

## WORKSHOP PEMBUATAN PUPUK DAN PESTISIDA ORGANIK DI DESA PAGEBANGAN: PROGRAM KERJA UNGGULAN 3

Mar'atus Solihah; Sinta Nurjanah; Devina Zahrah; Virilin Dayani Nur Maulida;  
Latif Al Ahmasi; Setiya Cahya Regina; Koningahtul Mansyuroh; Dhella Dhamayanti;  
Abu Khanif; Lu'lu Aturrofiqoh; Muhammad Slamet Yahya

PUSAT PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
2023

### **ABSTRAK :**

*"Pupuk serta pestisida organik sudah jadi fokus utama dalam upaya melindungi keberlanjutan pertanian serta lingkungan, Artikel ini mangulas tentang pembuatan pupuk serta pestisida organik yang ialah bagian dari Program Kerja Unggulan 3 yang bertujuan buat membagikan pembelajaran serta pelatihan kepada petani lokal. Workshop ini melibatkan beberapa kegiatan, termasuk persiapan acara, pelaksanaan acara, pemaparan materi, praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, serta monitoring hasil fermentasi. Tidak hanya itu, kami juga membagikan panduan instan dalam pembuatan pestisida organik yang efisien tetapi tidak merugikan lingkungan serta kesehatan manusia. Modul tentang identifikasi hama serta penyakit tumbuhan dan pemakaian bahan-bahan natural semacam ekstrak tanaman serta mikroorganisme buat mengatur hama. Setelah mempraktekan bagaimana cara pembuatan pupuk dan pestisida organik kami melakukan pemantauan terhadap hasil fermentasi. Monitoring dilakukan satu minggu setelah proses pembuatan pupuk dan pestisida. Dengan cara mengaduk hasil fermentasi agar pupuk tidak menggumpal, serta pestisida agar proses fermentasi dapat berlangsung secara merata. Kesimpulannya, pembuatan pupuk serta pestisida organik dalam Program Kerja Unggulan 3 membagikan donasi positif dalam upaya tingkatkan uraian petani tentang tata cara pertanian berkepanjangan Implementasi pupuk serta pestisida organik diharapkan bisa bawa pergantian positif dalam produktivitas pertanian lokal sembari senantiasa melindungi penyeimbang ekosistem."*

**Kata Kunci :** *Workshop, Pupuk, Pestisida Organik, Pertanian*

### **ABSTRACT**

*Organic fertilizers and pesticides have become a major focus in efforts to ensure agricultural and environmental sustainability. It will cover the production of organic fertilizers and pesticides, which is part of work program 3. This workshop will cover a wide range of activities such as event preparation, implementation, presentation of materials, hands-on training on how to make organic fertilizers*

*and pesticides, and monitoring of fermentation results. In addition, it provides immediate guidelines for the efficient, yet environmentally and health-friendly production of organic pesticides: identification of plant pests and diseases, natural substances such as plant extracts and microorganisms. A module for using for pest control is also shared. Following the production site of organic fertilizers and pesticides, we monitor after fermentation. This monitoring takes place one week after the fertilizer or pesticide manufacturing process. Stirring of the fermentation results is done to prevent clumping of fertilizers and to ensure uniform fermentation of pesticides. In summary, the development of organic fertilizers and pesticides under the Outstanding Work Program 3 positively contributes to increasing local farmers' understanding of sustainable agricultural practices. The use of organic fertilizers and pesticides is expected to bring about positive changes in local agricultural productivity while maintaining ecological balance over the long term. "*

**Keyword :** *Workshop, Fertilizers, Pesticides, Farmer*

## **PENDAHULUAN**

KKN merupakan salah satu bentuk kegiatan mahasiswa dalam memberikan kontribusi kepada masyarakat. Salah satu program kerja unggulan yang kami lakukan adalah Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik. Workshop ini bertujuan untuk memperkenalkan cara pembuatan pupuk dan pestisida organik kepada masyarakat. Workshop ini dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2023 di Desa Pagebangan, tepatnya di rumah ketua kelompok tani dusun Krajan RT 01 RW 01. Workshop ini melibatkan beberapa kegiatan, termasuk persiapan acara workshop, pelaksanaan acara workshop, pemaparan materi, praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, serta monitoring hasil fermentasi. Persiapan acara workshop dimulai pada tanggal 19 Agustus 2023 dengan membuat dan menyebarkan undangan kepada kepala desa, kelompok tani, ketua RT dan RW, serta warga setempat. Selain itu, dilakukan pemasangan banner, menyiapkan snack untuk tamu undangan dan para peserta, serta mencari kotoran kambing, daun mahoni, dan sabun colek untuk pembuatan pupuk dan pestisida organik.

