapat meningkatkan hasil produktivitas pertanian, mensejahterahkan masyarakat dan juga meminimalisir ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan pupuk yang berbahan dasar kimia yang dapat berdampak negatif pada lingkungan sekitarnya.

Metode Pelaksanaan

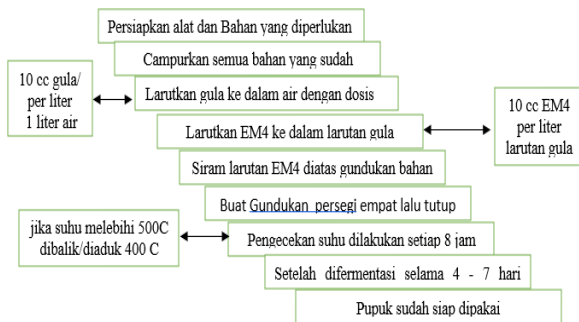
Pembuatan pupuk organik adalah salah satu program kosabangsa yang dilaksanakan di Desa Uwedikan Kecamatan Luwuk Timur Kabupaten Banggai. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dilaksanakan mulai tanggal 25 - 30 Oktober 2024. Adapun peta desa Uwedikan yaitu.



Gambar 1. Peta Desa Uwedikan Kecamatan Luwuk Timur

Metode pelaksanaan pembuatan pupuk organik yaitu:

1. Penyiapan bahan dan alat
2. Prosedur pembuatan pupuk organik sebagai berikut:



Gambar 2. Prosedur Pembuatan Pupuk Organik

3. Pelatihan
4. Pendampingan

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian program kosabangsa ini adalah program berbasis pemberdayaan masyarakat dimana pelibatan atau peran serta masyarakat dalam kegiatan pengabdian ini. Ada beberapa tahapan dalam pembuatan pupuk organik kegiatan program kosabangsa yaitu.

Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan ini ada beberapa kegiatan yang dilaksanakan yaitu persiapan mitra dan sosialisasi program kosabangsa. Persiapan mitra atau penguatan kelembagaan adalah salah satu unsur yang sangat menentukan dalam membangun suatu kelompok usaha yang mandiri dan berkelanjutan. Menurut (Abu Huraera, Purwanto, 2006). bahwa untuk membangun kelompok usaha diperlukan 4 unsur yaitu unsur sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), teknologi, dan kelembagaan kelompok. Keempat unsur tersebut saling berhubungan. Kebanyakan kelompok usaha tidak dapat Berkembang atau membangun usaha karena faktor kelembagaan kelompok yang lemah termasuk penyiapan anggota kelompok.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam kegiatan pengabdian masyarakat nampaknya banyak kurang berhasil bukan disebabkan oleh faktor sumber daya alam, sumber daya manusia dan teknologi, tetapi kegagalan itu disebabkan karena penguatan kelembagaan masyarakat lemah. Pada dasarnya kelompok mitra yang kita dampingi adalah produk pemerintah desa yang tidak dilakukan seleksi olehnya itu anggota kelompok banyak yang tidak siap. Seiring dengan itu kelompok mitra yang didampingi di desa

Uwedikan dilakukan revisi mitra karena banyak siap mengikuti program ini karena sudah bekerja diperusahaan.

Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan ini ada beberapa kegiatan yang dilaksanakan diantaranya pelatihan pengolahan sampah menjadi produk pupuk organik. Adapun tujuan pengolahan sampah agar lingkungan sanitasi menjadi bersih dan sehat, selanjutnya agar kelompok masyarakat terampil membuat pupuk organik agar dapat memenuhi kebutuhan pupuk untuk pertanian di desa Uwedikan. Katrna pupuk kimia sangat susah dan mahal sehingga pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk kimia. Adapun proses pembuatannya diawali dengan pemberian materi teori yaitu:

1. Menjelaskan apa itu pupuk organik.

Pupuk organik/bokashi adalah bahan organik yang telah difermentasikan dengan teknologi EM4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Longginus Lengi, 2019) Bahan yang dipakai dalam pembuatan pupuk organik yaitu: EM4, gula, dodak, pupuk kandang, air, sekan padi/serbuk gergaji. Serbuk sabut kelapa/tanah/ daun-daunan dll. Bahan tersebut mempunyai fungsi masing-masing yaitu *Effective Microorganism 4* (EM4) adalah larutan yang mengandung banyak bakteri menguntungkan, salah satu aktivator yang mempercepat proses fermentasi. EM4 ini kalau masih dalam botol keadaanya dalam posisi tidak aktif (tidur), jadi untuk mengaktifkan dilarutkan air gula (gula pasir atau gula merah).

2. Alat Pencacah rumput/sampah yang dibutuhkan yaitu:



Gambar 3. Alat pencacah rumput/sampah yg efektif

Sedangkan alat lainnya yaitu baskon, ember, parang, tarpal, skop, alat penyiram dll. Teknologi dan inovasi yang diterapkan dalam pembuatan pupuk organik bertujuan untuk membantu mitra dalam mengolah sampah yang akan dibuat pupuk organik alat ini untuk mempercepat proses pengolahan sampah. Alat ini bisa mencacah batang jagung, ranting kayu serta ranting tanaman gamal. Hasil produk cacahan sampah terdiri dari 3 jenis yaitu cacahan yang halus, sedang dan kasar, yang banyak dipakai dalam pembuatan pupuk organik adalah cacahan yang kasar. Selain itu cacahan hasil olahan dapat juga diperuntukkan pada pakan ternak, olehnya hasil cacahan teknologi dan inovasi ini berfungsi ganda yaitu bisa untuk pupuk organik bisa juga untuk pakan ternak.

