

INOVASI PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH ROKOK DAN TEMBAKAU UNTUK MENEKAN BIAYA PESTISIDA KELOMPOK TANI DESA

Galih Ramadhan Febrianto*, Dimas Yoga Prasetya

Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*Koresponden penulis: galihramadhanf@unisma.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengolahan limbah puntung rokok dan tembakau menjadi pestisida nabati di Desa Gading Kembar. Program pengabdian ini melibatkan pelatihan kepada masyarakat setempat, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam memanfaatkan limbah yang selama ini terabaikan. Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan mampu memahami materi yang disampaikan, yang mencerminkan relevansi kegiatan ini terhadap kebutuhan mereka. Dengan pengetahuan yang diperoleh, masyarakat kini memiliki kemampuan untuk mengolah sampah puntung rokok dan tembakau menjadi pestisida nabati yang ramah lingkungan. Capaian ini sejalan dengan tujuan program pengabdian yang berfokus pada peningkatan kemandirian masyarakat dalam penggunaan sumber daya lokal untuk pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci:

puntung rokok; tembakau; pestisida nabati; pengabdian masyarakat; kemandirian

PENDAHULUAN

Desa Gading Kembar, yang terletak di Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, merupakan wilayah dengan potensi alam yang melimpah, namun masih menghadapi berbagai tantangan dalam mengoptimalkan pemanfaatannya. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi masyarakat setempat adalah ancaman hama pada tanaman pertanian yang mengakibatkan penurunan produktivitas hasil panen. Meskipun para petani secara umum menggunakan pestisida kimia untuk mengatasi hama, penggunaan yang berlebihan dan tidak terkontrol menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Residu kimiawi dari pestisida sintetik menurunkan kualitas tanah dan air, serta mengurangi kesuburan lahan dalam jangka panjang. Hal ini menjadi tantangan serius dalam mencapai ketahanan pangan yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

Selain itu, terdapat masalah lain terkait pengelolaan sampah, terutama puntung rokok yang sering berserakan dan sulit terurai secara alami. Padahal, limbah puntung rokok yang mengandung nikotin berpotensi diolah menjadi bio-pestisida yang lebih ramah lingkungan dan efektif dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT). Melihat tantangan ini, diperlukan upaya untuk mengatasi masalah tersebut. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan puntung rokok

sebagai bahan dasar bio-pestisida, dengan harapan dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Penggunaan *bio-pestisida* dari limbah tembakau telah terbukti efektif dalam berbagai studi. Menurut penelitian Aji et al. (2015), nikotin yang terkandung dalam puntung rokok memiliki potensi sebagai insektisida alami, sementara Mulyadi et al. (2013) menegaskan bahwa bio-pestisida dari bahan alami tidak menimbulkan resistensi pada hama dan lebih aman digunakan. Studi lain oleh Pertiwi et al. (2020) mengungkapkan bahwa penggunaan bio-pestisida dapat membantu mengurangi masalah sampah puntung rokok yang lambat terurai dan merusak lingkungan. Oleh karena itu, upaya pengolahan limbah ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat bagi peningkatan produktivitas pertanian, tetapi juga memperbaiki kualitas lingkungan secara berkelanjutan.

Dengan latar belakang tersebut, tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengedukasi masyarakat Desa Gading Kembar tentang pentingnya pemanfaatan teknologi pengolahan limbah yang ramah lingkungan, serta mendorong terciptanya solusi alternatif dalam mengendalikan hama pertanian tanpa merusak lingkungan. Di samping itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan sekaligus memanfaatkan potensi lokal yang ada secara optimal.

METODE PELAKSANAAN

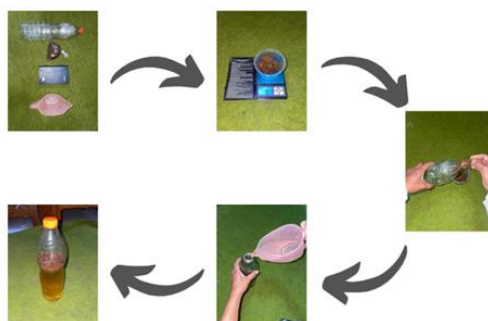
Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Gading Kembar terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu penyuluhan, pelatihan, dan pengaplikasian, yang dirancang untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani terkait penggunaan pestisida nabati. Pendekatan ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan petani pada pestisida kimia yang mahal serta mengoptimalkan sumber daya lokal.