Pada pelaksanaan acara workshop, diundang pemateri yang berasal dari kelompok tani Desa Kalibeji, Gombong. Materi disampaikan oleh pemateri dan didukung dengan print out yang berisi materi yang akan dipaparkan. Pemaparan materi mencakup pembuatan pupuk organik dan pembuatan pestisida organik. Setelah pemaparan materi, dilakukan praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik yang dipandu oleh pemateri. Setelah praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, dilakukan monitoring terhadap hasil fermentasi. Monitoring dilakukan dengan mengaduk hasil fermentasi agar pupuk tidak menggumpal dan pestisida dapat mengalami fermentasi secara merata. Dalam laporan KKN ini, kami akan menjelaskan secara detail tentang program kerja unggulan yang kami lakukan, mulai dari persiapan acara, pelaksanaan acara, pemaparan materi, praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, serta monitoring hasil fermentasi. Selain itu, kami juga akan membahas tentang manfaat dari workshop pembuatan pupuk dan pestisida organik bagi masyarakat.

Perekonomian merupakan salah satu aspek penting bagi kesejahteraan kehidupan masyarakat. Kualitas dari segi produk sangat menentukan keberlangsungan ketahanan ekonomi, dengan memaksimalkan kondisi lingkungan yang ada semua dapat dilaksanakan. Kuantitas hasil produk dapat diselaraskan sesuai dengan kualitas melalui peningkatan kesadaran serta pembinaan terhadap masyarakat setempat dalam pengelolaan sumber daya alam yang ada disekitar tempat tinggal. Sektor pertanian merupakan bagian dari sekian banyak sektor yang berpotensi untuk menunjang kebutuhan masyarakat setempat. Kondisi geografis Kampung Nasem yang cocok untuk dijadikan lahan pertanian merupakan sebuah peluang untuk dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat, salah satu komoditas pertanian yang dapat dikembangkan yaitu padi (Sembiring et al., 2020).

Tanaman padi (*Oryza sativa*) merupakan salah satu komoditas yang paling penting di negara berkembang, mayoritas penduduk Indonesia sangat menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian. Sektor ini mempunyai peranan yang fundamental dalam pembangunan ekonomi nasional. Upaya untuk membangun sektor ekonomi dalam bidang pertanian dibutuhkan sumber daya alam dan manusia yang berkualitas. Selama ini petani masih menggunakan pupuk kimia buatan pabrik, misalnya ZA, Urea, NPK, dan lain-lainnya. Pada umumnya harga pupuk kimia ini relatif mahal, terutama setelah pemerintah mencabut subsidi terhadap harga pupuk. Keadaan ini semakin diperparah apabila terjadi kelangkaan pupuk akibat keterlambatan pasokan dari distributor (Abidin & Rohman, 2020).

Di sektor pertanian semestinya tidak hanya berfokus untuk meningkatkan produktivitas produk, tetapi juga memperhatikan keseimbangan alam, kualitas, dan keamanan produk. Prinsip budidaya berbasis pengendalian hama, penggunaan pupuk kompos, pengelolaan sumber daya yang terpadu, dan memperhatikan kelestarian lingkungan perlu diterapkan dalam konsep pembangunan sektor pertanian. Hal tersebut bertujuan agar pembangunan sektor pertanian dapat layak secara ekonomi, sosial, dan berkelanjutan pada masa mendatang (Yuriansyah et al., 2020).

Melihat kontur dan kondisi alam di daerah timur Indonesia, dapat dikatakan bahwa Papua adalah masa depan pertanian Indonesia, karena luas lahannya begitu luas dan penduduknya masih sedikit, terutama daerah pegunungan tengah. Papua layak dikembangkan sebagai sentra pertanian organik Indonesia bagian timur. Hal ini terkait dengan sistem budidaya yang diterapkan petani setempat adalah sistem tanam ladang berpindah, dan penerapan prinsip - prinsip LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture). Petani tidak menggunakan pupuk anorganik bahkan pestisida untuk mengendalikan hama penyakit. Untuk itu, penggunaan pestisida pada tanaman sayuran di dataran tinggi tergolong sangat intensif, hal ini terutama disebabkan kondisi iklim yang sejuk dengan kelembaban udara dan curah hujan yang tinggi menciptakan kondisi yang baik untuk berkembang biakan hama dan penyakit tanaman. Namun apabila penggunaan pestisida yang tidak tepat baik secara jenis, waktu, dosis, cara, dan sasaran akan menimbulkan pencemaran dan berdampak pada kesehatan (Tuhuteru et al., 2019).

Salah satu komponen atau input dalam peningkatan produktivitas pertanian adalah pengendalian hama. Hama adalah organisme pengganggu tanaman yang dibudidayakan. Organisme hama sangat beragam, dari golongan serangga, burung sampai mamalia. Dari

sekian banyak organisme itu, golongan hama yang terdiri atas banyak jenis atau spesies adalah golongan serangga. Insektisida atau pestisida pembasmi serangga hama yang berasal dari bahan kimia sintesis, selama ini telah dianggap juru selamat karena telah memberikan sumbangan yang nyata terhadap program peningkatan produksi pertanian yang sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Setelah keberhasilan yang diperoleh, semakin lama semakin dirasakan bahwa penggunaan pestisida telah menimbulkan akibat sampingan yang merugikan bagi kelestarian ekosistem pertanian guna menunjang pembangunan pertanian yang berkelanjutan (Tuhuteru et al., 2019).

