



## **Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani di Desa Bonto Karaeng Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga**

**Jumarni<sup>1\*</sup>, Andi Cakra Yusuf<sup>2</sup>, Hafizhah Al-Amanah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Bone, Bone, Indonesia

<sup>2,3</sup> Dosen Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Bone, Bone, Indonesia

\*Corresponding author: [jumarnhyy03@mail.com](mailto:jumarnhyy03@mail.com)

*Received 22-10-2024*

*Revised 10-11-2024*

*Published 14-12-2024*

### **ABSTRAK**

Air cucian beras dan kulit pisang, yang selama ini dianggap sebagai sampah, ternyata mengandung nutrisi yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Program pengabdian masyarakat ini berupaya mengoptimalkan potensi limbah tersebut melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair yang ditujukan kepada kelompok wanita tani (KWT) di Desa Bonto Karaeng yang dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2024 di Sekretariat PKK. Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi melalui penerapan metode Participatory Rural Appraisal (PRA). Hasil pelatihan menunjukkan tingkat pemahaman peserta yang tinggi dan juga mampu menerapkannya secara langsung pada tahap pembuatan pupuk organik cair. Hal ini diperkuat oleh hasil kuisioner yang menunjukkan peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 80%. Para peserta berharap melalui pelatihan ini, mereka dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mengelola limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair, sehingga dapat berkontribusi dalam pelestarian lingkungan dan peningkatan hasil pertanian.

**Kata kunci:** Pemberdayaan; Kelompok Wanita Tani; Pupuk Organik; Limbah Rumah Tangga

### **ABSTRACT**

*Rice washing water and banana peels, long considered as waste, have been found to contain abundant nutrients beneficial for plants. This community service program aims to optimize the potential of this waste through training on the production of liquid organic fertilizer, specifically targeted at women farmers' groups (KWT) in Desa Bonto Karaeng, conducted on August 30, 2024, at the PKK Secretariat. The activity was carried out in three stages: extension, training, and evaluation using the Participatory Rural Appraisal (PRA) method. The training results indicate a high level of participant comprehension and their ability to directly apply the knowledge in the production of liquid organic fertilizer. This is reinforced by the questionnaire results showing an average knowledge increase of 80%. The participants expressed hope that through this training, they could acquire sufficient knowledge and skills to manage household waste into organic liquid fertilizer, thus contributing to environmental conservation and increased agricultural productivity.*

**Keywords:** Empowerment; Farming Women's Group; Organic fertilizer; Household Waste

## PENDAHULUAN

Masalah sampah masih menjadi isu krusial dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan jumlah sampah dipengaruhi oleh meningkatnya kebutuhan konsumsi masyarakat, pertumbuhan penduduk, serta minimnya kapasitas pengelolaan sampah. Limbah organik atau limbah rumah tangga didefinisikan sebagai sisa-sisa aktivitas manusia yang berasal dari makhluk hidup, seperti sisa makanan dan dedaunan kering yang telah kehilangan nilai guna (Hayat & Zayadi, 2018). Terdapat berbagai jenis limbah rumah tangga antara lain limbah organik dan anorganik yang berpotensi untuk didaur ulang menjadi pupuk organik. Pupuk organik adalah pilihan yang lebih berkelanjutan untuk menjaga kesehatan tanah dan lingkungan. Meskipun kandungan makronutrien (N, P, K) pada pupuk organik umumnya lebih rendah, namun kandungan mikronutrien yang lengkap menjadikannya sumber nutrisi seimbang bagi pertumbuhan tanaman (Rasmito et al., 2019).

Produksi pupuk organik cair dari limbah domestik merupakan langkah inovatif yang tidak hanya memberikan manfaat bagi pertanian, tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan lingkungan yang lebih baik (Lestari et al., 2021). Limbah organik, seperti sisa makanan (air cucian beras), sayuran, dan buah-buahan (termasuk kulit pisang), merupakan contoh jenis limbah yang dapat diolah kembali. Kandungan fosfor, kalium, dan magnesium yang tinggi pada kulit pisang membuatnya cocok dijadikan pupuk organik cair (Bahri et al., 2019). Selain itu, Air cucian beras sudah terbukti bisa membuat tanaman tumbuh subur terus-menerus. Air cucian beras kaya akan zat-zat makanan yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium (Sudartini et al., 2020).

