



## PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK BOKASI DAN PESTISIDA ALAMI DI DESA SOPO KECAMATAN AMANUBAN TENGAH

Agsen H.S. Billik<sup>1</sup>, Vivi E.R. Husin<sup>2</sup>, Melifera Y. Makleat<sup>3</sup>, Zulaikah<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program studi pendidikan biologi, <sup>2</sup>program studi Pendidikan fisika, <sup>3</sup>Program studi pendidikan biologi, <sup>4</sup>Program studi pendidikan fisika  
Institusi Pendidikan Soe, TTS.NTT Indonesia

### Article Information

#### Article history:

Received Mei 10,  
2023

Approved Mei 19,  
2023

#### Keywords:

Pupuk Bokasi, Dan  
Pestisida Alami

#### ABSTRACT

*The community service activity on the training of making compost and natural pesticide was conducted in Sopo village, Amanuban Tengah district to support agricultural activities. The purpose of this community service activity was to provide knowledge about the making of compost and natural pesticide to support organic farming. The activity was carried out using several methods, including socialization, demonstration, practice, guidance with mentoring, and program evaluation analysis. The training was attended by approximately 50 participants consisting of village officials, community members, and farmer groups in Sopo village. Based on the analysis of questionnaire data, it was found that the participants' knowledge about compost and natural pesticide increased after attending the training. The community is expected to be able to make compost and natural pesticide, thus reducing the use of chemical fertilizers and pesticides that can damage the environment.*

#### ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pelatihan pembuatan pupuk bokasi bokasi dan pestisida alami yang dilakukan di Desa Sopo Kecamatan Amanuban tengah dilaksanakan untuk mendukung kegiatan pertanian. Adapun tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan tentang pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami dalam mendukung upaya pertanian organik. Kegiatan pengabdian tersebut dilaksanakan dengan menggunakan beberapa metode yang terdiri dari sosialisasi; demonstrasi dan praktek; bimbingan yang diikuti dengan pendampingan; serta analisis evaluasi program pengabdian. Pelatihan ini diikuti oleh kurang lebih 50 peserta yang terdiri aparat desa, masyarakat dan kelompok tani yang ada di desa sopo. Berdasarkan hasil analisis data kuesioner dapat diketahui bahwa ada peningkatan pengetahuan peserta mengenai pupuk bokasi dan pestisida alami dalam upaya mendukung*

*pertanian yang ada di desa tersebut setelah mengikuti kegiatan pelatihan; masyarakat diharapkan mampu membuat pupuk bokasi dan pestisida alami sehingga mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang dapat merusak lingkungan .*

---

© 2023 EJOIN

---

\*Corresponding author email: [hosanthybillik@gmail.com](mailto:hosanthybillik@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Desa Sopo terletak di Kecamatan Amanuban Tengah Kabupaten Timor Tengah Selatan Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Mata pencaharian masyarakat di Desa Sopo rata-rata adalah petani khususnya dalam bidang pertanian dan terdapat 16 kelompok tani, namun masyarakat di Desa Sopo belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai pupuk dan pestisida yang baik dan alami yang dapat digunakan dengan tidak merusak unsur tanah serta dapat dibuat sendiri dari limbah ternak (cirit sapi dan kambing), tumbuhan yang ada dilingkungan sekitar rumah masyarakat. Masyarakat di Desa Sopo hanya mengetahui dan menggunakan pupuk dan pestisida kimia atau pupuk organik sebagai bahan utama untuk meningkatkan hasil pertanian mereka.