Alternatif penggunaan pestisida organik yang jauh lebih ramah lingkungan dan tidak beracun merupakan solusi yang lebih baik untuk menggantikan peran pestisida kimia. Jika dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida organik mempunyai beberapa kelebihan. Pertama, lebih ramah terhadap alam, karena sifat material organik mudah terurai menjadi bentuk lain sehingga dampak racunnya tidak menetap dalam waktu yang lama di alam bebas. Kedua, residu pestisida organik tidak bertahan lama pada tanaman, sehingga tanaman yang disemprot lebih aman untuk dikonsumsi. Ketiga, dilihat dari sisi ekonomi, penggunaan pestisida organik memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Produk pangan non-pestisida harganya lebih baik dibanding produk konvensional. Selain itu, pembuatan pestisida organik bisa dilakukan sendiri oleh petani sehingga menghemat pengeluaran biaya produksi. Keempat, penggunaan pestisida organik yang diintegrasikan dengan konsep pengendalian hama terpadu tidak akan menyebabkan resistensi pada hama (Astuti & Widyastuti, 2016).

Lebih dari 15 % buah dan sayuran yang dijual di negara ini sekarang adalah organik. Bahan lain yang juga meningkat yaitu tepung organik, makanan panggang organik, saus dan rempah-rempah, daging sapi, unggas, ikan berlabel organik. Lonjakan yang tajam terjadi pada tepung organik dan makanan panggang sebesar 30%; bumbu 31%; rempah-rempah 51 %; serta daging sapi, unggas dan ikan organik naik 25% (Prihandarini et al., 2022).

Tren dan pergeseran kesadaran untuk mengonsumsi bahan pangan organik, maka di masa depan kebutuhan produk-produk berlabel organik menjadi sangat tinggi. Selain Amerika Serikat, negara-negara di Eropa dan Asia juga merupakan konsumen beragam produk organik. Dengan demikian potensi bahan makanan dan minuman organik menjadi sangat berprospek untuk dikembangkan secara besar-besaran. Sebagaimana diketahui, 4th Organic Asia Congress (OAC) merupakan acara rutin diselenggarakan oleh International Federation Organic Asia Movement (IFOAM) Asia. Gelaran ini ditujukan untuk mendorong semua pemangku kepentingan untuk berbagi pengetahuan dan memperkuat strategi pembangunan pertanian organik di Asia. Fokus utama pemerintahan saat ini adalah untuk memajukan ekspor pertanian Indonesia yang ditandai dengan hadirnya Gerakan Tiga Kali Ekspor (Geratieks). Hal ini difungsikan sebagai visi bersama untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian dari hulu ke hilir di Indonesia. Sektor pertanian saat ini dianggap sudah menempati posisi yang sentral terutama di masa pandemi. Dengan jumlah penduduk Indonesia yang lebih dari 270 juta jiwa, pengelolaan sektor pertanian tentu saja harus dilakukan secara serius dan terfokus. Presiden sendiri menyatakan bahwa pembangunan dalam industri pertanian harus segera dilakukan

secara detail, terutama untuk beberapa komoditas yang saat ini masih memerlukan impor (Prihandarini et al., 2022).

Minat dan partisipasi generasi muda dalam bidang pertanian terus menurun. Ada sejumlah penyebab, seperti pertanian dianggap tidak mampu menopang masa depan, akses lahan dan modal yang terbatas, dan minimnya berbagai dukungan lain bagi generasi muda. Ini menyebabkan potensi pertanian tidak bisa digarap optimal. Menurut guru besar UGM Irwan Abdullah, dari penelitian yang dilakukan pada petani kakao, memperlihatkan rendahnya partisipasi kaum muda baik yang bekerja secara langsung ataupun yang membantu orang tua atau pihak lainnya. Petani kakao masih didominasi oleh petani dengan lahan kecil yang berusia di atas 40 tahun. Meningkatnya kebutuhan pangan organik tentu mempengaruhi pola pikir petani untuk beralih melakukan budidaya pertanian secara organik pula. Hal ini tentu meningkatkan kebutuhan pupuk dan pestisida organik secara signifikan. Pengembangan pupuk organik sudah banyak yang melakukan baik secara personal maupun industri, sehingga produksi pupuk organik sudah banyak tersedia di pasar. Namun karena industri pestisida organik belum banyak berkembang maka diperlukan transfer teknologi melalui pendidikan dan pelatihan pembuatan pestisida organik (Prihandarini et al., 2022).