Desa Bonto Karaeng, yang terletak di Kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng, merupakan sentra pertanian dengan ketinggian mencapai 900 MDPL. Kondisi geografis ini sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman, terutama sayuran seperti bawang merah, daun bawang, kubis, tomat, wortel, kentang, dan buncis. Selain itu, penduduk desa juga membudidayakan padi dan palawija sebagai sumber pangan utama (*BPS kabupaten Bantaeng*, 2021). Berdasarkan hasil analisis, permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Desa Bonto Karaeng adalah degradasi lingkungan akibat pengelolaan limbah yang tidak memadai dan penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Hal ini tercermin dari rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pemanfaatan limbah organik, seperti limbah buah-buahan, serta dampak negatif penggunaan pupuk anorganik terhadap kualitas tanah dan lingkungan.

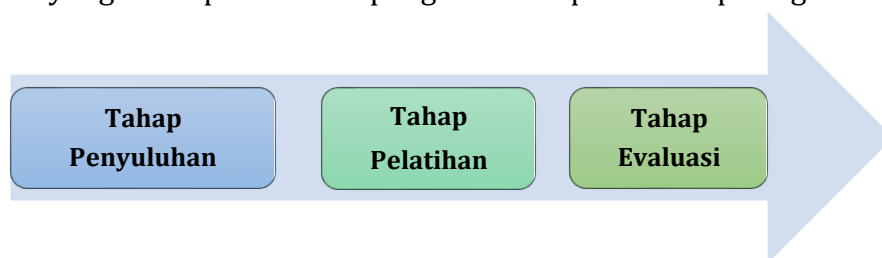
Kelompok Wanita Tani (KWT) memiliki peran penting dalam memberikan dukungan kepada para petani, baik dalam mengelola lahan pertanian mereka secara lebih efisien maupun dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Melalui KWT, para petani dapat saling berbagi pengetahuan, pengalaman, dan sumber daya untuk mencapai kesejahteraan bersama. Hal ini merupakan hasil dari berbagai inovasi dan pengembangan pengetahuan yang mereka dapatkan melalui kegiatan pertemuan dan pelatihan KWT (Susilowati et al., 2022). Pemberdayaan perempuan tani di Bonto Langkasa telah berhasil meningkatkan peran mereka dalam ekonomi

keluarga, di mana mereka tidak hanya sebagai pekerja rumah tangga, tetapi juga sebagai pelaku ekonomi yang mandiri (RISAL et al., 2021).

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah memberdayakan Kelompok Wanita Tani di Desa Bonto Karaeng melalui serangkaian pelatihan yang mengajarkan peserta cara mengolah limbah rumah tangga seperti air cucian beras dan kulit pisang menjadi pupuk organik cair. Kegiatan ini diharapkan mampu membekali kelompok wanita tani dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam meningkatkan produktivitas pertanian dan melestarikan lingkungan. Untuk itu, mahasiswa KKNT dari Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bone menginisiasi program pengelolaan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair.

## METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan dalam pengabdian dapat dilihat pada grafik di bawah.



**Gambar 1.** Alur Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang diikuti oleh 20 anggota KWT Desa Bonto Karaeng dilaksanakan pada 30 Agustus 2024 di Sekretariat PKK desa, dengan praktikum pembuatan pupuk organik cair sebagai kegiatan utamanya, dengan menggunakan metode pendekatan *Partisipatory Rural Appraisal (PRA)*. Muhsin et al (2018) menegaskan bahwa tujuan utama PRA adalah untuk memberdayakan masyarakat. Oleh karena itu, prinsip-prinsip PRA didesain untuk mendorong keterbukaan dan kemandirian masyarakat agar mereka dapat berperan aktif dalam pembangunan di wilayahnya. Kegiatan ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu Penyuluhan, Pelatihan dan Evaluasi.

