

Pemanfaatan Limbah Tembakau Sebagai Insektisida Alami Guna Meningkatkan Produktivitas Argopreneur Muda Desa Purwokerto Kecamatan Ngimbang Kabupaten Lamongan

Utilization of Tobacco Waste as a Natural Insecticide to Increase the Productivity of Young Argopreneurs in Purwokerto Village, Ngimbang District, Lamongan Regency

Annisa' Carina^{1*}, Intan Mayasari², Dhiah Agustina Qahar³, Nur Saidah⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik, Universitas Islam Darul Ulum,

Jl. Airlangga No.03, Merjoyo, Sukodadi, Kec. Sukodadi, Kabupaten Lamongan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history

Received : 25 Juli 2023

Revised : 18 September 2023

Accepted : 09 November 2023

DOI :

<https://doi.org/10.33366/jast.v7i1.4977>

Keywords : *farmers; insecticides; tobacco*

*e-mail corresponding author :

annisacarina@unisda.ac.id

ABSTRAK

Desa Purwokerto terletak di Kecamatan Ngimbang Kabupaten Lamongan adalah sebuah desa yang sangat bergantung pada sektor pertanian tembakau sebagai mata pencaharian utama penduduknya. Akan tetapi serangan hama dan penyakit tanaman seringkali menyebabkan kerugian yang signifikan dalam produksi pertanian, mengancam kesejahteraan petani. Dari hasil pertanian yang dilakukan petani, diperoleh limbah dari pencacahan daun tembakau yang tidak dimanfaatkan. Limbah tembakau mengandung senyawa yang memiliki sifat insektisidal alami, artinya dapat digunakan untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman secara efektif. Oleh karena itu, dilakukan pengabdian Masyarakat dengan metode difusi iptek guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks keberlanjutan melalui agropreneur muda dan petani di Desa Purwokerto. Dengan dilakukan pelatihan ini, diharapkan masyarakat desa dapat membuat insektisida alami secara mandiri dengan memanfaatkan sumberdaya yang telah ada.

PENERBIT

UNITRI PRESS

Jl. Telagawarna, Tlogomas-
Malang, 65144, Telp/Fax:
0341-565500



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

ABSTRACT

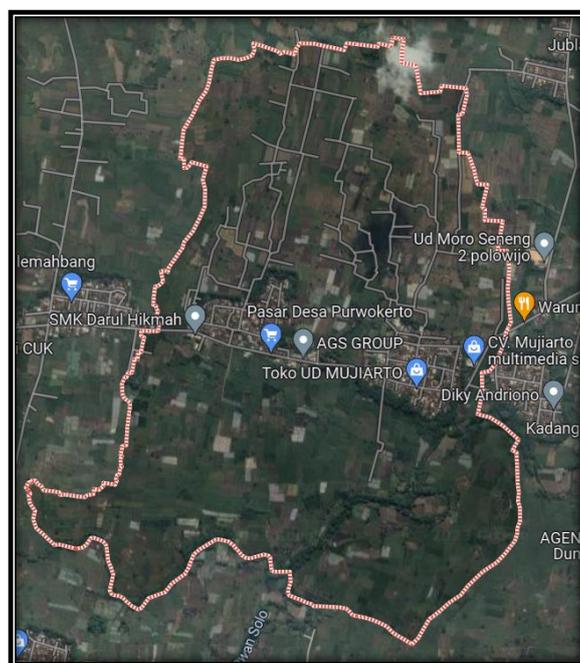
Purwokerto Village, located in Ngimbang District, Lamongan Regency, is a village that is very dependent on the tobacco farming sector as the main livelihood of its residents. However, pest attacks and plant diseases often cause significant losses in agricultural production, threatening the welfare of farmers. From agricultural products carried out by farmers, waste is obtained from chopping tobacco leaves which are not used. Tobacco waste contains compounds that have natural insecticidal properties, meaning it can be used to effectively control pest attacks and plant diseases. Therefore, community service is carried out using the science and technology diffusion method to develop knowledge and skills in the context of sustainability through young agropreneurs and farmers in Purwokerto Village. By carrying out this training, it is hoped that village communities can make natural insecticides independently by utilizing existing resources.

