

# Pemberdayaan Petani Melalui Penyuluhan dan Pembuatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Sektor Pertanian serta Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Kismantoro, Kabupaten Wonogiri

Purwanta<sup>1</sup>, Qardhawi Ikhsan<sup>2\*</sup>, Abdul Malik Siddiq<sup>3</sup>, Afina Putri Widyasari<sup>4</sup>, Ari Susanti<sup>5</sup>, Eka Wahyuni Anamika<sup>6</sup>, Moh. Rizky Alamsyah<sup>2</sup>, Nurjanati Uzlifah<sup>5</sup>, Priyanita Wingga Ermala<sup>5</sup>, Raisma Nadhifa<sup>4</sup>, Rezangtika Alfawwazi Turhadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>5</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>6</sup>Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Diterima: 22 Agustus 2023; Direvisi: 7 September 2023; Disetujui: 14 November 2023

## Abstract

Kismantoro, Wonogiri Regency, Central Java is an area with a tropical climate and is situated in highlands, primarily dominated by agricultural land. Additionally, the cattle farming sector, particularly for cows and goats is extensively developed in Lemahbang and Pucung Villages, which are located on the border between Central Java and East Java. The potential of agricultural and livestock products in both villages is quite large, making agriculture and livestock one of the leading sectors. In order to optimise the management of agriculture and livestock, a work program was conducted with counselling and making of organic fertiliser. The basic ingredients are easy to obtain, low cost, and easy to make can be a potential economic value for farmers and breeders. The purpose of this program is to optimise the production of organic fertiliser to improve the development of the agricultural sector and support sustainable agriculture in Kismantoro. The method used in this activity is data collection in three ways, observation, interviews, and recording. Sampling was carried out using a purposive sampling method and data analysis techniques were carried out with qualitative descriptions. In this program, counselling, and technical guidance on making *Jakaba* which is a liquid fertilizer that can aid in the growth and development of plants, made from rice water, household waste-based liquid organic fertilizer, and solid organic fertiliser based on livestock manure was held. The products from this program are two plastic containers of organic fertilisers that are ready to be applied to soil and plants. The knowledge provided in this program can also be applied and practised independently or collectively by the community so that it can optimise the agricultural sector of Kismantoro and support sustainable agriculture. Thus, this program can indirectly improve the welfare of the community, especially in Kismantoro.

**Keywords:** Desa Lemahbang; Desa Pucung; Organic fertiliser; *Jakaba*; Household waste

## Abstrak

Kecamatan Kismantoro, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah memiliki iklim tropis dan terdapat pada dataran tinggi sehingga didominasi oleh lahan pertanian. Selain itu juga terdapat sektor peternakan sapi dan kambing banyak dikembangkan di Desa Lemahbang dan Pucung yang merupakan desa yang terletak di perbatasan antara Jawa Tengah dan Jawa Timur. Dalam rangka mengoptimalkan pengelolaan pertanian dan peternakan di Desa Lemahbang dan Pucung, Tim KKN-PPM UGM melakukan program kerja berupa penyuluhan dan pembuatan pupuk organik. Bahan dasar pupuk organik yang mudah diperoleh, biaya yang rendah, serta pembuatannya yang mudah dilakukan dapat menjadi nilai ekonomis yang potensial bagi para petani dan peternak rumahan. Tujuan program ini adalah membantu pengoptimalan produksi pupuk organik untuk meningkatkan pengembangan sektor pertanian serta mendukung pertanian berkelanjutan di Kecamatan Kismantoro. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu pengambilan data dengan tiga cara, yaitu observasi, wawancara, dan pencatatan. Selain itu, pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dan teknik analisis data dilakukan dengan deskripsi kualitatif. Pada program ini, dilaksanakan penyuluhan dan bimbingan teknis pembuatan pupuk organik cair *Jakaba* (Jamur Keberuntungan Abadi)

ISSN 3025-633X (print), ISSN 3025-6747 (online)

\*Penulis korespondensi: Qardhawi Ikhsan

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Agro No. 1, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia, 55281