### a. Tahap Penyuluhan

Penyuluhan yang dilaksanakan berfokus pada pengenalan pentingnya pemilahan sampah organik dan anorganik serta membuat pupuk organik dari berbagai jenis limbah rumah tangga. Tujuannya adalah agar para petani mampu menghasilkan pupuk organik sendiri untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

### b. Tahap Pelatihan

Pelatihan ini mengajarkan peserta cara mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik, mulai dari persiapan bahan hingga penyimpanan akhir, dengan menggunakan peralatan yang mudah didapatkan.

### c. Tahap Evaluasi

Untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi, kegiatan ini dilengkapi dengan evaluasi pra dan pasca pelatihan. Evaluasi dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang berisi pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan.

## HASIL KEGIATAN

Seluruh anggota Kelompok Wanita Tani Desa Bonto Karaeng berjumlah 20 orang dan berperan aktif dalam setiap tahapan kegiatan pengabdian masyarakat. Program ini bertujuan untuk memfasilitasi penerapan prinsip-prinsip ekonomi sirkular di tingkat masyarakat Dengan memanfaatkan limbah sebagai sumber daya yang bernilai tambah. Dengan membuat pupuk organik cair, kita dapat menciptakan lingkungan yang lebih lestari. Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Bonto Karaeng, diperoleh hasil sebagai berikut:

### a. Tahap Penyuluhan

Kegiatan dibuka dengan memberikan pengetahuan dasar tentang pupuk organik cair, termasuk manfaat, bahan baku, dan cara pembuatannya. Menurut Faisal (2020) penyuluhan pertanian mendorong petani untuk terus belajar dan mengembangkan diri, sehingga mereka mampu menghadapi tantangan di dunia pertanian yang semakin kompleks. Gambar 2 memperlihatkan kegiatan penyuluhan yang sedang berlangsung. Materi yang disampaikan meliputi konsep dasar pupuk organik, jenis-jenis pupuk organik, potensi pemanfaatan limbah domestik (kulit pisang dan air cucian beras), kegunaan pupuk organik cair, serta prosedur pembuatan dan aplikasinya. Selain itu, pemateri juga menyoroti dampak negatif pembuangan sampah sembarangan terhadap lingkungan dan kesehatan. Tujuannya adalah untuk mendorong peserta agar lebih peduli dalam mengelola sampah rumah tangga.



**Gambar 2.** Memberikan Gambaran Visual Mengenai Pemaparan Materi

### b. Tahap Pelatihan

Suhastyo (2019) mengemukakan bahwa pelatihan pembuatan pupuk organik cair dapat menjadi solusi efektif untuk menekan biaya produksi sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Gambar 3 memperlihatkan demonstrasi pembuatan pupuk organik dari kulit pisang, disertai penjelasan kepada peserta. Berikut ini adalah rincian bahan dan prosedur pembuatan pupuk organik cair:

- a) kulit pisang dipotong kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam baskom yang berisi campuran air cucian beras, air kelapa, dan air bersih dengan perbandingan 1:1.
- b) Selanjutnya, larutan gula merah dan EM4 ditambahkan dengan perbandingan 10:1 (mengacu pada ukuran tutup botol EM4).

- c) Fermentasi selama 10-14 hari sambil dibuka tutup wadahnya setiap 5 hari untuk mengeluarkan gas yang ada di dalam wadah dan diberikan larutan gula merah sebanyak 5 tutup botol.
- d) Pupuk dapat diaplikasikan dengan cara diencerkan terlebih dahulu menggunakan air bersih dengan perbandingan 2 tutup botol pupuk organik cair : 1 liter air.

Berdasarkan penelitian Abidin et al (2022), salah satu indikator keberhasilan pembuatan POC adalah munculnya aroma harum khas setelah proses fermentasi selama dua minggu. Sebaliknya, jika menghasilkan aroma yang tidak sedap, maka proses fermentasi dianggap tidak berhasil. Hasil penelitian Kusumadewi et al (2019) menunjukkan bahwa pupuk organik cair yang difermentasi selama 2 minggu mengandung nitrogen 0,49%, lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk yang difermentasi selama 1 minggu dengan kadar nitrogen 0,43%.