3. Praktek atau demo pembuatan pupuk organik. Pembuatan pupuk organik diawali dengan pencampuran antara pupuk kandang dengan dedak dan sampah yang sudah dicacah, diaduk sampai rata dan selanjutnya EM4 diaktifkan dengan cara gula dicampur dengan air lalu EM4 dimasukkan lalu diaduk samapai rata. Setelah itu disiram pada bahan sudah dicampur dati sampi rata dengan kebasahan/kelembahan 40c. Setelah itu ditutup dengan terpal dan dikontrol suhunya apabila mencapai 500c maka harus dibalik.

Untuk mengukur suhu kita menggunakan thermometer, apabila tidak ada termometer bagaimana cara mengukur suhu dalam pembuatan pupuk organik. Menurut Rafiuddin dkk (2021) apabila tidak ada alat thermometer maka alternatif yang bisa digunakan yaitu tangan dimasukkan dalam gumpalan pupuk organik dan apabila suhu panasnya tidak bisa ditahan maka perlu dibalik untuk menurunkan suhunya. Adapun proses pembuatan pupuk organik dapat dilihat melalui gambar foto berikut ini:



Gambar 4. Proses Pembuatan Pupuk Organik

Pembuatan pupuk organik tidak selamanya berhasil, tapi kadang kala mengalami kegagalan. Adapun ciri-ciri pupuk organik yang berhasil yaitu: 1) Menghasilkan suhu yang panas setelah delapan jam di tutup, 2) Menghasilkan bau yang sedap (bukan bau busuk) dan 3) berwarna hitam kecoklatan dll.

Kesimpulan

Adapun kesimpulan kegiatan pengabdian kosabangsa ini adalah :

1. Kegiatan pengabdian kosabangsa ini memberikan berbagai macam alat teknologi tepat guna (TTG) dan telah mampu mengeporaskan dengan baik dan lancar.
2. Kegiatan pengabdian kosabangsa dalam bidang pengolahan sampah kelompok mitra sudah mampu membuat produk yaitu pupuk organik.
3. Produk yang dibuat merupakan produk yang bernilai ekonomis yang dapat meningkatkan pendapatan rumah nelayan dan petani.
4. Pengolahan sampah ini berdampak pada kebersihan lingkungan di desa Uwedikan selain itu dapat menciptakan produk pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk kimia.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada DRTPM Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (KEMENDIKBUD), Rektor Universitas Muhammadiyah Palu dan Rektor Universitas Negeri Makassar (UNM), Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palu dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar (LP2M UNM), Pemerintah Daerah Kabupaten Banggai, Kepala Desa Uwedikan, Kelompok nelayan Balean dan kelompok kulener pokdarwis nyiur Melambai, serta tim teknis dan Mahasiswa MBKM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kosabangsa.

Daftar Pustaka

- Abu Huraera, Purwanto, (2006), *Dinamika kelompok Konsep dan Aplikasi*, Cetakan kesatu, PT. Refika Aditama, Bandung
- Azmin, N., Irfan, I., Nasir, M., & Hartati, H. (2022). *Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di Desa*

- Woko Kabupaten Dompu. Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1(3), 137-142.
- Bawazir, M. F., & Khotimah, K. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kalium Cair Bagi Kelompok Tani di Desa Gintung Kecamatan Comal Kabupaten Pemalang. JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS, 4(01), 1-7.
- BPS, 2023. Kabupaten Luwuk Banggai Dalam Angka, Sulawesi Tengah
- Hikmah Perkasa, D., Imelda, M., Susiang, N., & Parashakti, R. D. (2022). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Cairan Eco-Enzyme Pada Masyarakat Kampung Tembong Gunung. In *JMAS Jurnal Pengabdian Masyarakat eISSN* (Vol. 1, Issue 2). <http://melatijournal.com/index.nphp/JMAS>
- Mardwita, M., Yusmartini, E. S., Melani, A., Atikah, A., & Ariani, D. (2019). Pembuatan kompos dari sampah organik menjadi pupuk cair dan pupuk padat menggunakan komposter. Suluh Abdi, 1(2).
- Rafiuddin, Muh. Jufri, Budiman, (2021) Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Dalam Pengolahan Limah Sabut Kelapa Menjadikan Produk Bernilai Ekonomi di Desa Sikara, Jurnal Abditani, Vol; 4 No. 3 Desember 2021
- Sagitarini, N. F., & Dewi, N. M. A. R. (2023). Pemanfaatan sampah sebagai bahan pembuatan pupuk kompos organik untuk menjaga kelestarian tumbuh-tumbuhan di Desa Nyiur Tebel. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 6(2), 225-230.