## **METODE**

Strategi pendekatan yang dilakukan dalam Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan partisipatif. Dalam persiapan acara workshop, kami melibatkan kepala desa, kelompok tani, ketua RT dan RW, serta warga setempat. Hal ini bertujuan untuk melibatkan masyarakat secara aktif dalam kegiatan workshop dan meningkatkan partisipasi mereka.
2. Pendekatan praktis. Dalam pelaksanaan acara workshop, kami mengundang pemateri yang berasal dari kelompok tani Desa Kalibeji, Gombong. Pemateri tersebut memberikan pemaparan materi dan memandu peserta dalam praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik. Pendekatan ini memungkinkan peserta untuk belajar secara langsung dan mendapatkan pengalaman praktis dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik.
3. Pendekatan visual. Untuk memudahkan pemahaman peserta, kami menyediakan print out yang berisi materi yang akan dipaparkan. Hal ini membantu peserta dalam memvisualisasikan langkah-langkah pembuatan pupuk dan pestisida organik serta memahami konsep-konsep yang disampaikan oleh pemateri.
4. Pendekatan monitoring. Setelah praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, dilakukan monitoring terhadap hasil fermentasi. Monitoring dilakukan dengan mengaduk hasil fermentasi agar pupuk tidak menggumpal dan pestisida dapat mengalami fermentasi secara merata. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa proses fermentasi berjalan dengan baik dan menghasilkan produk yang berkualitas.

Untuk melancarkan program ini kami mempersiapkan alur kegiatan yang akan dilakukan pada desa tersebut. Dan tahap kegiatan riset aksi partisipatoris yang akan kami lakukan dalam Workshop ini meliputi: persiapan acara workshop, pelaksanaan

acara workshop, pemaparan materi dan monitoring. Dengan tahap kegiatan riset aksi partisipatoris ini, diharapkan workshop dapat memberikan pemahaman yang baik kepada peserta tentang pembuatan pupuk dan pestisida organik serta mendorong mereka untuk menerapkan praktik-praktik tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Pihak-pihak yang terlibat dalam Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik adalah mahasiswa KKN, kepala desa, kelompok tani, pemateri (narasumber), dan masyarakat. Dengan keterlibatan semua pihak yang terlibat dalam acara workshop, diharapkan program kerja unggulan ini dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi masyarakat setempat dalam meningkatkan kualitas pertanian dan lingkungan hidup. Tempat kegiatan Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik dilaksanakan di Desa Pagebangan, tepatnya di rumah ketua kelompok tani Dusun Krajan RT 01 RW 01 yaitu rumah Bapak Parman. Acara workshop dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2023. Pada tahap persiapan acara, dilakukan penyebaran undangan kepada kepala desa, kelompok tani, ketua RT dan RW, serta warga setempat. Selain itu, dilakukan pemasangan banner, persiapan snack untuk tamu undangan dan peserta, serta mencari bahan-bahan seperti kotoran kambing, daun mahoni, dan sabun colek untuk pembuatan pupuk dan pestisida organik. Pada tahap pelaksanaan acara workshop, acara dilaksanakan di salah satu rumah ketua kelompok tani yang ada di Desa Pagebangan, dengan mengundang pemateri yaitu Bapak Kosirin yang berasal dari kelompok tani Desa Kalibeji, Gombang.

Dalam tahap praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, praktek dilakukan di samping rumah ketua kelompok tani dan dipandu oleh pemateri. Peserta mempraktekkan langsung langkah-langkah pembuatan pupuk dan pestisida organik yang telah dijelaskan oleh pemateri. Setelah praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, dilakukan monitoring terhadap hasil fermentasi. Monitoring dilakukan dengan mengaduk hasil fermentasi agar pupuk tidak menggumpal dan pestisida dapat mengalami fermentasi secara merata. Monitoring dilakukan satu minggu setelah proses pembuatan pupuk dan pestisida.

Dalam kegiatan program ini, faktor - faktor pendukung keberhasilan program Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik ini adalah sebagai berikut:

- Partisipasi aktif peserta. Peserta workshop aktif terlibat dalam seluruh kegiatan workshop, mulai dari persiapan acara, pelaksanaan, pemaparan materi, praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, hingga monitoring hasil fermentasi. Partisipasi aktif ini menjadi faktor penting dalam keberhasilan workshop karena peserta dapat langsung mempraktekkan dan mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh.
- Ketersediaan bahan dan alat. Persiapan acara workshop melibatkan pengadaan bahan-bahan seperti kotoran kambing, daun mahoni, dan sabun colek untuk pembuatan pupuk dan pestisida organik. Selain itu, adanya peminjaman alat seperti meja, kursi, dan sound system juga mendukung kelancaran pelaksanaan workshop. Ketersediaan bahan dan alat yang memadai menjadi faktor pendukung keberhasilan workshop ini.
- Keterlibatan pemateri yang kompeten. Adanya pemateri yang kompeten, dalam hal ini Bapak Kosirin dari kelompok tani Desa Kalibeji, Gombang, menjadi faktor penting dalam keberhasilan workshop. Pemateri yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik dapat memberikan pemaparan materi yang jelas dan memadai kepada peserta.