**Gambar 3.** Metode Pembuatan Pupuk Organik Cair

Gambar 4 menunjukkan kegiatan pembagian pupuk organik cair hasil buatan bersama kepada peserta. Tujuannya adalah agar peserta dapat langsung mengaplikasikan ilmu yang telah mereka dapatkan pada tanaman di rumah masing-masing. Penggunaan pupuk ini dilakukan dengan cara melarutkan konsentrat pupuk dalam air dengan perbandingan 1:5 hingga 1:10. Perbandingan yang tepat dapat disesuaikan dengan jenis dan fase pertumbuhan tanaman. Larutan pupuk yang telah diencerkan kemudian disemprotkan secara merata pada seluruh bagian tanaman setiap 7-14 hari sekali, dimulai sejak fase pertumbuhan vegetatif hingga fase generatif (Lusia et al., 2023)



**Gambar 4.** Produk akhir dari rangkaian proses pembuatan pupuk organik cair

Komposisi POC ini memiliki kadar hara esensial yang optimal bagi pertumbuhan tanaman, seperti yang terkandung dalam air kelapa, air cucian beras, dan kulit pisang. Penambahan gula merah bertujuan untuk menyediakan sumber karbon bagi mikroorganisme dan EM4 sebagai agen hayati akan memperkaya kualitas POC.

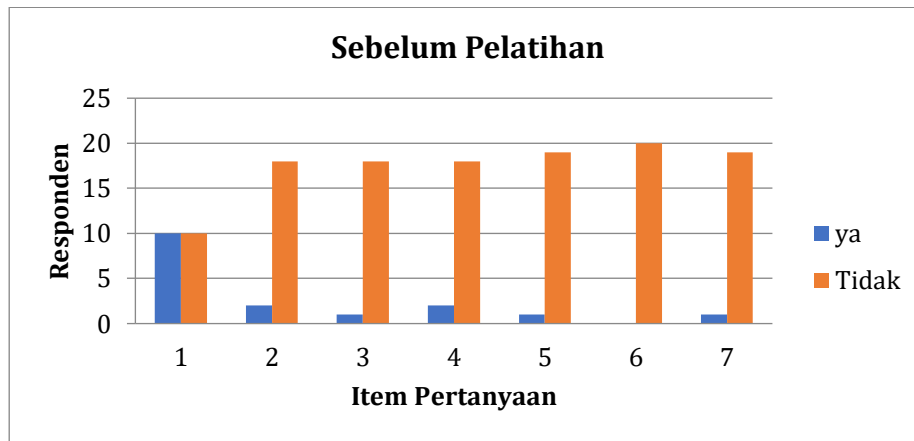
### c. Tahap Evaluasi

Sebelum dan setelah penyuluhan, peserta mengisi kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman mereka. Metode pengukuran ini mengacu pada penelitian Maâ et al (2020). Hasil kuesioner disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Kuisisioner pra pelatihan

| No | Pertanyaan                                                                                           | Jawaban |       |        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|--------|
|    |                                                                                                      | ya      | Tidak | Hilang |
| 1  | Apakah ibu sudah tau apa itu pupuk organik cair?                                                     | 10      | 10    | -      |
| 2  | Tahukah ibu mengenai jenis-jenis pupuk organik?                                                      | 2       | 18    | -      |
| 3  | Apakah ibu sudah mengetahui kelebihan pupuk organik cair?                                            | 1       | 18    | 1      |
| 4  | Tahukah ibu Bahan dasar untuk membuat POC?                                                           | 2       | 18    | -      |
| 5  | Apakah ibu sudah tahu bahwa Limbah rumah tangga sehari-hari bisa dijadikan pupuk organik cair?       | 1       | 19    | -      |
| 6  | Apa ibu sudah mengetahui Proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit pisang dan air cucian beras? | 0       | 20    | -      |
| 7  | Apakah ibu sudah mengetahui Bagaimana penggunaan pupuk organik cair ?                                | 1       | 19    | -      |