Masyarakat petani di daerah tersebut belum begitu paham akibat penggunaan pupuk dan pestisida organik yang digunakan akan mengikis unsur hara dan berbagai mineral penting yang ada dalam tanah sehingga akan menyebabkan tanah menjadi kurang subur dan pada akhirnya akan berimbas pada minimnya hasil bahkan gagal panen. Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang dilakukan maka ditemui beberapa permasalahan yang sering dihadapi para petani di desa sopo yaitu 1) ketersediaan pupuk kimia yang sulit diperoleh bahkan dengan harga yang semakin meningkat, para petani di desa tersebut hanya mengandalkan pupuk kimia yang disediakan oleh dinas pertanian, namun permintaan pupuk selalu tidak mendapatkan respon yang baik, sehingga masyarakat seringkali tidak menggunakan pupuk pada tanaman 2) serangan hama dan penyakit pada tanaman sayur-sayuran, Serangan hama seringkali menggagalkan panen para petani yang menyebabkan para petani mengalami kerugian yang sangat besar dalam beberapa bulan terakhir, hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman petani akan pembuatan pestisida yang terbuat dari bahan alami.

Kondisi tersebut di perlukan adanya inovasi ketersediaan pupuk yang minim dengan penggunaan pupuk organik dan juga peningkatan pemahaman petani tentang penggunaan pestisida nabati hanya dengan menggunakan bahan alami yang tersedia di alam dan alat-alat sederhana sehingga para petani dapat membuatnya secara mandiri di rumah.

Pupuk merupakan salah satu komponen penting dalam budidaya tanaman seperti sayur-sayuran untuk memenuhi kebutuhan nutrisi agar tanaman dapat tumbuh dengan subur. Fungsi utama pupuk adalah untuk membantu pemenuhan kebutuhan tumbuhan akan unsur hara. Tujuannya agar unsur makro dan mikro dari makhluk hidup, khususnya tumbuhan, bisa seimbang. Serta mengaktifkan produktifitas dari tanaman, selain itu juga mempunyai aspek pelestarian lingkungan (Supandji et al, 2022). Salah satu kunci sukses dalam peningkatan produktivitas pertanian adalah pengendalian hama dan penyakit. Hama merupakan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) budidaya yang terdiri dari beragam golongan, mulai dari serangga, burung sampai mamalia. Dari sekian banyak organisme tersebut, golongan hama yang terdiri atas banyak jenis atau spesies adalah golongan serangga. Untuk mengatasi hama serangga yang menyerang tanaman, biasanya para petani menggunakan insektisida atau pestisida pembasmi hama serangga yang berbahan dasar sintesis atau kimia. Selama ini pestisida

sintetis telah dianggap penyelamat atau kunci kesuksesan dalam mengelola lahan pertanian mereka, karena telah memberikan sumbangan yang nyata terhadap program peningkatan produksi pertanian yang sekaligus meningkatkan pendapatan petani Mariana Elly et al, 2022). Dalam mengelola pertanian para petani sering menggunakan pupuk kima dan pestisida kimia, padahal penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara terus menerus akan menyebabkan ketergantungan para petani sehinggal akan berakibat pada mengerasnya tanah, tercemarnya air dan keseimbangan lingkungan alam terganggu karena penggunaan pupuk dan pestisida kimia secara berlebihan. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian alternatif penggunaan pupuk alami dan pengendalian hama dan penyakit yaitu dengan menggunakan bahan baku yang sudah tersedia di alam dan pastinya lebih ramah lingkungan. Di dalam pupuk organik/ pupuk bokasi, adapun fungsi unsur NPK adalah nitrogen, phosphor dan kalium. Cirit sapi dan kambing dipilih karena selain tersedia banyak dipetani juga memiliki kandungan nitrogen dan potasium. Cirit sapi dan kambing merupakan cirit ternak yang baik untuk bokasi. Bokasi sebuah metode pengomposan yang dapat menggunakan starter aerobic maupun anaerobic untuk mengomposkan bahan organik yang biasanya merupakan campuran molasses, air starter mikroorganisme dan sekam padi. Berdasarkan hasil survey secara langsung di Desa Sopo maka akan dilakukan pelatihan tentang cara pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami (nabati) dari cirit sapi, kambing dan tanaman yang terdapat di lingkungan sekitar tempat tinggal.