Cara Mengutip : Carina, A., Mayasari, I., Qahar, D. A., Saidah, N. (2023). Pemanfaatan Limbah Tembakau Sebagai Insektisida Alami Guna Meningkatkan Produktivitas Argopreneur Muda Desa Purwokerto Kecamatan Ngimbang Kabupaten Lamongan. *JAST : Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 7(2), 87-100.

doi:<https://doi.org/10.33366/jast.v7i1.4977>

1. PENDAHULUAN

Desa Purwokerto terletak di Kecamatan Ngimbang Kabupaten Lamongan adalah sebuah desa yang sangat bergantung pada sektor pertanian sebagai mata pencaharian utama penduduknya. Pertanian menjadi salah satu pilihan matapencaharian masyarakat desa, namun serangan hama dan penyakit tanaman seringkali menyebabkan kerugian yang signifikan dalam produksi pertanian, mengancam kesejahteraan petani dan keberlanjutan pertanian di desa tersebut [1]. Selain itu, Desa Purwokerto juga dikenal sebagai salah satu daerah penghasil tembakau yang penting. Tembakau menjadi salah satu komoditas utama yang dibudidayakan oleh petani di desa ini. Namun, proses dalam produksi tembakau terutama saat mencacah dan mengeringkan tembakau menghasilkan limbah berupa daun-daun yang tidak terpakai. Limbah tembakau ini seringkali dianggap sebagai sampah yang tidak memiliki nilai dan akhirnya dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan secara optimal [2].



Gambar 1. Peta Desa Purwokerto

Limbah tembakau sebenarnya memiliki potensi yang baik. Limbah tembakau mengandung senyawa yang memiliki sifat insektisidal alami, artinya dapat digunakan untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman secara efektif [3]. Dengan memanfaatkan limbah tembakau sebagai insektisida alami, dapat memberikan solusi yang efektif dan ramah lingkungan untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman yang sering terjadi di Desa Purwokerto. Dalam konteks ini, Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan sebuah inisiatif yang sangat relevan untuk mengimplementasikan solusi tersebut. PKM Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan program yang dirancang untuk melibatkan mahasiswa dalam memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki.

Salah satu bentuk pengabdian yang diusulkan adalah pengolahan limbah tembakau menjadi insektisida alami. PKM ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Purwokerto dengan memanfaatkan limbah tembakau sebagai insektisida alami. Melalui PKM ini, mahasiswa akan berperan dalam mengembangkan strategi dan metode untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami. Dengan penggunaan insektisida alami ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian [4]. Selain itu, PKM ini juga akan memberikan pendampingan dan pelatihan kepada agropreneur muda di desa tersebut. Dalam pelatihan ini, mahasiswa akan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada agropreneur muda mengenai penggunaan insektisida alami berbasis limbah tembakau, termasuk teknik aplikasi yang efektif dan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Dengan melibatkan mahasiswa dan menerapkan solusi ini, diharapkan dapat terjadi peningkatan produktivitas pertanian di Desa Purwokerto. Pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami juga akan memberikan dampak positif bagi lingkungan dan kesehatan manusia serta mengurangi penggunaan insektisida kimia yang berbahaya [5].