Hasil survei yang dilakukan sebelum pelatihan menunjukkan bahwa 50% dari peserta sudah mengetahui, dan 10 dari mereka, belum mengetahui terkait POC. Pertanyaan mengenai jenis pupuk organik cair terdapat 18 orang yang belum tahu, 2 orang sudah tahu . Untuk pertanyaan tentang manfaat POC, 18 peserta menjawab tidak mengetahui, 1 orang Menanggapi ya (tahu), dan 1 orang tidak menanggapi. pertanyaan terkait komposisi bahan yang dapat digunakan untuk POC, 18 orang menanggapi tidak tahu, dan 2 orang menanggapi ya. Pertanyaan mengenai potensi limbah rumah tangga (kulit pisang, air cucian beras) sebagai bahan POC, 19 orang menanggapi tidak tahu, dan 1 orang menanggapi ya. Dalam pertanyaan selanjutnya, 20 peserta mengatakan mereka tidak tahu cara membuat POC dari air cucian beras dan kulit pisang, yang berarti semua peserta tidak tahu. 19 orang menanggapi tidak tahu, dan 1 orang menanggapi ya. Lebih dari 50% orang mengatakan mereka tidak tahu POC dari limbah kulit pisang, menurut hasil survei. Melalui Gambar 4, kita dapat melihat secara visual hasil survei yang telah dilakukan terhadap peserta pelatihan.



**Gambar 4.** Visualisasi Hasil Kuesioner Pra-Kegiatan

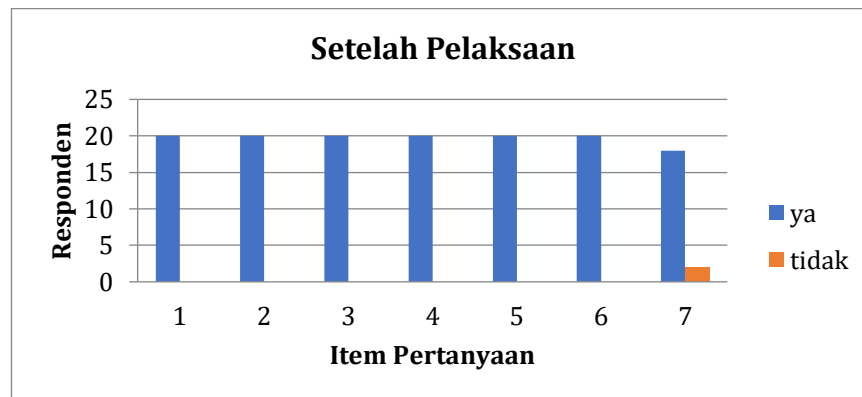
Perbandingan hasil kuesioner baik sebelum maupun sesudah pelatihan disajikan dalam tabel 2 untuk mengetahui efektivitas program.

**Tabel 2.** Kuisisioner setelah pelatihan

| No | Pertanyaan                                                                                           | Jawaban |       |        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|--------|
|    |                                                                                                      | ya      | Tidak | Hilang |
| 1  | Apakah ibu sudah tau apa itu pupuk organik cair?                                                     | 20      | 0     | -      |
| 2  | Tahukah ibu mengenai jenis-jenis pupuk organik?                                                      | 20      | 0     | -      |
| 3  | Apakah ibu sudah mengetahui kelebihan pupuk organik cair?                                            | 20      | 0     | -      |
| 4  | Tahukah ibu Bahan dasar untuk membuat POC?                                                           | 20      | 0     | -      |
| 5  | Apakah ibu sudah tahu bahwa Limbah rumah tangga sehari-hari bisa dijadikan pupuk organik cair?       | 20      | 0     | -      |
| 6  | Apa ibu sudah mengetahui Proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit pisang dan air cucian beras? | 20      | 0     | -      |
| 7  | Apakah ibu sudah mengetahui Bagaimana penggunaan pupuk organik cair ?                                | 18      | 2     | -      |