- Pemaparan materi yang lengkap. Pemaparan materi yang disampaikan oleh pemateri melalui print out yang disediakan memudahkan peserta dalam memahami langkah-langkah pembuatan pupuk dan pestisida organik. Materi yang lengkap, meliputi bahan-bahan yang digunakan, fungsi masing-masing bahan, dan cara pembuatannya, menjadi faktor pendukung keberhasilan workshop ini.
- Monitoring hasil fermentasi. Setelah praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, dilakukan monitoring terhadap hasil fermentasi. Monitoring ini dilakukan satu minggu setelah proses pembuatan untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Adanya monitoring ini menjadi faktor penting dalam menjaga kualitas pupuk dan pestisida organik yang dihasilkan.

## **HASIL**

Dalam dinamika proses pendampingan ini, mahasiswa KKN berperan sebagai fasilitator dalam membantu masyarakat setempat dalam memahami dan mempraktekkan cara pembuatan pupuk dan pestisida organik. Pemateri juga berperan penting dalam memberikan pemahaman dan panduan dalam praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik. Monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa proses fermentasi berjalan dengan baik dan menghasilkan produk yang berkualitas. Berikut adalah hasil dari Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik:

1. Persiapan acara workshop
  - Undangan telah dibuat dan disebar kepada kepala desa, kelompok tani, ketua RT dan RW, serta warga setempat.
  - Surat peminjaman alat telah diajukan kepada kantor desa untuk mendapatkan meja, kursi, dan sound system.
  - Banner telah dipasang dan snack telah disiapkan untuk tamu undangan dan peserta.
  - Bahan-bahan seperti kotoran kambing, daun mahoni, dan sabun colek telah ditemukan untuk pembuatan pupuk dan pestisida organik.
  - Acara workshop dilaksanakan di rumah Bapak Parman, ketua kelompok tani dusun Krajan RT 01 RW 01.
2. Pelaksanaan acara workshop
  - Acara workshop dilaksanakan di rumah Bapak Parman, Desa Pagebangan, pada tanggal 20 Agustus 2023.
  - Pemateri yang diundang adalah Bapak Kosirin dari kelompok tani Desa Kalibeji, Gombong.
3. Pemaparan materi
  - Pemaparan materi dilakukan oleh Bapak Kosirin dengan dukungan print out yang berisi materi yang akan dipaparkan.
  - Materi pemaparan mencakup pembuatan pupuk organik dan pembuatan pestisida organik.
  - Pembuatan pupuk organik melibatkan bahan-bahan seperti kompos kambing, sekam merang, kapur bangunan, dedek, tetes tebu, dan EM4.
  - Pembuatan pestisida organik melibatkan bahan-bahan seperti daun mahoni, tembakau, dan sabun colek.
  - Praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik:

- Praktek dilakukan di samping rumah Bapak Parman dan dipandu oleh pemateri.
  - Peserta mempraktekkan langsung langkah-langkah pembuatan pupuk dan pestisida organik yang telah dijelaskan oleh pemateri.
4. Monitoring
- Setelah praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik, dilakukan monitoring terhadap hasil fermentasi.
  - Monitoring dilakukan satu minggu setelah proses pembuatan pupuk dan pestisida.
  - Hasil fermentasi diaduk agar pupuk tidak menggumpal dan pestisida mengalami fermentasi secara merata.

Dalam program yang kami lakukan di desa ini, setelah dilakukakannya acara workshop ini di temukan beberapa perubahan sosial yang signifikan, antara lain:

1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Peserta workshop mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik. Mereka mempelajari bahan-bahan yang digunakan, fungsi masing-masing bahan, serta langkah-langkah pembuatan yang benar. Hal ini memberikan mereka pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya pertanian organik dan dampak positifnya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia.
2. Pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Dengan adanya workshop ini, peserta menjadi lebih sadar akan bahaya penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Mereka belajar bahwa pupuk dan pestisida organik dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan. Sebagai hasilnya, diharapkan akan terjadi pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida kimia di masyarakat setempat.
3. Peningkatan kesadaran lingkungan. Workshop ini juga memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Peserta menyadari bahwa penggunaan pupuk dan pestisida organik dapat mengurangi pencemaran tanah, air, dan udara. Mereka menjadi lebih peduli terhadap keberlanjutan lingkungan dan berkomitmen untuk menerapkan praktik pertanian organik.
4. Peningkatan keterlibatan masyarakat. Melalui workshop ini, terjadi keterlibatan aktif masyarakat setempat dalam kegiatan pertanian organik. Mereka terlibat dalam persiapan acara, pelaksanaan workshop, dan praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik. Hal ini menciptakan ikatan sosial yang lebih kuat antara peserta workshop dan kelompok tani setempat, serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pertanian berkelanjutan.
5. Penyebaran pengetahuan dan pengalaman. Peserta workshop diharapkan dapat menjadi agen perubahan di masyarakat setelah mengikuti workshop ini. Mereka dapat membagikan pengetahuan dan pengalaman mereka kepada orang lain, seperti keluarga, tetangga, dan teman-teman. Dengan demikian, pengetahuan tentang pembuatan pupuk dan pestisida organik dapat tersebar lebih luas dan masyarakat dapat mengadopsi praktik pertanian organik secara lebih luas.