Email: [qardhawi1001@mail.ugm.ac.id](mailto:qardhawi1001@mail.ugm.ac.id)

yang merupakan pupuk organik cair yang dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman berbahan dasar air leri, pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga, serta pupuk organik padat berbahan dasar kotoran ternak. Produk yang dihasilkan dari program ini yaitu pupuk organik yang siap diaplikasikan pada tanah maupun tanaman sebanyak dua wadah plastik. Ilmu dan pengetahuan yang diberikan dalam kegiatan ini juga dapat diterapkan dan dipraktikkan langsung secara mandiri maupun kolektif oleh masyarakat sehingga dapat mengoptimalkan sektor pertanian Kecamatan Kismantoro serta dapat mendukung pertanian yang berkelanjutan. Dengan demikian, program ini secara tidak langsung dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya di Kecamatan Kismantoro.

**Kata kunci:** Desa Lemahbang; Desa Pucung; Pupuk organik; Jakaba; Limbah rumah tangga

## 1. PENDAHULUAN

Pupuk menjadi bahan tambahan pada tanah yang digunakan untuk penyediaan nutrisi hara bagi tanaman. Penggunaan pupuk sangat penting bagi kelangsungan hidup tanaman dan membantu mempertahankan kesuburan tanah, utamanya pada tanah yang digunakan dalam budidaya pertanian secara intensif. Berdasarkan bahan utama pembuatan pupuk dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik terbuat dari bahan organik seperti kotoran hewan, limbah rumah tangga, dan bahan tumbuhan. Pupuk organik ini rendah hara makro namun kaya akan kandungan hara mikro yang juga dibutuhkan oleh tanaman (Kusuma, 2012). Sedangkan, pupuk anorganik merupakan pupuk sintesis yang diproses secara kimiawi. Pupuk anorganik ini umumnya terdiri dari beberapa unsur makro yaitu unsur N, unsur P dan unsur K. Pupuk organik biasa digunakan oleh masyarakat umum karena mudah dibuat dan mudah ditemukan yaitu dari kotoran hewan ternak seperti sapi dan kambing. Selain memiliki kandungan nutrisi bagi tanaman, pupuk kandang ini tetap perlu diolah agar proses dekomposisinya sempurna. Pupuk kandang yang belum melewati proses dekomposisi yang sempurna dapat menyimpan mikroorganisme patogen yang aktif dan dapat menyebarkan penyakit. Kandungan amonia pada pupuk kandang yang segar juga merusak tanaman karena mengandung racun bagi tanaman (Hanuf, dkk., 2020). Mudahnya pembuatan pupuk kandang ini dapat menjadi nilai ekonomis yang potensial bagi para petani dan peternak rumahan.

Berdasarkan berita yang ditulis Alawi (2022) dalam *Kompas.com* pada 27 Juni 2022 disebutkan bahwa total populasi sapi di Kabupaten Wonogiri berdasarkan data Badan Pusat Statistik Jawa Tengah tahun 2021 mencapai 170.365 ekor. Sedangkan, berdasarkan wawancara dengan mantri ternak Desa Pucung, Pak Hari, pada tahun 2023 terdapat sekitar 300 ekor sapi setiap desa di Kecamatan Kismantoro. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya peternakan di Kecamatan Kismantoro, sehingga banyak menghasilkan pupuk kandang hasil peternakan. Namun, berdasarkan wawancara dengan Pak Hari, menyebutkan bahwa limbah rumah tangga hasil peternakan yang dikelola belum baik, dalam artian kotoran ternak hanya dibuang atau dibakar dan kotoran ternak masih tertumpuk di sekitar kandang tanpa dikelola dengan benar. Masyarakat pernah mengolah kotoran ternak menjadi pupuk kandang, namun karena kurangnya pengalaman dan informasi membuat tanaman yang diberi pupuk kandang menjadi mati dikarenakan terdapat kesalahan dalam mengolah pupuk, yaitu pupuk belum matang tetapi sudah diberikan ke tanaman.