Terdapat peningkatan sebesar 50% peserta yang memahami pupuk organik cair Pasca program pelatihan. Dari data yang diperoleh, terlihat bahwa 10 orang yang sebelumnya tidak tahu tentang pupuk organik cair, kini telah memahami konsep tersebut. Terkait jenis-jenis pupuk organik cair, 20 peserta menjawab ya mengetahui, yang berarti semua peserta sudah mengetahuinya setelah pelatihan. Sebanyak 20 orang menanggapi ya terkait Pertanyaan mengenai keunggulan POC. Ini mungkin karena peserta kurang mendengarkan penjelasan pengabdian tentang masalah ini. Sebanyak 20 orang menanggapi ya terkait pertanyaan bahan dasar untuk membuat POC, sedangkan 20 lainnya menanggapi ya untuk pertanyaan terkait pemanfaatan limbah rumah tangga sehari-hari yang bisa dijadikan pupuk organik cair. Terdapat 20 orang menanggapi ya untuk pertanyaan berikutnya tentang cara membuat POC,

dan terdapat 18 orang menanggapi ya (tahu) terkait cara pengaplikasian POC, 2 orang masih belum mengetahui tentang cara pangaplikasian POC setelah mengikuti pelatihan . Ini mungkin karena peserta kurang mendengarkan penjelasan. Hasil survei menunjukkan bahwa peserta lebih memahami POC setelah pelatihan. Gambar 3 berikut menunjukkan rincian hasil survei peserta pelatihan.



Gambar 5. Visualisasi Hasil Kuesioner Pasca-Kegiatan

Tindakan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa Bonto Karaeng, Kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng. Salah satu tujuan utama pelatihan ini adalah meningkatkan kesadaran peserta akan masalah lingkungan. Selain itu, pelatihan ini bertujuan agar peserta mampu mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk cair, sehingga dapat memproduksi pupuk organik sendiri di rumah. Dengan demikian, diharapkan pengetahuan masyarakat tentang pupuk organik cair semakin meningkat. Data pada Tabel 3 menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pembuatan POC dari limbah rumah tangga.

**Tabel 3.** menunjukkan bahwa pengetahuan rata-rata peserta pelatihan telah meningkat.

| No | Pertanyaan                                                                                           | Jawaban |      |            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------|
|    |                                                                                                      | Pre     | Post | Persentase |
| 1  | Apakah ibu sudah tau apa itu pupuk organik cair?                                                     | 10      | 20   | 50%        |
| 2  | Tahukah ibu mengenai jenis-jenis pupuk organik?                                                      | 2       | 20   | 80%        |
| 3  | Apakah ibu sudah mengetahui kelebihan pupuk organik cair?                                            | 1       | 20   | 90%        |
| 4  | Tahukah ibu Bahan dasar untuk membuat POC?                                                           | 2       | 20   | 80%        |
| 5  | Apakah ibu sudah tahu bahwa Limbah rumah tangga sehari-hari bisa dijadikan pupuk organik cair?       | 1       | 20   | 90%        |
| 6  | Apa ibu sudah mengetahui Proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit pisang dan air cucian beras? | 0       | 20   | 100%       |
| 7  | Apakah ibu sudah mengetahui Bagaimana penggunaan pupuk organik cair ?                                | 1       | 18   | 70%        |
| 8  | Apakah ibu sudah tau apa itu pupuk organik cair?                                                     | 2       | 20   | 80%        |

Tabel 3 menunjukkan Terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 80%. Hal tersebut menunjukkan bahwa Pelatihan ini memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, terutama bagi peserta kelompok Wanita Tani karena memberikan pengetahuan tambahan tentang pupuk organik cair.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Bonto Karaeng, kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng telah mencapai tujuannya. Peserta pelatihan, yaitu kelompok wanita tani (KWT), menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang disampaikan dan mampu menerapkannya dalam praktik pembuatan pupuk organik cair. Tingkat pemahaman peserta terkait pelaksanaan program terlihat jelas dari data yang diperoleh melalui kuisioner. Kegiatan ini bukan hanya memberikan informasi baru, tetapi juga menginspirasi peserta untuk memanfaatkan potensi sumber daya lokal dalam meningkatkan kesejahteraan. Sebagai langkah awal yang efektif, penyuluhan sangat dianjurkan sebelum pelaksanaan praktik langsung dalam kegiatan pengabdian. Hal ini akan membantu peserta memahami pentingnya kegiatan dan mendorong partisipasi aktif mereka.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami berterima kasih banyak kepada bapak kepala desa bonto karaeng karena sudah mengizinkan kami melakukan kegiatan pengabdian masyarakat di desa ini. Terima kasih juga kepada ibu-ibu kelompok tani yang sudah ikut membantu kegiatan kami, dan kepada dosen pembimbing yang sudah membimbing kami