## **PEMBAHASAN**

Pestisida organik merupakan ramuan obat - obatan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang dibuat dari bahanbahan alami. Bahan - bahan untuk membuat

pestisida organik diambil dari tumbuhan - tumbuhan, hewan dan mikroorganisme. Karena dibuat dari bahan - bahan yang terdapat di alam bebas, pestisida jenis ini lebih ramah lingkungan dan lebih aman bagi kesehatan manusia. Bila dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida organik mempunyai beberapa kelebihan. Pertama, lebih ramah terhadap alam, karena sifat material organik mudah terurai menjadi bentuk lain. Sehingga dampak racunnya tidak menetap dalam waktu yang lama di alam bebas. Kedua, residu pestisida organik tidak bertahan lama pada tanaman, sehingga tanaman yang disemprot lebih aman untuk dikonsumsi. Ketiga, dilihat dari sisi ekonomi penggunaan pestisida organik memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Produk pangan non - pestisida harganya lebih baik dibanding produk konvensional. Selain itu, pembuatan pestisida organik bisa dilakukan sendiri oleh petani sehingga menghemat pengeluaran biaya produksi. Keempat, penggunaan pestisida organik yang diintegrasikan dengan konsep pengendalian hama terpadu tidak akan menyebabkan resistensi pada hama.

Workshop pembuatan pupuk dan pestisida organik telah memberikan hasil yang signifikan dalam upaya mendukung pertanian berkelanjutan. Peserta workshop diperkenalkan dengan konsep dan teknik pembuatan pupuk dan pestisida organik, yang kemudian diimplementasikan dalam sesi praktis. Hasil workshop sejalan dengan tujuan utama, yakni memberikan pengetahuan dan pelatihan kepada petani lokal. Peserta workshop mendapatkan pemahaman mendalam tentang pentingnya beralih ke metode organik dalam pertanian dan teknik pembuatan yang terkait. (Tuhuteru et al., 2019)

Kegiatan pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati diawali dengan penyampaian materi tentang bagaimana cara budidaya pertanian organik. Warga yang datang khususnya yang berprofesi keseharian sebagai petani memiliki antusias tinggi dalam menerima materi yang disampaikan. Materi yang disampaikan yaitu bagaimana cara budidaya pertanian organik menggunakan pupuk dan pestisida nabati. Setelah pemberian materi, warga yang hadir juga diberi kesempatan untuk mengikuti proses pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati. Pupuk organik yang dibuat menggunakan kotoran hewan ternak dan sisa tanaman padi. Pembuatan pupuk organik mengacu pada standar yang ditetapkan oleh pemerintah. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan yang seluruhnya terdiri dari bahan organik seperti sisa tanaman, hijauan tanaman dan kotoran hewan (cair dan padat) yang telah mengalami dekomposisi dan digunakan untuk memasok unsur hara tanaman dan memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman

Para petani selain diberikan pengetahuan dan ketrampilan tentang bagaimana cara pembuatan pupuk organik cair dan pestisida organik, peserta juga diberikan pengetahuan tentang bagaimana cara mengaplikasikannya pada padi di sawah. Nitrogen ini sangat penting bagi tanaman pada fase pertumbuhan, sehingga pupuk N organik cair ini sangat baik digunakan pada tanaman padi saat berumur 0-60 hari. Caranya adalah dengan disemprotkan ke tanaman dengan dosis 1 liter pupuk ditambah 17 liter air, dilakukan seminggu sekali. (Abidin & Rohman, 2020)

Selama ini warga Desa Pagebangan tidak mengaplikasikan pupuk dan pestisida anorganik pada tanaman sayuran karena mereka belum pernah menanam sayuran di pekarangan rumah mereka, apalagi dalam skala besar. Akan tetapi, warga Desa Pagebangan mengaplikasikannya pada tanaman perkebunan mereka. Perintisan penanaman sayuran melalui pembuatan rumah sayur harus diawali dengan pemahaman

yang tepat untuk mengurangi kebiasaan yang telah ada. Selain residu pupuk dan pestisida yang persisten di alam, residu yang terbawa dalam sayuran itu sendiri berpeluang lebih cepat dikonsumsi oleh manusia. Beberapa penelitian menunjukkan residu pupuk dan pestisida an-organik terkandung pada sayur mayur dan hasil-hasil pertanian, contohnya pada brokoli; cabai keriting dan bawang merah; kentang; buah jeruk. (Purwanti Pratiwi Purbosari et al., 2021)