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Universitas Gadjah Mada (KKN-PPM UGM) bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berinteraksi dan menumbuhkan kepedulian terhadap permasalahan yang ada di masyarakat. Banyaknya jumlah pupuk kandang yang dihasilkan peternakan berbanding terbalik dengan kualitas sumber daya manusia yang mengelola menyebabkan permasalahan kotoran ternak yang langsung dibuang atau dibakar bahkan tertumpuk di sekitar kandang. Tim KKN-PPM UGM Periode 2 hadir untuk membantu mengoptimalkan pembuatan pupuk organik untuk meningkatkan sektor pertanian serta mendukung pertanian berkelanjutan di Kismantoro, Wonogiri.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan KKN-PPM menggunakan metode sebagai berikut:

## 2.1. Pengambilan data

Kegiatan pertama yang dilakukan di tempat pelaksanaan KKN-PPM adalah melakukan pengambilan data. Kegiatan tersebut dilakukan pada awal kedatangan untuk menyamakan pemahaman, menjalin kerja sama, dan menumbuhkan sikap keterbukaan terkait permasalahan yang ada. Dengan demikian, akan didapatkan kesepakatan solusi alternatif terhadap masalah. Pengambilan data menggunakan tiga metode, yaitu:

- Observasi, yakni teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek dalam hal ini adalah pertanian.
- Wawancara, yakni teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan responden untuk mengetahui hal-hal terkait pertanian.
- Pencatatan, yakni teknik pengumpulan data dengan cara mencatat semua informasi yang telah didapatkan.

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Metode tersebut merupakan teknik pengambilan sampel yang didasarkan atas pertimbangan tertentu.

## 2.2. Teknik analisis data

Pada kegiatan KKN-PPM ini data yang telah didapatkan dianalisis menggunakan teknik analisis data deskripsi kualitatif karena data yang diperoleh berupa data kualitatif. Deskripsi kualitatif adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis penelitian kualitatif.

## 2.3. Lokasi

Kegiatan KKN-PPM dilaksanakan di Kecamatan Kismantoro, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Unit KKN-PPM pada periode II ini dibagi menjadi dua tim yang diterjunkan ke Desa Lemahbang berlokasi di Dusun Jangle dan Dusun Lemahbang. Sementara satu tim yang lainnya diterjunkan ke Desa Pucung yang berlokasi di Dusun Jladri dan Dusun Pucung. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan atas pertimbangan tertentu sehingga untuk pemilihan lokasi ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

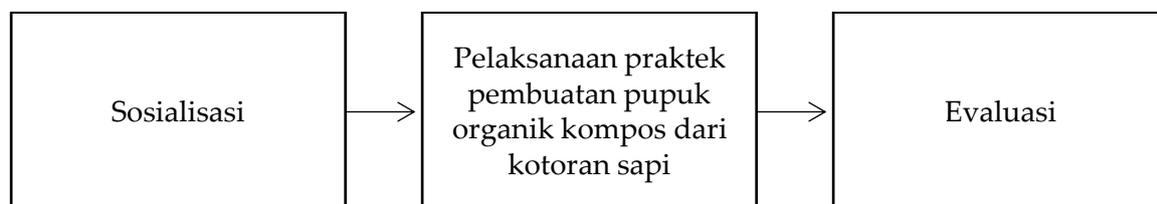
## 2.4. Waktu dan durasi

KKN-PPM UGM Periode II Tahun 2023 dilaksanakan pada tanggal 23 Juni 2023 - 11 Agustus 2023. Dalam rentang waktu sekitar 50 hari atau 7 minggu dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu tahap observasi, pengenalan, persiapan, pengabdian, dan tahap perpisahan. Tahap observasi dan pengenalan dilakukan pada minggu pertama, tahap persiapan pada minggu kedua, tahap pengabdian pada minggu ketiga sampai keenam termasuk melakukan pencarian solusi, penyuluhan, dan pelatihan. Pada minggu ketujuh dilakukan evaluasi dan penutupan.