Gambar 2. Pertanian Tembakau Desa Purwokerto

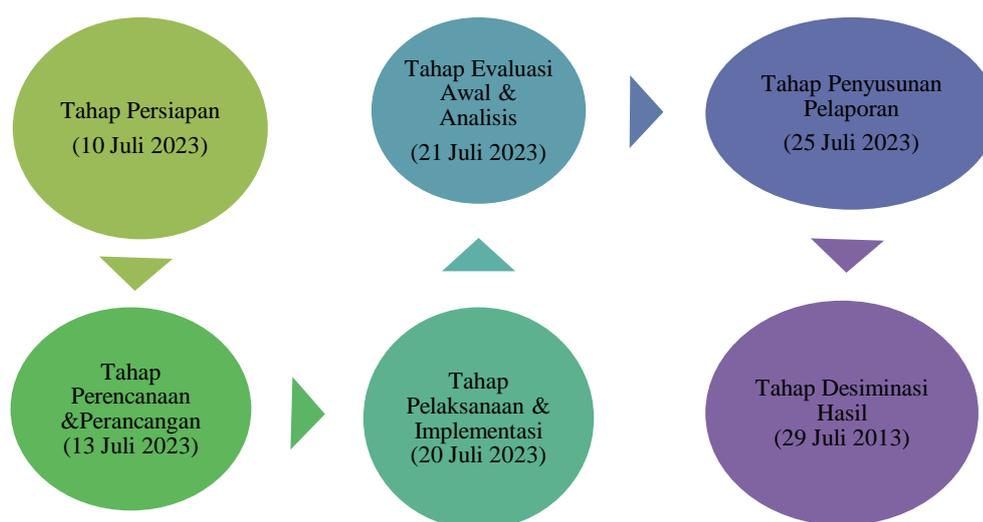
Selain itu, melalui PKM ini, mahasiswa juga memiliki kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam konteks keberlanjutan. Melalui interaksi dengan agropreneur muda dan petani di Desa Purwokerto, mahasiswa dapat memperluas wawasan mereka tentang praktik pertanian yang lebih efektif, inovatif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, PKM Pengabdian Kepada Masyarakat yang mengoptimalkan pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami dalam meningkatkan produktivitas agropreneur muda di Desa Purwokerto Ngimbang Lamongan akan memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat desa, lingkungan, serta sebagai pengembangan kompetensi dan keterampilan mahasiswa [6].

2. METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dijelaskan dalam latar belakang optimalisasi pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami dalam meningkatkan produktivitas agropreneur muda di Desa Purwokerto adalah pendidikan masyarakat, pelatihan dan difusi ipteks. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan:

a. Rancangan Kegiatan

Berikut adalah roadmap kegiatan untuk program “Pemanfaatan Limbah Tembakau Sebagai Insektisida Alami Guna Meningkatkan Produktivitas Argopreneur Muda Desa Purwokerto Kecamatan Ngimbang Kabupaten Lamongan”.



Gambar 3. Roadmap Kegiatan

- 1) Tahap persiapan terdiri dari (1) identifikasi permasalahan dan penyusunan proposal PKM, (2) Pembentukan tim PKM dan pembagian tugas. Studi literatur mengenai pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami (3) Survei dan wawancara dengan petani, agropreneur muda, dan pemangku kepentingan terkait untuk pengumpulan informasi.
- 2) Tahap perencanaan dan perancangan terdiri dari (1) Penyusunan rencana kerja dan jadwal kegiatan, (2) perancangan strategi pengolahan limbah tembakau menjadi insektisida alami, (3) penyusunan materi pelatihan dan pendampingan, (4) pengadaan limbah tembakau dari petani atau pabrik tembakau.
- 3) Tahap pelaksanaan dan implementasi terdiri dari (1) pelaksanaan pelatihan dan pendampingan kepada agropreneur muda, (2) proses pengolahan limbah tembakau menjadi insektisida alami yang siap digunakan, (3) pendampingan dan monitoring penggunaan insektisida alami oleh agropreneur muda, (4)

pemantauan efektivitas insektisida alami dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman.

- 4) Tahap evaluasi awal dan analisis terdiri dari (1) evaluasi awal terhadap hasil pelatihan dan implementasi insektisida alami, (2) analisis data yang terkumpul dari kegiatan monitoring, (3) penyusunan laporan hasil kegiatan dan temuan awal.
- 5) Tahap penyempurnaan dan penyusunan laporan akhir terdiri dari (1) penyempurnaan program berdasarkan hasil evaluasi awal, (2) pelaksanaan pendampingan lanjutan dan peningkatan keterampilan agropreneur muda, (3) penyusunan laporan akhir yang mencakup temuan, rekomendasi, dan pembahasan mendalam mengenai keberhasilan program.
- 6) Tahap diseminasi hasil terdiri dari (1) diseminasi laporan akhir kepada pemangku kepentingan, seperti petani, agropreneur muda, pemerintah desa, dan pihak terkait lainnya, (2) evaluasi keseluruhan program untuk mengevaluasi keberhasilan, kendala, dan peluang pengembangan lebih lanjut.
- 7) Pengumpulan dan pengolahan limbah tembakau

Mengorganisir pengumpulan limbah tembakau dari petani dan mengolahnya menjadi insektisida alami yang siap digunakan. Dalam proses ini, petani perlu diberi pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan limbah tembakau menjadi insektisida yang efektif.