## LANDASAN TEORI

### *Tinjauan Pustaka*

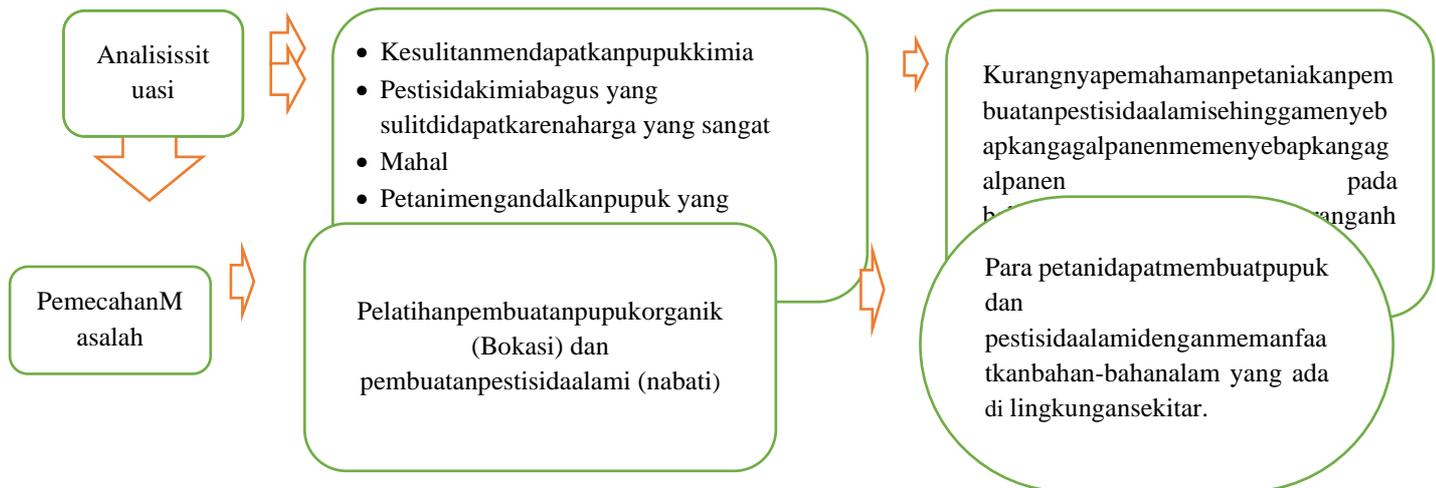
Residu sulfat dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk dan tanah bereaksi terhadap kalsium tanah yang menyebabkan sulitnya pengolahan tanah (Permatasari et al, 2021). Aktivitas mikroorganisme di dalam tanah juga terganggu akibat adanya residu herbisida beracun yang menurut Yaasin et al., (2017) residu tersebut dapat membunuh mikroba tanah yang sebenarnya bukan targetnya (non-target microorganism) yang pada akhirnya dapat mempengaruhi siklus hara di dalam tanah. Alternatif permasalahan tersebut bisa diatasi salah satunya menurut Djuarnani et al., (2009) (dalam permatasari et al, 2021) menyebutkan dengan penggunaan pupuk kompos. menyebutkan bahwa pupuk kompos mengandung unsur hara yang tidak ada dalam kandungan pupuk kimia.

Pupuk kompos yang diberikan pada tanah mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang menurut Bachtiar dan Ahmad (2019) membantu dalam pembentukan agregat atau granulasi tanah serta meningkatkan permiabilitas dan porositas tanah. Pemanfaatan limbah ternak sapi dan kambing bisa menjadi salah satu inovasi karena ketersediaan bahan yang melimpah. Tanah yang diberi kotoran ternak secara langsung tanpa pemrosesan di awal dapat mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik dengan hasil asam-asam organik, senyawa fenol, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, dan panas (Fajri et al, 2020).

Dalam mengelola pertanian selain penggunaan pupuk petani juga menggunakan pestisida kimia untuk mencegah hama dan penyakit pada tanaman sayur sayuran. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan pestisida (Ningrum et al., 2014). Pestisida dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan organik yang berasal dari tumbuhan. Pestisida jenis ini disebut dengan pestisida nabati (alami). Ada banyak tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida, salah satunya yaitu daun tembakau. Pohon tembakau dapat dimanfaatkan bagian daunnya untuk dieksrak di campur dengan tumbuhan lain kemudian disemprotkan pada tanaman pertanian agar terhindar dari Organisme Pengganggu Tanaman (Faradise et al, 2023). Tumbuhan lain yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati adalah Serai wangi. Pestisida yang terbuat dari bahan alami seperti serai ini memiliki sifat yang mudah terurai tidak berbahaya bagi lingkungan dan tidak menimbulkan residu sehingga aman terhadap produk pertanian dan lingkungan sekitar (Riska Andriani, dkk. 2019).