## 2.5. Alat dan bahan

### 2.5.1. Pupuk Organik Cair (POC) Jakaba (Jamur Keberuntungan Abadi)

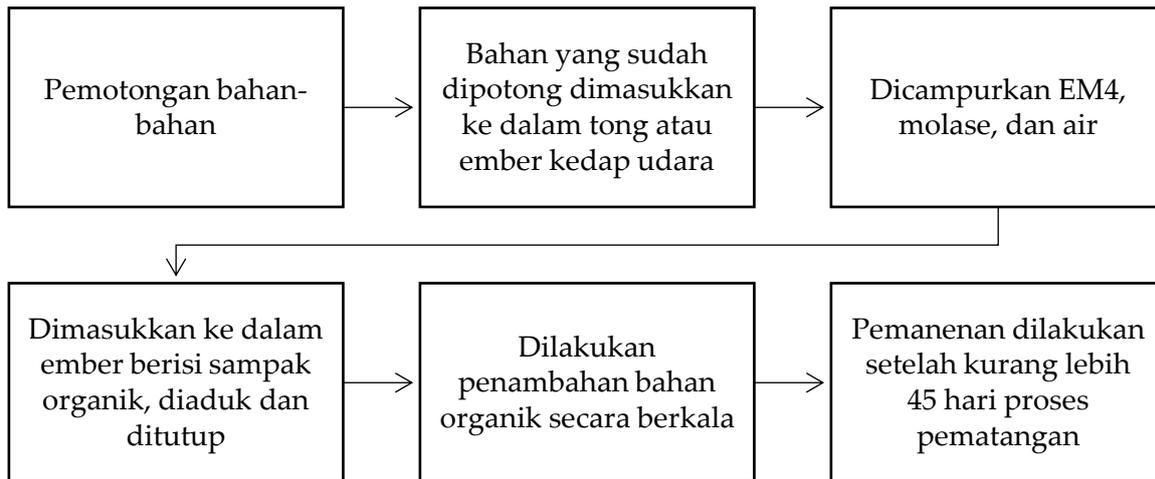
Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan Jakaba meliputi beberapa hal, antara lain : 1) Wadah plastik; 2) Kain penutup; 3) Biang Jakaba; 4) Bekatul; 5) Beras; dan 6) Air. Tahapan kegiatan pembuatan POC Jakaba dapat terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan kegiatan pembuatan POC Jakaba

### 2.5.2. POC limbah rumah tangga

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan POC limbah rumah tangga meliputi beberapa hal, antara lain : 1) Ember bekas (tong kedap udara); 2) Air; 3) Bahan organik (sisa tumbuhan, sisa makanan, jerami, dan gedebok pisang); 4) EM4; 5) Molase/tetes tebu/gula merah. Lebih lanjut, tahapan kegiatan pembuatan POC Limbah Rumah Tangga dapat terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Tahapan kegiatan pembuatan POC limbah rumah tangga

### 2.5.3. Pupuk organik padat

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik padat meliputi : 1) Cangkul; 2) Ember; 3) Terpal; 4) Sekop; 5) Limbah kotoran ternak; 6) Jerami yang sudah dipotong pendek; dan 7) Larutan starter: campuran EM4 limbah (botol biru) dan molase (tetes tebu). Tahapan kegiatan pembuatan Pupuk Organik Padat dapat terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Tahapan kegiatan pembuatan pupuk organik padat

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sektor pertanian sebagai sektor penunjang ekonomi masyarakat di kawasan Kismantoro didominasi oleh pertanian lahan kering untuk bagian perbukitan dan lahan basah untuk bagian lembah atau dataran yang lebih rendah. Komoditas pertanian yang dihasilkan di daerah Kismantoro didominasi oleh empon-empon atau tanaman biofarmaka jenis rimpang. Menurut BPS (2022) tanaman biofarmaka merupakan tanaman yang dapat digunakan untuk obat, kosmetik, dan kesehatan yang dikonsumsi dari bagian tanaman seperti daun, batang, bunga, buah, umbi, atau akar. Tanaman biofarmaka jenis rimpang antara lain terdiri dari jahe, lengkuas, kencur, kunyit, lempuyang, temulawak, temu ireng, temu kunci, dan dlingo. Selain empon-empon, pertanian di Kismantoro juga menghasilkan palawija, buah-buahan, dan sayuran.