- 8) Kerjasama dengan pihak terkait

Membangun kerjasama dengan lembaga pendidikan, penelitian, dan pemerintah setempat untuk mendukung implementasi dan pengembangan pemanfaatan insektisida alami berbasis limbah tembakau. Kolaborasi ini dapat mencakup bantuan teknis, fasilitas penelitian, dan dukungan kebijakan yang relevan.



Gambar 4. Undangan untuk Petani Tembakau Desa Purwokerto

9) Penyuluhan kepada petani

Melakukan penyuluhan kepada petani di Desa Purwokerto tentang manfaat dan cara penggunaan insektisida alami berbasis limbah tembakau. Informasi yang jelas dan komunikasi yang efektif akan membantu petani memahami keuntungan dan cara penggunaan insektisida alami serta mendorong mereka untuk mengadopsinya.

Dengan menerapkan solusi-solusi tersebut diharapkan dapat tercapai optimalisasi pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami dalam meningkatkan produktivitas pertanian agropreneur muda di Desa Purwokerto. Solusi ini akan membantu mengatasi permasalahan serangan hama dan penyakit tanaman, meningkatkan keberlanjutan pertanian, serta memberdayakan agropreneur muda dalam mengelola pertanian secara efektif dan ramah lingkungan.

2. KARYA UTAMA

Program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau merupakan sebuah inisiatif, dengan tujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah tembakau dari hasil bumi warga setempat sebagai bahan insektisida alami [7]. Tujuan utama dari program ini adalah untuk memberdayakan agropreneur muda di Desa Purwokerto Ngimbang Lamongan dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan bahan alami dan dapat dilakukan secara berkelanjutan. Dalam program ini, agropreneur muda akan diberikan pengetahuan dan keterampilan untuk mengolah limbah tembakau menjadi insektisida alami yang dapat digunakan secara efektif dan aman untuk pertanian [8]. Melalui penyuluhan dan pendampingan, diharapkan agropreneur muda dapat meningkatkan kompetensi di bidang pertanian, tanpa mengandalkan bahan kimia sintetis untuk menangkal hama berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia [9].

Pendekatan partisipatif mahasiswa dengan agropreneur Desa Purwokerto, dan dengan melibatkan secara langsung agropreneur muda dan pihak terkait, seperti petani. Mereka dilibatkan langsung dalam perencanaan dan pelaksanaan program. Partisipasi mereka dalam pengambilan keputusan akan memperkuat rasa memiliki program dan meningkatkan kesesuaian strategi dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Kegiatan penyuluhan yang komprehensif dan berorientasi pada praktik untuk agropreneur muda. Pelatihan tersebut mencakup kompetensi pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah tembakau menjadi insektisida alami dengan tambahan penggunaan bahan pendukung dan pengaplikasian insektisida pada sektor pertanian [10]. Demonstrasi secara aktif dilakukan di hadapan agropreneur muda. Demonstrasi ini akan membantu para agropreneur muda untuk lebih mudah memahami tahapan dalam pembuatan insektisida dari limbah tembakau. Ditujukan untuk mengatasi masalah yang mungkin timbul dan memastikan bahwa insektisida alami digunakan benar dan efektif.

Diadakannya penyuluhan pembuatan insektisida diharapkan para agropreneur muda mampu mempunyai *hardskill* dalam pengolahan limbah tembakau. Selain itu, proses ekstraksi senyawa aktif dari bahan pendukung seperti bawang putih dan lidah buaya untuk meningkatkan efektivitas insektisida tembakau juga ditambahkan dalam

penyuluhan [11]. Pengoperasian peralatan pengolahan seperti penggiling dan penyaring untuk menciptakan insektisida alami yang berkualitas, dan melakukan pengujian kualitas insektisida alami dalam sebelum dilakukan penyuluhan.