### Kerangka Pemecahan Masalah

Institut Pendidikan Soe merupakan perguruan Tinggi Swasta yang memiliki kewajiban melakukan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu melalui pendidikan/pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pegabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan yang dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat umum, dimana permasalahan yang ada dalam masyarakat kita coba untuk mengidentifikasi masalah, kemudian memberikan solusi dari permasalahan yang ada, disinilah peran Perguruan Tinggi dalam memberikan manfaat bagi masyarakat. Dibawah ini merupakan alur kegiatan Pengabdian kepada masyarakat yang ada di Desa sopo, Kecamatan Amanuban Tengah :



### METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di desa sopo Kec. Amanuban tengah Kabupaten TTS. Pelaksanaan pengabdian meliputi

- 1) Penyiapan alat dan bahan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami, Bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan ini kotoran sapi, sekam bakar, sekam kering, EM-4, air, gula merah/gula pasir, tembakau ,bawang merah ,serai, kunyit ,lengkuas, deterjen daun gamal, ember, sekop dan terpal.
- 2) Melakukan pelatihan pembuatan pupuk dan pestisida alami  
Tahapan pelaksanaan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam dua tahapan yakni sosialisasi pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami yang diadakan di kantor desa dan praktik pembuatan pupuk dan pestisida yang dilakukan di kompleks kantor desa sopo dan di beberapa lokasi kelompok tani. Kegiatan ini dihadiri oleh aparat desa sopo dan perwakilan kelompok tani desa sopo yang dilaksanakan pada tanggal 4-14 Mei 2023 pada 18 kelompok tani .setelah dilakukan pembuatan pupuk dan pestisida alami Tahapan terakhir adalah melakukan demonstrasi pengaplikasian pupuk kompos/bokashi dan pestisida alami pada tanaman dengan baik dan benar.





- 3) Melakukan monitoring dan evaluasi kegiatan pelatihan yang telah dilakukan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pembuatan pupuk bokashi dan pestisida alami di desa sopo akan dievaluasi selama pelaksanaan berjalan. Evaluasi dilakukan dalam dua tahap kegiatan yang akan dilakukan oleh tim pelaksana. Kegiatan inti yaitu pada waktu peserta menerima sosialisasi materi dan kegiatan praktik pembuatan pupuk organik kompos/bokashi dan pestisida alami. Di luar kegiatan inti, yaitu meninjau kualitas produk yang dihasilkan setelah selesai melaksanakan program pengabdian masyarakat dan meninjau apakah tujuan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dapat tercapai.