Kawasan Kismantoro terutama di daerah Pucung memiliki satu masalah utama terkait dengan pertanian. Masalah tersebut adalah terkait dengan ketersediaan sumber daya pertanian terutama air dan pupuk. Desa Pucung memiliki topografi perbukitan yang mana saat musim kemarau hampir semua mata air mengering sehingga lahan pertanian tidak terpenuhi akan kebutuhan airnya. Sementara itu, baik di Desa Lemahbang maupun di Desa Pucung memiliki permasalahan yang sama yakni terkait pemenuhan

pupuk. Menurut pengakuan petani setempat untuk mengelola usaha taninya terkadang terhambat oleh mahalannya harga pupuk. Untuk mengatasi masalah perpupukan ini maka diperlukan pemahaman terkait pembuatan pupuk organik secara mandiri. Maka dari itu dilaksanakanlah penyuluhan dan bimbingan teknis pembuatan pupuk organik cair dan padat.

Bahan dasar pupuk organik yang mudah diperoleh, biaya yang rendah, serta pembuatannya yang mudah dilakukan dapat menjadi nilai ekonomis yang potensial bagi para petani dan peternak rumahan. Metode digunakan dalam kegiatan ini yaitu pengambilan data dengan tiga cara, yakni observasi, wawancara, dan pencatatan. Selain itu, pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling dan teknik analisis data dilakukan dengan deskripsi kualitatif. Pada program ini, dilaksanakan penyuluhan dan bimbingan teknis pembuatan pupuk organik cair Jakaba (Jamur Keberuntungan Abadi) berbahan dasar air leri, pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga, serta pupuk organik padat berbahan dasar kotoran ternak.

### 3.1. Penyuluhan dan bimbingan teknis pembuatan Pupuk Organik Cair

#### 3.1.1. POC Jakaba (Jamur Keberuntungan Abadi)

Bahan utama yang untuk pembuatan Jakaba adalah air leri atau air limbah cucian beras. Air leri merupakan limbah rumah tangga yang mudah diperoleh setiap hari dan biasanya hanya dibuang saja. Air leri memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, yang diperlukan dalam proses metabolisme tanaman dan dapat mendukung proses pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Selain itu, dalam air leri terkandung unsur hara berupa 0,03% N, 0,42% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,06% K<sub>2</sub>O, 0,46% C-Organik (Lukita, dkk., 2023). Jakaba juga dapat dibuat dari bekatul yang dicampur dengan air. Bekatul merupakan kulit terluar padi atau gabah yang dapat diperoleh dari hasil penggilingan gabah. Bekatul mengandung banyak kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mengatur proses fisiologi tanaman (Ramadhani, 2021).

Pengenalan dan pembuatan Jakaba diawali dengan sosialisasi berupa penyampaian materi mengenai fungsi Jakaba, alat dan bahan serta cara pembuatan Jakaba. Setelah dilakukan sosialisasi, dilakukan diskusi dan praktik pembuatan Jakaba secara langsung oleh perwakilan masyarakat yang berkenan mempraktikkan di forum. Masyarakat antusias dalam mengikuti sosialisasi dan praktik pembuatan Jakaba ini. Pada praktik kali ini, bahan yang digunakan untuk membuat Jakaba yaitu biang Jakaba, bekatul, beras, dan air. Biang Jakaba merupakan indukan yang dapat berfungsi untuk memancing pertumbuhan Jakaba. Sementara, penggunaan beras dan bekatul secara bersamaan dilakukan untuk menyediakan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan Jakaba.