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z., Cahyani, D. N. A., Pratiwi, A. H., Paramitha, A. I., Saepuddin, A., & Ishak, M. (2022). Persepsi Petani terhadap Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)(Studi Kasus; Dusun Nanasan, Desa Balesari, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang). *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 24–30.
- Bahri, S., Aji, A., & Yani, F. (2019). Pembuatan bioetanol dari kulit pisang kepek dengan cara fermentasi menggunakan ragi roti. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(2), 85–100.
- BPS kabupaten Bantaeng. (2021). Kecamatan Sinoa Dalam Angka 2021. <https://bantaengkab.bps.go.id/>
- Faisal, H. N. (2020). PERAN PENYULUHAN PERTANIAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PERAN KELOMPOK TANI (STUDI KASUS DI KECAMATAN KAUMAN KABUPATEN TULUNGAGUNG). *Jurnal Agribis*, 6(1), 1–13.
- Hayat, H., & Zayadi, H. (2018). Model inovasi pengelolaan sampah rumah tangga. *JU-ke (Jurnal Ketahanan Pangan)*, 2(2), 131–141.
- Kusumadewi, M. A., Suyanto, A., & Suwerda, B. (2019). Kandungan nitrogen, phosphor, kalium, dan ph pupuk organik cair dari sampah buah pasar

berdasarkan variasi waktu. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(2), 92–99.

- Lestari, A., Robbia, A. Z., Patech, L. R., & Syukur, A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 36–41.
- Lusia, V., Susilastuti, D., Tobing, S. M. L., & Wicaksono, M. (2023). POC Daun Kelor dan Kulit Pisang Untuk Meningkatkan Produktivitas Lidah Buaya di KWT Matahari Kebon Pala Jakarta Timur. *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 106–117.
- Maâ, I. B., Faizah, M., & Kumalasari, R. (2020). Workshop Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) pada Kelompok Tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 9–13.
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13–29.
- Muhsin, A., Nafisah, L., & Siswanti, Y. (2018). Participatory rural appraisal (PRA) for corporate social responsibility (CSR).
- Rasmito, A., Hutomo, A., & Hartono, A. P. (2019). Pembuatan pupuk organik cair dengan cara fermentasi limbah cair tahu, starter filtrat kulit pisang dan kubis, dan bioaktivator EM4. *Jurnal Iptek*, 23(1), 55–62.
- RISAL, R., Andi Agustang, A. A., & Syukur, M. (2021). Peranan Perempuan Tani dalam Meningkatkan Ekonomi Keluarga di Kelurahan Bonto Langkasa Kecamatan Bissappu Kabupaten Bantaeng. *Phinisi Integration Review*, 4(2), 282–291.
- Sudartini, T., Kurniati, F., & Lisnawati, A. N. (2020). EFEKTIVITAS AIR CUCIAN BERAS DAN AIR RENDAMAN CANGKANG TELUR PADA BIBIT ANGGREK *Dendrobium* THE EFFECTIVENESS OF RICE-WASHED WATER AND EGGSHELL IMMERSION WATER IN *Dendrobium* ORCHID SEEDLINGS. *Jurnal Agro*, 7, 1.
- Suhastyo, A. A. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 6(2), 60–64.
- Susilowati, T., Nuswantoro, M. A., & Susiatin, E. (2022). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani dalam Upaya Menumbuhkan Minat Wirausaha. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(02), 36–42.