Gambar 5. Pelaksanaan Penyuluhan

Selain kompetensi *hardskill* Argropreneur muda juga dihapkan mampu mempunyai ketrampilan *softskill* dalam hal keterampilan komunikasi yang berarti mampu berkomunikasi secara efektif dengan anggota tim, petani, dan pemangku kepentingan lainnya untuk berkolaborasi dengan baik dalam program [12]. Terbuka dalam belajar untuk mengembangkan diri dalam memahami teknik pengolahan limbah tembakau menjadi insektisida alami serta praktik pertanian berkelanjutan. Bekerja dalam tim dengan harmonis dan saling mendukung untuk mencapai tujuan bersama. Kemudian mampu berpikir kreatif dalam mencari solusi dan inovasi dalam mengembangkan praktik pertanian yang lebih berkelanjutan. Serta mampu bekerja dengan tekunan dalam mengolah limbah tembakau menjadi insektisida alami serta memperhatikan detail untuk menghasilkan produk yang berkualitas.



Gambar 6. Produk Insektisida

3. ULASAN KARYA

Berikut adalah beberapa praktik yang dapat diperoleh dari program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau yaitu:

a. Pemanfaatan Limbah Tembakau untuk Insektisida Alami.

Praktik utama yang diperoleh adalah pemanfaatan limbah tembakau sebagai bahan dasar insektisida alami. Limbah tembakau yang sebelumnya dianggap sebagai sampah dapat diolah menjadi produk yang bernilai dan efektif dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman secara alami. Nugraha [13] dalam artikelnya menyebutkan penggunaan Biopestisida menjadi pilihan Masyarakat saat ini, tanaman tembakau efektif sebagai pembunuh serangga, sehingga cocok digunakan sebagai pestisida alami

b. Pengurangan Penggunaan Bahan Kimia Berbahaya

Dengan mengadopsi insektisida alami dari tembakau, agropreneur muda dapat mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis dalam pertanian. Praktik ini membantu melindungi lingkungan, kesehatan manusia, dan ekosistem pertanian dari dampak negatif yang ditimbulkan oleh pestisida kimia. Penggunaan pestisida kimia dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Penyemprotan pestisida kimia dengan pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan keracunan pada petani akibat terlalu sering terpapar pestisida kimia [14].

c. Diversifikasi Sumber Pengendalian Hama

Penggunaan insektisida alami dari tembakau menunjukkan pentingnya diversifikasi sumber pengendalian hama. Agropreneur muda memperoleh pemahaman tentang penggunaan berbagai bahan aktif alami yang dapat mengurangi risiko resistensi hama terhadap pestisida kimia. Penggunaan pestisida alami memiliki kelebihan karena tidak mencemari lingkungan karena mudah terurai dan residu yang ditinggalkan cepat hilang [15].

d. Peningkatan Produktivitas Pertanian

Praktik baik ini menghasilkan peningkatan produktivitas pertanian karena pengendalian hama yang lebih efektif dan penurunan kerugian yang diakibatkan oleh serangan hama dan penyakit tanaman. Pengendalian hama dengan cara bijaksana, seperti menggunakan pestisida sesuai kebutuhan, atau memilih pestisida berbahan alami dengan mematuhi peraturan tentang Sistem Budidaya Tanaman No. 6 tahun 1995 dapat berdampak pada produktivitas hasil pertanian [16].

e. Pengelolaan Limbah Pertanian yang Berkelanjutan

Program ini memperlihatkan cara mengelola limbah pertanian dengan bijaksana dan mengubahnya menjadi sumber daya yang bernilai. Penggunaan pestisida alami dapat mendukung pertanian berkelanjutan dan pengurangan limbah di lingkungan [17].

f. Penyuluhan dan Pelatihan Berkelanjutan

Praktik penyuluhan dan pelatihan yang berkelanjutan membantu para agropreneur muda memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengolah limbah tembakau menjadi insektisida alami secara efektif. Penyuluhan dan pelatihan yang berkelanjutan dapat membantu petani dalam mengadopsi dan mengintegrasikan praktik pertanian berkelanjutan lainnya [18].

g. Pengembangan Potensi Lokal

Dengan memanfaatkan limbah tembakau yang berasal dari wilayah setempat, program ini mendukung pengembangan potensi lokal dan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan nilai tambah dari sumber daya yang ada di sekitar mereka. Dalam Penelitian Carina (2023) penggunaan limbah sebagai bahan daur ulang dapat meningkatkan nilai tambah bagi Masyarakat pengguna karena dianggap lebih efisien dalam penggunaan bahan baku [19].

4. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Melalui pengembangan *hardskill* dan *softskill*, diharapkan agropreneur muda akan menjadi individu yang berdaya, berkompeten, dan siap menghadapi tantangan dalam mengelola pertanian secara berkelanjutan dengan pemanfaatan limbah tembakau sebagai insektisida alami [20]. Kombinasi keterampilan teknis dan kemampuan interpersonal akan membantu mereka dalam mencapai kesuksesan dan memberikan kontribusi yang positif dalam menjaga lingkungan dan meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan. Berikut adalah penilaian berdasarkan peserta penyuluhan:

indeks penilaian keberhasilan penyuluhan



Gambar 7. Penilaian Penyuluhan

Berikut adalah beberapa contoh hasil dari penyuluhan yang diberikan kepada beberapa pemangku kepentingan yang terlibat dalam program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau yakni sebagai berikut:

a. Petani

“Program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau benar-benar mengubah cara kami menghadapi serangan hama dan penyakit tanaman. Dengan menggunakan insektisida alami dari limbah tembakau, kami dapat mengurangi penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan biaya produksi kami pun turun. Tanaman kami menjadi lebih sehat dan produktivitasnya meningkat. Terima kasih atas pelatihan dan pendampingannya yang sangat bermanfaat”. Para petani memberikan penilaian terkait pentingnya penyuluhan sebesar 80.

b. Agropreneur Muda

“Saya sangat berterima kasih telah ikut dalam program ini. Dulu, saya merasa sulit menghadapi serangan hama di pertanian saya. Namun sekarang, setelah mengikuti pelatihan, saya bisa membuat insektisida alami dari limbah tembakau. Hasilnya luar biasa! Tanaman saya lebih sehat dan produksi meningkat. Saya merasa lebih percaya diri dan berdaya dalam mengelola pertanian saya”. Para Agropreneur Muda memberikan penilaian terkait pentingnya penyuluhan sebesar 75.

c. Pemerintah Desa

“Kami merasa bangga dengan program ini karena dapat membantu meningkatkan produktivitas pertanian di desa kami. Dengan adanya insektisida alami dari tembakau, kami berharap dapat mengurangi penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan mendukung pertanian berkelanjutan di daerah kami. Kami berencana untuk terus mendukung program ini dan berusaha untuk mengintegrasikan praktik ini dalam kebijakan pertanian desa”. Para peserta pelatihan dari kepala desa, bendahara, dan sekertaris desa memberikan penilaian terkait pentingnya penyuluhan sebesar 90.

Testimoni dari pihak yang turut mengikuti pelatihan di atas menunjukkan bahwa program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau memiliki dampak positif dalam meningkatkan produktivitas pertanian, mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis, dan meningkatkan kesadaran tentang pengelolaan limbah tembakau secara berkelanjutan. Semua pihak terlibat merasa terbantu dan terinspirasi oleh manfaat dan hasil program ini. Tabel 1 menunjukkan beberapa Indikator keberhasilan yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan program.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Program

No.	Indikator Keberhasilan	Uraian
1	Penurunan Serangan Hama dan Penyakit	Indikator ini mengukur efektivitas insektisida alami berbasis limbah tembakau dalam mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman. Dapat diukur melalui pengamatan terhadap tingkat serangan hama dan penyakit sebelum dan setelah implementasi program. Penurunan yang signifikan menunjukkan keberhasilan program dalam mengendalikan serangan hama dan penyakit.
2	Peningkatan Produktivitas Pertanian	Indikator ini mengukur peningkatan produksi dan hasil panen tanaman di Desa Purwokerto setelah diterapkannya insektisida alami berbasis limbah tembakau. Dapat diukur melalui perbandingan hasil panen sebelum dan setelah implementasi program. Peningkatan yang signifikan menunjukkan keberhasilan program dalam meningkatkan produktivitas pertanian.
3	Pengurangan Penggunaan Insektisida Kimia	Indikator ini mengukur pengurangan penggunaan insektisida kimia setelah adanya penggunaan insektisida alami berbasis limbah tembakau. Dapat diukur melalui data penggunaan insektisida kimia sebelum dan setelah implementasi program. Pengurangan yang signifikan menunjukkan keberhasilan program dalam mengurangi ketergantungan terhadap insektisida kimia yang berbahaya.
4	Tingkat Kepuasan Agropreneur Muda	Indikator ini mengukur tingkat kepuasan agropreneur muda terhadap pelatihan dan pendampingan yang diberikan oleh program. Dapat diukur melalui survei atau wawancara untuk mengetahui apakah agropreneur muda merasa mendapatkan manfaat dan peningkatan pengetahuan serta keterampilan dalam mengelola pertanian mereka.
5	Keterlibatan Agropreneur Muda	Indikator ini mengukur tingkat keterlibatan dan partisipasi aktif agropreneur muda dalam mengimplementasikan praktik pertanian berkelanjutan dengan menggunakan insektisida alami berbasis limbah tembakau. Dapat diukur melalui observasi atau pemantauan terhadap implementasi praktik-praktik yang telah diajarkan kepada mereka.
6	Keberlanjutan Program	Indikator ini mengukur tingkat keberlanjutan program setelah PKM berakhir. Dapat diukur melalui kontinuitas penggunaan insektisida alami berbasis limbah tembakau oleh agropreneur muda dan petani setelah program berakhir. Keberlanjutan yang baik menunjukkan bahwa program telah memberikan dampak yang berkelanjutan dan terintegrasi dalam praktik pertanian di Desa Purwokerto.