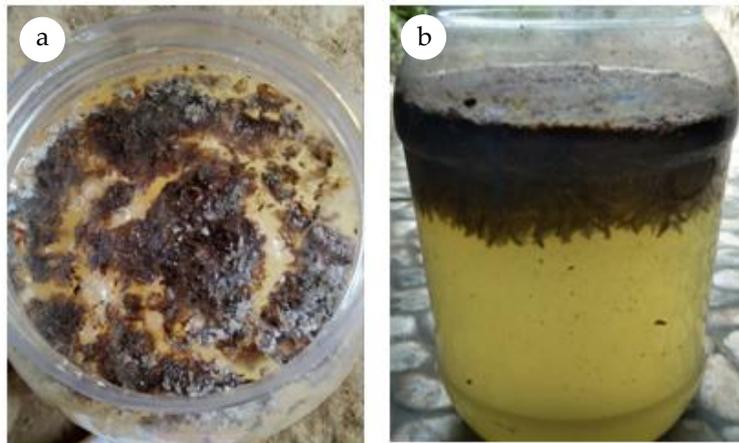


**Gambar 4.** Proses pembuatan Jakaba: (a) Proses pencampuran bahan; (b) Penutupan wadah dengan kain

Pembuatan Jakaba tergambar pada Gambar 4. Proses ini diawali dengan pencampuran biang Jakaba, beras, dan bekatul ke dalam wadah yang telah berisi air. Selanjutnya, bahan yang telah dimasukkan diaduk hingga tercampur. Wadah ditutup rapat dengan kain dan diikat kencang agar tidak ada organisme yang masuk. Kemudian, disimpan pada tempat yang aman dan tidak terkena sinar matahari secara langsung minimal selama 14 hari. Usahakan wadah tersebut tidak dibuka kain penutupnya dan tidak dipindah-pindah untuk menjaga jamur yang akan terbentuk tidak rusak dan tidak terkontaminasi. Apabila

beruntung maka akan didapatkan jamur yang dapat dibiakkan secara abadi. Hal inilah yang mendasari penamaan Jakaba karena pada awalnya ditemukan secara tidak sengaja berkat keberuntungan (Puspitasari, dkk., 2022). Jakaba yang berhasil dibiakkan mempunyai ciri-ciri berbentuk seperti terumbu karang atau akar tanaman dan berwarna coklat serta sedikit putih di bagian ujungnya.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang dilakukan di tiga tempat sebagaimana terlihat pada Gambar 5, salah satunya gagal menumbuhkan Jakaba. Ciri-ciri dari Jakaba yang gagal yaitu terdapat jamur berwarna putih atau abu-abu, berwarna coklat kehitaman, terdapat belatung, dan tidak terbentuknya jamur yang berbentuk menyerupai karang setelah kurang lebih 14 hari. Adapun faktor yang dapat menyebabkan kegagalan dalam pembuatan Jakaba yaitu kurang rapatnya kain penutup, alat dan bahan yang digunakan kurang steril, biang yang digunakan sudah tidak aktif, dan tempat penyimpanan yang kurang aman (Puspitasari, dkk., 2022).



**Gambar 5.** Hasil setelah 14 hari didiamkan: (a) Jakaba yang gagal tumbuh; (b) Jakaba yang berhasil tumbuh

Sosialisasi program pupuk organik dari kotoran ternak dilakukan untuk memberikan informasi, edukasi, dan pemahaman mengenai pupuk organik. Kemudian dilakukan praktik pembuatan pupuk organik kompos dari kotoran sapi. Salah satu peserta diberi bekal teori dengan ceramah dan diskusi mulai dari pengertian kotoran ternak, pengomposan, faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengomposan, langkah-langkah pengomposan, kegiatan yang harus dilakukan selama pengomposan, panen kompos, analisis kualitas kompos, penyaringan kompos, pengemasan kompos dan cara penggunaan kompos. Praktik yang dilakukan menggunakan pupuk kompos yang berasal dari kotoran sapi dan bahan-bahan tambahan lainnya. Kemudian akan dilakukan evaluasi serta pendampingan terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.

### 3.1.2. POC limbah rumah tangga

Pupuk organik cair dapat pula dibuat dari bahan-bahan organik seperti limbah rumah tangga yang difermentasikan dalam kondisi anaerob dengan bantuan mikroorganisme hidup. Larutan dari fermentasi pupuk organik ini sifatnya stabil. Pupuk organik cair tidak dapat digunakan sebagai pupuk utama sehingga dalam penanaman tetap harus menggunakan pupuk organik padat sebagai pupuk dasar. Nutrisi yang ada pada pupuk organik padat akan lebih tahan lama dibandingkan nutrisi pada pupuk organik cair. Namun, nutrisi pada pupuk organik cair akan lebih mudah dicerna oleh tanaman. Pupuk organik cair lebih efektif dan efisien jika diaplikasikan pada daun, bunga, dan batang dibandingkan pada media tanam.