Tahap pertama adalah penyuluhan, yang berfokus pada pemberian pemahaman dasar tentang hama dan penyakit tanaman, serta pengenalan pestisida nabati sebagai alternatif ramah lingkungan. Penyuluhan dilakukan melalui pertemuan tatap muka antara tim pengabdian dan kelompok tani. Dalam sesi ini, peserta diberikan penjelasan tentang berbagai jenis patogen dan hama yang dapat merusak tanaman, cara pencegahannya, serta keuntungan menggunakan pestisida nabati. Selain itu, peserta juga diajak berdiskusi dalam sesi tanya jawab, sehingga mereka bisa lebih memahami materi yang disampaikan dan relevansinya dengan kondisi lahan mereka. Penyuluhan ini penting untuk membekali para petani dengan pengetahuan yang tepat dalam mengidentifikasi dan menangani hama secara mandiri.



Gambar 1. Penyuluhan program pembuatan *bio-pestisida*

Tahap kedua adalah pelatihan yang lebih bersifat praktis. Pada tahap ini, peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan langsung pembuatan pestisida nabati dari limbah puntung rokok. Proses pelatihan dimulai dengan memperkenalkan alat dan bahan yang diperlukan, seperti timbangan, gelas takar, botol plastik, air, serta puntung rokok atau tembakau. Langkah-langkah pembuatan dijelaskan secara rinci, mulai dari menyiapkan bahan, menimbang tembakau atau puntung rokok, mencampurnya dengan air, hingga menyimpannya selama 24 hingga 48 jam untuk proses fermentasi. Pelatihan ini memberikan keterampilan praktis kepada petani untuk menghasilkan pestisida nabati secara mandiri, yang dapat mengurangi biaya produksi pertanian mereka sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem.



Gambar 2. Langkah pembuatan *bio-pestisida*

Tahap terakhir adalah pengaplikasian pestisida pada tanaman jagung yang sudah ditanam oleh kelompok tani. Tahap ini dilakukan secara langsung di lahan pertanian Desa Gading Kembar, dengan pendampingan dari tim pengabdian. Dalam proses ini, petani dapat melihat hasil nyata dari penggunaan pestisida pada tanaman mereka, sekaligus mempelajari cara mengaplikasikannya dengan tepat. Pengaplikasian ini tidak hanya bertujuan untuk menunjukkan keefektifan pestisida nabati, tetapi juga untuk memberikan kepercayaan kepada petani bahwa

mereka dapat mengatasi masalah hama dengan metode yang lebih hemat biaya dan ramah lingkungan.



Gambar 3. Pengaplikasian pestisida nabati

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Gading Kembar yang mencakup penyuluhan, pelatihan, dan pengaplikasian pestisida nabati telah menunjukkan hasil yang cukup baik dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani. Penyuluhan dilakukan sebagai tahap awal, bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai hama dan penyakit tanaman serta memperkenalkan konsep pestisida nabati yang dapat dibuat dari bahan-bahan sederhana seperti tembakau dan puntung rokok. Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa para peserta antusias mengikuti sesi ini, dengan aktif berpartisipasi dalam diskusi dan tanya jawab. Pengetahuan tentang hama dan penyakit tanaman serta manfaat pestisida nabati dari puntung rokok telah dipahami dengan baik oleh kelompok tani. Keberhasilan penyuluhan ini sejalan dengan Harinta (2011), yang menyatakan bahwa keberhasilan penyuluhan banyak ditentukan oleh cara penyampaian materi yang jelas, singkat, dan mudah dipahami.

Tahap pelatihan memberikan kesempatan kepada para peserta untuk langsung terlibat dalam proses pembuatan pestisida nabati. Dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar, seperti puntung rokok dan tembakau, peserta dilatih untuk menghasilkan pestisida yang ramah lingkungan. Dalam pelatihan ini, mereka diajarkan langkah-langkah yang jelas mulai dari penimbangan bahan hingga penyimpanan larutan pestisida. Proses pembuatan pestisida yang melibatkan peserta secara aktif sangat penting dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis mereka. Hal ini mendukung pernyataan Wasisto et al. (2014) bahwa pelatihan sebagai alat pengembangan sumber daya manusia harus memadukan tanggung jawab pekerjaan dengan kemampuan teknis yang relevan. Selain itu, pestisida nabati dari puntung rokok memiliki manfaat dalam mengurangi biaya produksi dan dampak negatif dari pestisida sintetik, yang sering menjadi beban bagi petani kecil. Hasil pelatihan ini relevan dengan hasil penelitian Suwandi et al. (2018), yang menyatakan bahwa pestisida nabati lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

Pada tahap pengaplikasian, pestisida nabati yang telah dibuat diaplikasikan pada tanaman jagung oleh kelompok tani dengan didampingi oleh tim pengabdian. Pengawasan terhadap aplikasi pestisida ini dilakukan untuk memastikan bahwa peserta memahami cara penggunaan dan dosis yang tepat. Pengaplikasian dilakukan pada pagi atau sore hari agar pestisida lebih efektif. Setelah pengaplikasian, peserta pelatihan melaporkan bahwa pestisida ini mampu mengendalikan hama seperti kutu yang sering menyerang tanaman. Efektivitas ini menunjukkan bahwa pestisida nabati yang digunakan sesuai dengan kebutuhan petani, terutama dalam menghadapi hama ringan hingga sedang. Sebagai perbandingan, penelitian oleh Kartini et al. (2017) juga menunjukkan bahwa pestisida nabati dari tembakau efektif dalam mengendalikan hama pada tanaman sayuran, sehingga mendukung temuan dalam kegiatan ini.