Bagi masyarakat setempat istilah pupuk atau pestisida digunakan oleh bahan kimia yang diketahui dapat merusak lingkungan hidup terutama tanah. Selain itu, hal ini juga menjadi peluang bagi kami dalam mengembangkan dan meningkatkan kreatifitas masyarakat dalam memanfaatkan bahan - bahan yang ada di lingkungan sekitar yang memiliki nilai positif bagi kehidupan masyarakat, seperti penggunaan bahan - bahan dapur sebagai bahan dasar pembuatan pestisida. Hal ini merupakan solusi alternatif meningkatkan pengetahuan petani terkait pestisida nabati yang dapat digunakan, selain sebagai bahan dapur juga sebagai obat bagi tanaman, sehingga dapat meminimalisir serangan hama pada tanaman yang dibudidayakan, mengingat sistem pertanian yang diterapkan adalah sistem pertanian organik, yang apabila tidak menggunakan obat - obatan bagi pengganggu tanaman maka, tanaman akan mengalami penurunan produktivitas akibat serangan hama dan penyakit. Hal ini juga menjadi sebuah antusiasme kami dalam mengembangkan dan meningkatkan kemandirian pangan melalui pemanfaatan pestisida nabati. (Tuhuteru et al., 2019)

Pembuatan pupuk organik ini menggunakan sumber daya alam yang ada di sekitarnya dan mempunyai nilai ekonomis yang rendah. Hal ini membuat petani sangat tertarik dengan kegiatan tersebut. Kegiatan pengabdian serupa telah dilakukan dan juga diikuti dengan antusias yang tinggi oleh para petani. (Puu et al., 2019). Praktek pembuatan pupuk dan pestisida dilakukan di samping rumah bapak Parman dan dipandu oleh pemateri. Peserta mempraktekkan langsung yang di arahkan oleh pemateri. Praktek pertama yaitu membuat pupuk organik. Pembuatan pupuk di mulai dari menyiapkan alas untuk proses pembuatan pupuk, meletakkan semua bahan pembuatan pupuk yang terdiri dari sekam merang, kompos kambing, kapur bangunan, dedek dan melarutkan cairan tetes tebu serta EM4 pada semua bahan yang sudah dicampurkan di alas tersebut. Setelah itu aduk sampai rata semua bahan dan larutan yang sudah dituangkan, tutup pupuk menggunakan alas terpal sampai tertutup rapat, taruh di tempat yang teduh, dan tidak terkena paparan sinar matahari secara langsung. Pupuk bisa digunakan jika sudah di fermentasikan selama 2 minggu atau 1 bulan lamanya. Semakin lama proses fermentasi maka kualitas pupuk akan semakin bagus.

Praktek kedua yaitu membuat pestisida organik, praktek pembuatan pestisida organik dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan berupa daun mahoni, sabun colek, tembakau, air, dan *lumpang* digunakan untuk menumbuk daun mahoni, langkah awal yang harus dilakukan untuk membuat pestisida organik ini dimulai dengan menumbuk daun mahoni sampai halus, setelah itu masukan daun mahoni yang sudah ditumbuk, tembakau, dan sabun colek kedalam wadah yang berisi air, aduk hingga merata, tutup wadah tersebut menggunakan plastik dan ikat menggunakan karet hingga tertutup rapat, diamkan minimal kurang lebih satu minggu, setelah itu pestisida dapat digunakan.

**a. Pembuatan pupuk organik**

- Bahan :
  - 1). Kompos Kambing
  - 2). Sekam Merang
  - 3). Kapur Bangunan
  - 4). Dedek
  - 5). Tetes Tebu
  - 6). EM4
- Fungsi
  - 1). Kompos Kambing : untuk menggemburkan tanah
  - 2). Sekam Merang : peresapan air / menyimpan air
  - 3). Kapur Bangunan : untuk menetralsir keasaman tanah dan mencegah daun rontok
  - 4). Dedek : untuk perangsang buah / bunga
  - 5). Tetes Tebu : untuk menggemburkan pupuk (mengaktifkan bakteri di EM4)
  - 6). EM4 : membantu proses fermentasi menjadi lebih cepat, karena mengandung bakteri non aktif
- Cara pembuatan
  - 1). Campurkan sekam merang dan kompos kandang dengan perbandingan 1 : 2
  - 2). Taburi dengan dedek secukupnya
  - 3). Larutkan EM4 seukuran 1 gelas kecil dengan 1 ember air
  - 4). Tambahkan tetes tebu sebanyak 1 gelas dan 10 liter air
  - 5). Lalu semprotkan di atasnya
  - 6). Letakan ditempat teduh dan tertutup
  - 7). Waktu fermentasi bisa sampai 2 minggu/1 bulan. Semakin lama disimpan akan semakin bagus

**b. Pembuatan pestisida organik**

- Bahan
  - 1). Daun mahoni sekitar 1 kg
  - 2). Tembakau ¼ ons
  - 3). Sabun colek secukupnya
- Fungsi
  - 1). Daun mahoni : mengandung rasa pahit karena terdapat kandungan senyawa bioaktif berupa alkaloid, yang berguna untuk menghambat atau mematikan pertumbuhan jamur
  - 2). Tembakau : memiliki kandungan nikotin yang dapat digunakan untuk mengendalikan beberapa jenis hama seperti kutu-kutuan, kupu-debu, ketupluk, walang sangit, ulat dan lainnya.
  - 3). Sabun colek : sebagai bahan perekat
- Cara pembuatan
  - 1). Tumbuk daun mahoni dan masukan kedalam ember
  - 2). Tambahkan air sebanyak 1 liter
  - 3). Masukan ¼ tembakau dan sabun colek secukupnya