Pembuatan POC limbah rumah tangga dilakukan dengan bahan-bahan organik yang telah disiapkan dipotong atau dirajang untuk mempercepat proses fermentasi. Bahan organik selanjutnya dimasukkan ke tong atau ember kedap udara. Selanjutnya campurkan EM4 sebagai biokatalisator yang berisi mikroorganisme, molase atau larutan gula, dan air dengan perbandingan 1:1:1 (EM4 1 tutup, molase 1 tutup, setiap 1 liter air). Sementara itu, perbandingan antara air dengan bahan organik adalah 1:2. Larutan tersebut selanjutnya dimasukkan ke ember yang sudah berisi sampah organik, aduk hingga merata, lalu

tong atau ember ditutup. Penambahan bahan organik dapat dilakukan secara berkala, dan setiap satu minggu sekali dilakukan pengadukan serta pembukaan tutup agar wadah tidak meledak. Proses pematangan pupuk tersebut kurang lebih 45 hari, setelah itu dilakukan pemanenan dengan mengambil lindi atau cairan dari pupuk organik yang telah difermentasi. Lindi tersebut dimasukkan ke botol dan dijemur di bawah terik matahari hingga baunya tidak terlalu menyengat, pupuk yang benar-benar matang baunya tidak menyengat. Untuk penggunaan cukup sederhana yakni dengan melarutkan pupuk organik cair dari botol dengan air. Baik pupuk organik cair dari Jakaba maupun dari limbah rumah tangga keduanya memiliki kandungan yang sama. Menurut Andriani, dkk. (2022), pupuk organik cair mempunyai manfaat untuk mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun, meningkatkan vigor tanaman, daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, dan meningkatkan pembentukan bunga. Manfaat ini sangat sesuai dengan kebutuhan tanaman di daerah Kismantoro terutama wilayah yang kekurangan air untuk pertaniannya.

### 3.2. Penyuluhan dan bimbingan teknis pembuatan pupuk organik padat

Penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak disampaikan oleh mahasiswa KKN-PPM UGM sebagaimana terlihat pada Gambar 6. Peternak diberi materi tentang pengolahan limbah kotoran ternak hingga menjadi pupuk organik yang siap digunakan di lahan pertanian. Sosialisasi diberikan dengan media buku panduan dan diskusi dengan anggota kelompok ternak. Penyuluhan dan bimbingan teknis yang diberikan berkaitan dengan pembuatan pupuk padat (kompos) yang mana pembuatan diawali mengumpulkan kotoran sapi atau kambing di kandang ternak, lalu dilanjutkan dengan proses pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk kompos (Prihandini & Purwanto, 2007). Proses pembuatan pupuk kompos yaitu menyusun bahan untuk membuat kompos dengan urutan dari bawah ke atas sebagai berikut: 1) jerami 10 cm, 3) kotoran ternak 30 cm, 4) disiram larutan starter, 5) jerami 10 cm, 6) kotoran ternak 30 cm, 7) disiram larutan starter, 8) demikian seterusnya sampai ketinggian mencapai 1,5 m, 9) setelah tinggi mencapai 1,5 m, lalu ditutup dengan terpal, lalu bagian atas dan samping terpal diberi pemberat agar kompos tertutup rapat. Ditunggu 3 minggu, dan setiap 1 minggu kompos diaduk dan dibalik. Hasil kompos setelah 1 minggu, kompos sudah mulai hancur, berwarna hitam dan masih bergumpal. Hasil kompos pada minggu kedua adalah kompos sudah kelihatan hampir menyerupai tanah, kotoran sudah hancur dan tidak berbau. Hasil kompos pada minggu ketiga adalah di sini kompos sudah jadi, ditandai dengan tekstur menyerupai tanah dan tidak berbau yang kemudian dilakukan penyaringan. Dilakukan pengemasan ke dalam karung dan kompos siap digunakan.