Selain hasil yang terkait dengan efektivitas pestisida, dampak lain dari kegiatan ini adalah peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan peserta pelatihan. Dengan memanfaatkan puntung rokok yang sering dianggap limbah, pestisida nabati tidak hanya membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya, tetapi juga berkontribusi dalam mengurangi limbah. Hal ini sejalan dengan temuan Mardiana et al. (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan limbah organik untuk pestisida dapat memberikan manfaat ganda bagi lingkungan dan kesehatan tanaman. Dengan demikian, pestisida nabati dari puntung rokok dapat dianggap sebagai solusi yang berkelanjutan untuk masalah hama dan penyakit di sektor pertanian pedesaan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini telah berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Desa Gading Kembar mengenai pestisida nabati. Para peserta kini memiliki kemampuan untuk memproduksi pestisida secara mandiri, yang diharapkan akan mengurangi ketergantungan mereka pada pestisida sintetik serta mengurangi biaya produksi. Selain itu, dengan adanya dampak positif terhadap lingkungan, penggunaan pestisida nabati juga sejalan dengan upaya keberlanjutan pertanian di Indonesia.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah bahwa para peserta yang merupakan kelompok tani di Desa Gading Kembar menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam menerima pelatihan mengenai pengolahan puntung rokok dan tembakau menjadi *bio-pestisida*. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat setempat. Materi yang disampaikan dinilai relevan dengan kebutuhan mereka. Melalui kegiatan tersebut, kelompok tani masyarakat Desa Gading Kembar kini mampu memanfaatkan limbah puntung rokok dan tembakau sebagai bahan untuk pestisida nabati, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga membantu mengurangi biaya produksi pertanian. Capaian ini selaras dengan tujuan pengabdian untuk meningkatkan kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal guna mendukung pertanian berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aji, A., Maulinda, L., & Amin, S. (2015). Isolasi nikotin dari puntung rokok sebagai insektisida.
- Harinta, Y. W. (2011). Adopsi inovasi pertanian di kalangan petani di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo. *Agrin*, 15(2).
- Maulana, W. (2017). Respon beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) terhadap serangan hama penggerek batang padi dan walang sangit (*Leptocoris acuta* Thunb.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 10(1), 21-27.
- Mubushar, M., Aldosari, F. O., Baig, M. B., Alotaibi, B. M., & Khan, A. Q. (2019). Assessment of farmers on their knowledge regarding pesticide usage and biosafety. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 26(7), 1903–1910. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2019.03.001>
- Mulyadi, K., & Akhmad, C. (2013). Hutan penelitian Lampung. Dipublikasikan Balai Penelitian Kehutanan Palembang.
- Pertiwi, Y. M., Hanifah, U. N., Sakti, A. B., & Prayogi, A. A. (n.d.). Eco powerbank: Pemanfaatan limbah puntung rokok menjadi bahan dalam media penyimpan energi.
- Rosadi, A., Nur, R. A., Ridwan, D., & Apriandinata, I. (2022). Pelatihan penulisan dan publikasi artikel pengabdian kepada masyarakat pada mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 125–130. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v3i1.297>
- Siswoyo, E., Masturah, R., & Fahmi, N. (2018). Bio-pestisida berbasis ekstrak tembakau dari limbah puntung rokok untuk tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(2), 94. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i2.94-99>
- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., & Wihardjaka, A. (2020). Pestisida nabati: Prospek pengendali hama ramah lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n2.2019.89-101>
- Syardiansah, S. (2019). Peranan kuliah kerja nyata sebagai bagian dari pengembangan kompetensi mahasiswa: Studi kasus mahasiswa Universitas Samudra KKN tahun 2017. *JIM UPB (Jurnal Ilmiah Manajemen Universitas Putera Batam)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/10.33884/jimupb.v7i1.915>
- Wasisto, J., Utami, H. N., & Riza, M. F. (n.d.). Pengaruh metode pelatihan terhadap kemampuan dan kinerja pegawai (Studi pada Pegawai Struktural Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan-Lawang).