5. KESIMPULAN

Program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau memberikan manfaat yang signifikan dalam mendukung pertanian berkelanjutan, mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya, dan memberdayakan agropreneur muda untuk berperan aktif dalam pengelolaan lingkungan pertanian secara bertanggung jawab. Peserta pelatihan dari petani memberikan penilaian positif sebesar 80, Agropreneur muda memberikan penilaian sebesar 75, Dalam rangka memastikan kesuksesan dan keberlanjutan program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau, ada beberapa hal yang perlu dievaluasi dan diperbaiki selama atau setelah pelaksanaan program. Beberapa di antaranya adalah: (1) Perlu dilakukan evaluasi mendalam terhadap efektivitas insektisida alami yang dihasilkan dari limbah tembakau dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Jika hasil evaluasi menunjukkan kinerja insektisida kurang optimal, maka perlu dilakukan perbaikan pada formulasi atau proses ekstraksi, (2) Diperlukan Evaluasi untuk mengukur efektivitas pelatihan dan penyuluhan yang diberikan kepada agropreneur muda dan petani. Jika ditemukan kekurangan dalam penyampaian informasi atau pendekatan pelatihan, perlu dilakukan perbaikan untuk meningkatkan efektivitasnya.

Melalui evaluasi dan perbaikan yang terus-menerus, program penyuluhan pembuatan insektisida dari tembakau dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang maksimal bagi agropreneur muda dan pertanian berkelanjutan di Desa Purwokerto Ngimbang Lamongan. Sehingga kegiatan yang dilakukan bisa tepat sasaran, tepat mutu, tepat jenis insektisida, tepat waktu, tepat dosis atau konsentrasi, dan tepat cara penggunaan.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah memberikan segala kesempatan dan kemampuan untuk dilakukannya pengabdian kepada masyarakat melalui program KKN, Ketua LPPM Universitas Islam Darul ‘Ulum Lamongan yang telah membantu proses perijinan pengabdian kepada masyarakat melalui program KKN, Kepala desa beserta jajarannya di Desa Purwokerto yang telah memberikan tempat untuk terlaksananya kegiatan kepada masyarakat melalui program KKN.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Rostini, *6 Jurus Bertanam Cabai Bebas Hama & Penyakit*. Agromedia, 2011.
- [2] S. S. Handayani, A. Amrullah, R. Tarnanda, and B. A. Rahayu, “Proses degradasi lignin pada limbah batang tembakau sebagai persiapan produksi bioetanol,” *J. Pijar Mipa*, vol. 13, no. 2, pp. 140–146, 2018.
- [3] M. Hasanah, I. M. Tangkas, and J. Sakung, “Daya insektisida alami kombinasi perasan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dan ekstrak tembakau (*Nicotiana*