**Gambar 6.** Proses pembuatan kompos: (a) Pencampuran bahan-bahan (b) Pupuk kompos yang sudah matang atau siap digunakan

Kesalahan yang sering terjadi dalam pembuatan pupuk kompos yaitu peternak tidak mengetahui ciri pupuk kompos yang sudah siap digunakan. Menurut Sastradiharja (2007), ciri pupuk kompos yang sudah siap digunakan, yaitu sudah tidak panas, tidak tercium bau amoniak, berbentuk menyerupai tanah, berwarna coklat tua atau kehitaman, atau kering dan gembur bila diremas. Tanaman yang diberikan pupuk

belum siap digunakan akan menyebabkan pertumbuhan terganggu hingga kematian. Menurut (Sutriana & Baharuddin, 2019), kompos yang belum matang akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tanah akan terdekomposisi secara anaerob sehingga menjadi panas serta menyebabkan senyawa fitotoksik seperti ammonia, nitrit-nitrogen, besi dan mangan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa program kerja yang telah dilakukan tim KKN-PPM UGM yakni berupa penyuluhan dan pembuatan pupuk organik. Produk yang dihasilkan dari program ini yakni pupuk organik yang siap diaplikasikan pada tanah maupun tanaman. Lebih lanjut, ilmu dan pengetahuan yang diberikan dalam kegiatan ini juga dapat diterapkan dan dipraktikkan langsung secara mandiri maupun kolektif oleh masyarakat sehingga dapat mengoptimalkan sektor pertanian Kecamatan Kismantoro serta dapat mendukung pertanian yang berkelanjutan. Saran untuk pemberdayaan selanjutnya yakni dilakukan monitoring terhadap produk yang telah dibuat, serta pendampingan lebih lanjut terkait praktik pembuatan produk yang telah dilakukan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam melancarkan program-program, yaitu kepada Direktorat Pengabdian Kepada Masyarakat (DPKM) UGM, Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Solo, kelompok tani Desa Lemahbang dan Pucung, Kelompok sadar wisata (Pokdarwis), Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), Kepala Desa Lemahbang, dan pucung serta perangkat desa lainnya yang terlibat, dan Tim KKN-PPM UGM Unit JT-144.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, M. A. (2022). Populasi Sapi 170.365, Wonogiri Baru Dapat Kuota 1.500 Dosis Vaksin PMK. *Kompas.com*. <https://regional.kompas.com/read/2022/06/27/214326978/populasi-sapi-170365-wonogiri-baru-dapat-kuota-1500-dosis-vaksin-pmk>.
- Andriani, A. E., Shobrina, A., Putri, I., & Irbah, K. (2022). Pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair dan pupuk padat. *Jurnal Bina Desa*, 4(2), 241-244.
- BPS Kabupaten Wonogiri. (2022). Kecamatan Kismantoro dalam Angka 2021. Wonogiri, BPS Kabupaten Wonogiri.
- Hanuf, A. A., Yunita, D. M., Nurin, Y. M., Syarof, Z. N., Nisfi, N., Ifadah, F., & Musyaffa, H. J. (2020). Teknologi aplikasi kompos pupuk kandang kambing di kebun kopi. *AGROINOTEK*, 1(1), 23-33.
- Kusuma, M. E. (2012). Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap kualitas Bokashi. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 1(2), 41-46.
- Lukita, S. Y., Rahayu, E., & Parwati, W. D. U. (2023). Pengaruh aplikasi *cocopeat* pada media tanam dan penyiraman air leri terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instipen (AGROFORETECH)*, 1(1), 202-209.
- Prihandini, P. W. & Purwanto, T. (2007). *Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Departemen Pertanian.
- Puspitasari, Y. D., Cahyanti, T. W., & Nugroho, P. A. (2022). Revitalisasi produksi dan peningkatan pengetahuan petani berbasis komunitas dalam pemuliaan tanaman menggunakan jamur keberuntungan abadi (Jakaba) untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus*. (5), 1994-2005.
- Ramadhani, F. S. (2021). Pengaruh pemberian kombinasi ampas kelapa dan bekatul terhadap pertumbuhan sawi pakcoy (*Brassica Rapa*) Dan upaya edukasinya pada masyarakat. *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 9(2), 19-26.
- Sastradiharja, S. (2007). *Menanam Buah Organik*. Azka Mulia Media.
- Sutriana, S. & Baharuddin, R. (2019). Uji tingkat kematangan kompos terhadap produksi tiga varietas bawang merah (*Allium ascolanicum* L) pada tanah gambut. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(1), 25-35.