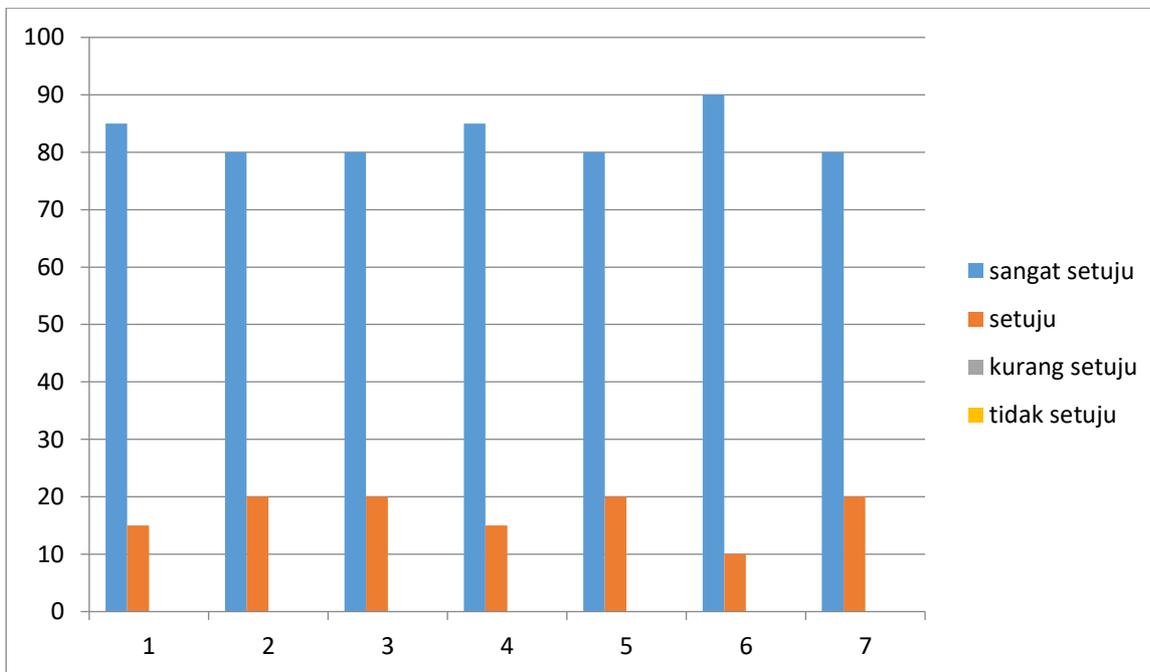
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk Bokashi adalah pupuk kompos yang terbuat dari campuran bahan-bahan organik dan difermentasi dengan mikroorganisme pengurai. Bahan-bahan organik yang dimaksud harus mengandung unsur kimia yakni nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang merupakan unsur-unsur utama dari pupuk. Mufti et al (2017).

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat yaitu pelatihan pembuatan pupuk bokashi dan pestisida alami mendapat respon yang sangat baik oleh masyarakat, setelah dilakukan kegiatan sosialisasi maka kegiatan praktik pembuatan pupuk bokashi dengan bahan dasar organik yaitu cirit sapi, sekam bakar sebagai bahan untuk membuat pupuk digunakan karena dapat mengikat unsure-unsur hara dalam tana sehingga selalu tersedia dalam untuk tanaman untuk memperbaiki tingkat keasaman tanah kandungan silikanya dapat memperkuat pertumbuhan daun, sekam mentah digunakan agar dapat menyerap air dalam tanah, daun gamal kaya akan nitrogen sehingga dapat menyuburkan tanah. Unsur nitrogen (N) berfungsi sebagai penyusun protein, asam nukleat, nukleotida dan klorofil, EM4 Merupakan campuran mikroorganisme yang digunakan untuk memperceat proses fermentasi dan juga dapat menekan bau yang juga muncul pada proses penguraian bahan organik. Satrah et al (2020). pada pembuatan pestisida alami menggunakan bahan yang mudah didapat yang berada di lingkungan sekitar rumah seperti kunyit, serai, bawang merah dan lengkuas selain sebagai bumbu dapur bahan-bahan tersebut juga dapat dimanfaatkan untuk membuat pestisida alami karena mengandung bahan antioksidan dan anti mikroba yang dapat membunuh berbagai hama yang menyerang tanaman, tembakau digunakan karena dapat menghambat dan menurunkan nafsu makan dari hama, sedangkan deterjen digunakan untuk menekan bau pada proses fermentasi, untuk pupuk bokashi membutuhkan kurang lebih 14 hari masa fermentasi dan untuk pestisida alami membutuhkan 2 hari setelah itu pupuk dan pestisida siap diaplikasikan ke tanaman. kegiatan pengabdian yang berlangsung di beberapa kelompok tani yang ada disambut baik oleh masyarakat terutama para kelompok tani mereka sangat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut, berbagai pertanyaan