- tabacum L.),” *J. Akad. Kim.*, vol. 1, no. 4, pp. 166–173, 2012.
- [4] D. N. Septariani, A. Herawati, and M. Mujiyo, “Pemanfaatan berbagai tanaman refugia sebagai pengendali hama alami pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.),” *PRIMA J. Community Empower. Serv.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [5] A. Arif, “Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan,” *J. Farm. UIN Alauddin Makassar*, vol. 3, no. 4, pp. 134–143, 2015.
- [6] S. Syardiansah, “Peranan Kuliah Kerja Nyata Sebagai Bagian dari Pengembangan Kompetensi Mahasiswa: Studi Kasus Mahasiswa Universitas Samudra KKN Tahun 2017,” *JIM UPB (Jurnal Ilm. Manaj. Univ. Puter. Batam)*, vol. 7, no. 1, pp. 57–68, 2019.
- [7] S. P. Sitti Arwati, *Pengantar Ilmu Pertanian Berkelanjutan*. Penerbit INTI MEDIATAMA, 2018.
- [8] M. Sarjan, M. T. Fauzi, R. S. P. Thei, and M. Wirdianingsih, “Pengenalan Pestisida Nabati Dari Limbah Batang Tembakau Virginia Untuk Mengendalikan Hama Kutu Kebul (*Bemisia Tabaci*) Pada Tanaman Kentang,” *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [9] M. Arifin, “Pengendalian hama terpadu: pendekatan dalam mewujudkan pertanian organik rasional,” 2015.
- [10] I. Amallynda, A. K. Garside, and N. Mardhiyah, “Peningkatan Kualitas Minuman Sari Lidah Buaya pada Usaha Muzaqbalah Malang,” *JAST J. Apl. Sains dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 44–52, 2021.
- [11] A. A. Ismail and P. Suharti, “Pengaruh Pemberian Campuran Seduhan Umbi Bawang Putih (*Allium Sativum*) Dan Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Sebagai Biopestisida Alami Terhadap Aktifitas Hama Jangkrik (*Tarbinskiellus Portentosus*) Serta Implementasinya Sebagai Edukasi Masyarakat,” *Pedago Biol. J. Pendidik. dan Pembelajaran Biol.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–8, 2021.
- [12] N. Haryati, H. E. Dewi, and A. E. Hardana, “Agrosociopreneur pada Mahasiswa Pertanian Indonesia: Peluang dan Tantangannya Agrosociopreneur to Indonesian Agricultural Students: Opportunities and Challenges,” *KATA PENGANTAR*, p. 122.
- [13] S. P. Nugraha, “Pelatihan Pemanfaatan Limbah Tembakau Sebagai Bahan Pembuatan Biopestisida Nabati,” *Asian J. Innov. Entrep.*, vol. 4, no. 01, pp. 63–67, 2015.
- [14] A. S. Pawitra, “Pemakaian Pestisida Kimia terhadap Kadar Enzim Cholinesterase dan Residu Pestisida dalam Tanah,” *J. Ilm. Kesehat. Media Husada*, vol. 1, no. 1, pp. 19–30, 2012.
- [15] B. Muslim, “Pelatihan Pembuatan Pestisida Alami Bagi Petani Padi di Sindang Barang,” *J. Pengabd. Masy. Indones.*, vol. 2, no. 6, pp. 663–670, 2022.
- [16] S. W. Indiati and M. Marwoto, “Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) pada

- tanaman kedelai,” *Bul. Palawija*, vol. 15, no. 2, pp. 87–100, 2017.
- [17] S. Tuhuteru, A. U. Mahanani, and R. E. Y. Rumbiak, “Pembuatan Pestisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Sayuran Di Distrik Siepkosi Kabupaten Jayawijaya,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 25, no. 3, pp. 135–143, 2019.
- [18] E. Euriga, S. Amanah, A. Fatchiya, and P. S. Asngari, “Implementasi Penyuluhan Hortikultura Berkelanjutan di Provinsi DI Yogyakarta,” *J. Penyul.*, vol. 14, no. 2, 2018.
- [19] A. Carina and K. Ni'mah, “Pemanfaatan Lampu LED Bolham Emergency dan Limbah Kayu Konstruksi Untuk Penerangan Pos Kampling Desa Pucangro,” *J. Abdi Insa.*, vol. 10, no. 2 SE-section editor, May 2023, doi: 10.29303/abdiinsani.v10i2.949.
- [20] S. T. P. Syamsul Rahman, *Buku Ajar Membangun Spirit Dan Kompetensi Agrotechnopreneurship*. Deepublish, 2021.