- 4). Aduk dan diamkan minimal kurang lebih selama 1 minggu
- Cara penggunaan
  - 1). Setelah didiamkan, saring hasil fermentasi pestisida (dinamakan biang semprot)
  - 2). Untuk takaran penggunaan yaitu 1 : 3. Sebanyak 1 gelas pestisida larutkan ke dalam 3 gelas air
  - 3). Semprotkan ke tanaman yang membutuhkan

Proses pembuatan pestisida organik diikuti oleh petani dengan penuh antusias. Dimana petani dengan antusias mengikuti kegiatan tersebut dan sering bertanya tentang kegunaan pestisida organik serta cara penggunaannya. Antusias yang begitu tinggi juga ditunjukkan oleh ibu-ibu petani dalam pembuatan perangkap kuning. Hasil dari kegiatan ini yaitu menambah pengetahuan dan keterampilan petani dalam menangani permasalahan hama dan penyakit secara organik. Dari kegiatan yang telah dilakukan diketahui bahwa, dengan pendampingan yang dilakukan terus menerus akan meningkatkan antusias para petani untuk selalu menggunakan pestisida organik sebagai langkah awal penanganan hama dan penyakit tanaman (Puu et al., 2019).

Aplikasi pestisida organik ini bisa dilakukan pada pagi hari atau sore hari saat sinar matahari sudah redup, hal ini dilakukan agar pestisida organik tersebut berfungsi dengan baik. Apabila diaplikasikan saat ada sinar matahari maka daun tanaman tersebut akan terbakar hal ini karena ada korelasi yang signifikan apabila sinar matahari bertemu dengan pestisida organik, daun yang disemprot pestisida organik akan terbakar (Prihandarini et al., 2022). Setelah mempraktekan bagaimana cara pembuatan pupuk dan pestisida organik kami melakukan pemantauan terhadap hasil fermentasi. Monitoring dilakukan satu minggu setelah proses pembuatan pupuk dan pestisida. Dengan cara mengaduk hasil fermentasi agar pupuk tidak menggumpal, serta pestisida agar proses fermentasi dapat berlangsung secara merata.

## **KESIMPULAN**

Dalam Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik, peserta mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik. Workshop ini juga memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan berkomitmen untuk menerapkan praktik pertanian organik. Melalui workshop ini, terjadi keterlibatan aktif masyarakat setempat dalam kegiatan pertanian organik. Hal ini menciptakan ikatan sosial yang lebih kuat antara peserta workshop dan kelompok tani setempat, serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pertanian berkelanjutan.

Dalam workshop ini, peserta juga mempraktekkan cara pembuatan pupuk dan pestisida organik. Monitoring dilakukan untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Dengan demikian, workshop ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik bagi masyarakat setempat dalam meningkatkan kualitas pertanian dan lingkungan hidup. Dalam kesimpulannya, Workshop Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat setempat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik.

Workshop ini juga memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan berkomitmen untuk menerapkan praktik pertanian organik. Melalui workshop ini, terjadi keterlibatan aktif masyarakat setempat dalam kegiatan pertanian organik dan menciptakan ikatan sosial yang lebih kuat antara peserta workshop dan kelompok tani setempat. Dengan demikian, workshop ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik bagi masyarakat setempat dalam meningkatkan kualitas pertanian dan lingkungan hidup secara berkelanjutan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z., & Rohman, M. (2020). Pemberdayaan Kelompok Tani Dalam Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Baku Limbah Rumah Tangga. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89–94.
- Astuti, W., & Widyastuti, C. (2016). Pestisida Organik Ramah Lingkungan Pembasmi Hama Tanaman Sayur. *Rekayasa*, 14(2), 115–120.
- Prihandarini, R., Nugroho, Y. A., & Hidayat, F. (2022). Pendidikan dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Organik di Omah Kebun Bumiaji. *Prosida Widya Saintek*, 1(1), 117–124.
- Purwanti Pratiwi Purbosari, Sasongko, H., Salamah, Z., & Utami, N. P. (2021). Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat Desa Somongari melalui Edukasi Dampak Pupuk dan Pestisida Anorganik. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 131–137.
- Puu, Y. M. S. W., Saga, A. J. P. A., Djata, B. T., & Mutiara, C. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Petani dalam Pengelolaan Pupuk dan Pestisida Organik dari Tanaman Lokal di Desa Wolofeo Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(2), 43.
- Sembiring, J., Susanti, D. S., Prasetya, A., & Mendes, J. (2020). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Serta Pestisida Nabati Untuk Menunjang Keamanan Pangan di Kampung Nasem. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 5(2), 114–126.
- Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. Y. (2019). Pembuatan Pestisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Sayuran Di Distrik Siepkosi Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(3), 135.
- Yuriansyah, Y., Dulbari, D., Sutrisno, H., & Maksun, A. (2020). Pertanian Organik sebagai Salah Satu Konsep Pertanian Berkelanjutan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 127–132.