dilontarkan dan langsung dijawab oleh tim pelaksana,kegiatan berlangsung dengan sangat akrab dan masyarakat senang dengan demonstrasi yang dilakukan oleh tim karena masyarakat bisa langsung mengakses dan mempraktekkan materi dari sosialisasi sebelumnya.menurut masyarakat kegiatan ini sangat bermanfaat karna mereka dapat ilmu yang bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan bahan-bahan yang sangat mudah dan tersedia di lingkungan,mereka menjelaskan bahwa selama ini mereka hanya menggunakan pupuk kimia dan cirit sapi sebagai pupuk serta pestisida kimia dan mendaptkan hasil yang kurang memuaskan sehingga dengan adanya pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami ini masyarakat tidak lagi menggunakan pupuk dan pestisida kimia yang dapat merusak lingkungan.

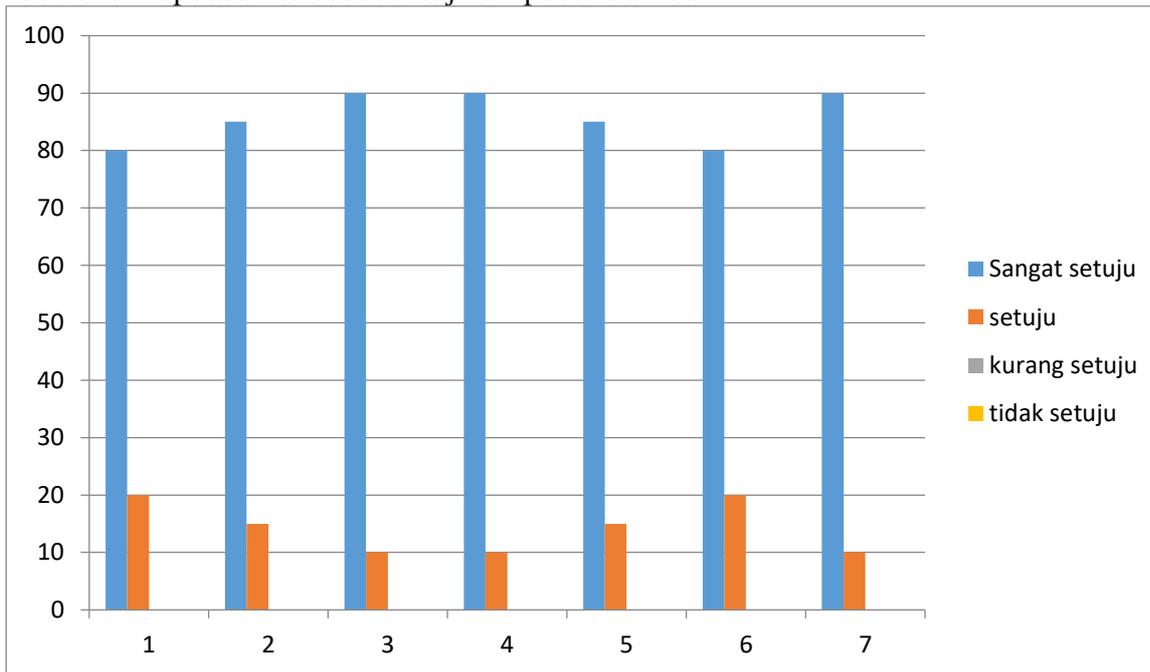
Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga tidak lupa dilakukan evaluasi. Tujuannya untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta tentang materi yang berkaitan dengan pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami yang telah dilakukan. Kusmayati et al. (2012), menyimpulkan bahwa evaluasi kegiatan berperan dalam mengukur tingkat pemahaman masyarakat tentang pelatihan yang telah dilaksanakan menggunakan kuisisioner yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan dilaksanakan. Jawaban kuesioner pengetahuan peserta sebelum mengikuti kegiatan sosialisasi dijadikan sebagai acuan sebagai respon peserta sebelum diadakan kegiatan pelatihan . Analisis kuesioner tersebut disajikan pada Gambar 1.



Respon peserta sebelum mengikuti kegiatan  
 Gambar 1. Analisis kuesioner respon peserta sebelum mengikuti kegiatan

Berdasarkan hasil analisis kuesioner menunjukkan sebagian besar peserta belum pernah mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami (1) sehingga membutuhkan kegiatan ini untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan (2). Selain itu, peserta juga tertarik (3) dan siap menerima ilmu baru tentang pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami (4), serta ingin mengetahui lebih banyak tentang pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami (5),perlu adanya pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami (6),perlu mengetahui manfaat pupuk bokasi dan pestisida alami sehingga tidak lagi memanfaatkan pupuk dan pestisida kimia yang dapat mengurangi kesuburan tanah(7).sehingga perlu adanya pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami yang dilakukan di desa sopo kecamatan amanuban tengah. Setelah kegiatan pelatihan dilakukan maka akan dilanjutkan

dengan Evaluasi kegiatan yang diperoleh dari hasil kuisisioner kepuasan peserta pelatihan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan setelah semua kegiatan selesai. Hasil analisis kuisisioner kepuasan tersebut disajikan pada Gambar 2



Kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan  
 Gambar 2. Analisis kuisisioner Kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan

Berdasarkan hasil analisis kuisisioner menunjukkan sebagian besar peserta mendapatkan manfaat dari kegiatan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami (1), memiliki pengetahuan baru tentang tentang pembuatan pupuk bokasi (2), pelatihan yang dibuat mudah dipahami oleh kelompok tani (3). Pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami memberikan manfaat langsung kepada masyarakat (4) Pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami memberikan pengetahuan bagi para petani di desa sopo . (5)tim PKM memberikan pelatihan dengan .(6) Pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami membantu petani dalam mengatasi kesulitan dan mampu menekan biaya pemeliharaan tanaman.(7)secara umum mitra puas dengan pelatihan pembuatan pupuk dan pestisida alami.

Hasil kuisisioner dengan 7 pertanyaan tersebut menunjukkan peserta pelatihan puas setelah mengikuti kegiatan pengabdian. Hal ini ditunjukkan dengan tanggapan peserta di atas 80% (Gambar 2). Berdasarkan Gambar 1 dan 2, maka dapat disimpulkan pengabdian pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami di desa sopo kecamatan Amanuban tengah kab TTS dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengabdian pelatihan pembuatan pupuk bokasi dan pestisida alami yang dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat desa sopo khususnya Kelompok tani untuk meningkatkan hasil pertanian dan meningkatkan kesuburan tanah karna penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada desa sopo sebagai desa mitra yang turut terlibat dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bande, L. O. S., Khaeruni, A. R., Saefuddin, S., Haetami, A., Alwi, L., Mariadi, M., & Satrah, V. N. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Hayati, Agens Hayati dan Pestisida Nabati Desa Aunupe Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal DINAMISIA*. 4(1), 195-200
- [2] Mariana Elly, Liestiany Ismed Setya, Budi Samharinto, Muhammad Indar, Pramudi Dewi Fitriyant. Pelatihan Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik bagi Petani Cabai di Desa Tajau Landung Kabupaten BanjarPengabdianMu: *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat* Volume 7, Issue 6, Pages 860–867 November 2022
- [3] Nur Kusmiyati1 , Ulfah Utami, Prilya Dewi Fitriasari , Muhammad Asmuni Hasyim, Fitriyah Fitriyah , Azizatur Rahmah Pelatihan pembuatan pupuk bokasi untk mendukung pertanian organic di SMKN 1 Wonisari Malang. *Jurnal Abdimas* 3(2) Doi Artikel : 10.46306/jabb.v3i2.250
- [4] Nurwati, N., Siswati, L., & Mufti. (2017). Pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi di kelurahan tebing tinggi okura kota pekanbaru. *Jurnal DINAMISIA*, 1(1), 23-28.
- [5] Supandji,Junaidi, Muhammad Muharram, Virgian Galuh Agusty, dan M. Saiful EffendiPelatihan Pembuatan Pupuk Organik Bokashi sebagai Pengganti Pupuk Anorganik di Desa Ringinpitu Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung,*jurnal pengabdian masyarakat* 4 (4) 2022 1219-1224