

KKN TEMATIK UNRAM 2022 MELAKSANAKAN PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI BERBAHAN DAUN PEPAYA DI DESA KARANG BAYAN

Unram Thematic Kkn 2022 Implementing The Production Of Natural Pesticides From Papaya Leaf In Karang Bayan Village

Kurniawan Yuniarto, Aldi Januar Setiawan, Aulia Alfianita, Baiq Mayzahra Aulia Ekaputri, Gaosi Samdani Miqraj, Gita Sagita Sari, Gyso Assykar Labysta, Kinkin Ayu Pramesty, Ririn Wulandari, Sudarmaji, Yuni Saputri

Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mataram, Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan, Universitas Mataram, Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Mataram, Program Studi Kimia, Universitas Mataram, Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Mataram, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Mataram, Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Program Studi Teknik Mesin, Universitas Mataram, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Informasi artikel	
Korespondensi	: kurniawan@gmail.com
Tanggal Publikasi	: 20 April 2023
DOI	: https://doi.org/10.29303/wicara.v1i2.2424

ABSTRAK

Sektor pertanian menjadi penopang kegiatan ekonomi masyarakat pada umumnya. Tidak hanya sebagai sumber pangan masyarakat setiap harinya, namun sebagai sumber devisa Negara juga. Desa Karang Bayan yang terletak di Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu contoh Desa dengan masyarakat yang hingga saat ini masih mengandalkan sektor pertanian sebagai penunjang hidup, hal ini dapat dilihat dari mata pencaharian masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Komoditas yang ditanam oleh petani Desa Karang Bayan yaitu padi, manggis, rambutan dan durian. Budidaya tanaman ini tidak selamanya berjalan dengan lancar, salah satu faktornya yaitu karena keberadaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Salah satu cara untuk mengendalikan OPT adalah dengan menggunakan pestisida pada tanaman. Pestisida terdiri dari 2 macam yaitu pestisida kimia dan pestisida alami atau nabati. Salah satu contoh tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida yaitu tanaman pepaya (*Carica papaya*). Mengingat daun pepaya sangat mudah ditemui dan tidak dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat Karang Bayan, untuk itu tujuan dari kegiatan pengabdian adalah untuk memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan pestisida alami daun pepaya di Dusun Berembeng Timur Desa Karang Bayan Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat.. Kegiatan pembuatan pestisida alami ini dimulai pada 27 Desember 2022 sampai dengan tanggal 24 Januari 2023. Kegiatan pembuatan dan pelatihan pembuatan pestisida alami ini bertujuan untuk memberikan informasi dan mengajak masyarakat untuk dapat membuat pestisida alami sendiri sehingga dapat digunakan untuk mengurangi jumlah hama seperti kutu pada tanaman budidaya, khususnya pada tanaman manggis.

Kata Kunci: Daun Pepaya, OPT, Pestisida Alami, Desa Karang Bayan

ABSTRACT

*The agricultural sector is the backbone of the community's economic activities in general. Not only as a source of food for the people every day, but as a source of foreign exchange for the country as well. Karang Bayan Village, which is located in Lingsar District, West Lombok Regency, is an example of a village with a community that until now still relies on the agricultural sector as a life support. This can be seen from the livelihoods of the people, most of whom work as farmers. The commodities planted by Karang Bayan Village farmers are rice, mangosteen, rambutan and durian. The cultivation of these plants does not always run smoothly, one of the factors is the presence of Plant Pest Organisms (OPT). One way to control pests is to use pesticides on plants. Pesticides consist of 2 types, namely chemical pesticides and natural or vegetable pesticides. One example of a plant that can be used as a pesticide is the papaya plant (*Carica papaya*). Considering that papaya leaves are very easy to find and are not put to good use by the Karang Bayan community, the purpose of the community service is to provide training and assistance in making natural papaya pesticides in Berembeng Timur Hamlet, Karang Bayan Village, Lingsar District, West Lombok Regency. Pesticide manufacturing activities This natural pesticide program starts on December 27, 2022 until January 24, 2023. This natural pesticide production and training activity aims to provide information and invite the public to be able to make their own natural pesticides so that they can be used to reduce the number of pests such as fleas on cultivated plants, especially in mangosteen plant.*

Keywords: *Papaya Leaf, OPT, Natural Pesticides, Karang Bayan Village*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia di era globalisasi (Kusumaningrum, 2019). Sektor pertanian menjadi penopang kegiatan ekonomi masyarakat pada umumnya. Tidak hanya sebagai sumber pangan masyarakat setiap harinya, namun sebagai sumber devisa Negara juga. Desa Karang Bayan yang terletak di Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu contoh Desa dengan masyarakat yang hingga saat ini masih mengandalkan sektor pertanian sebagai penunjang hidup, hal ini dapat dilihat mata pencaharian masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Komoditas yang ditanam oleh petani Desa Karang Bayan yaitu padi, manggis, rambutan dan durian. Budidaya tanaman ini tidak selamanya berjalan dengan lancar salah satu faktornya yaitu karena keberadaan organisme pengganggu tanaman (OPT).

Organisme pengganggu tanaman (OPT) merupakan tantangan yang paling sering dihadapi oleh petani pada praktik budidaya pertanian. Semua organisme yang bisa menyebabkan serta menimbulkan kerusakan fisik, gangguan fisiologi dan biokimia, kompetisi hara terhadap tanaman budidaya merupakan pengertian dari Organisme Pengganggu tanaman (OPT) (Pakpahan & Doni, 2019).

Organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyebabkan gangguan pada tanaman terdiri dari hama (serangga), dan penyakit seperti jamur, bakteri, dan virus (Haryuni et al., 2021). Masalah kerusakan tanaman yang diakibatkan oleh serangan OPT tetap menjadi perhatian petani dalam kegiatan budidaya tanaman. OPT dapat menyebabkan kerusakan yang menimbulkan banyak kerugian bagi petani seperti produktivitas hasil pertanian menjadi menurun. Kerusakan tanaman

oleh serangan OPT dapat diminimalisir dengan cara melakukan pengendalian OPT. Pengendalian OPT merupakan faktor terpenting untuk memperoleh produksi pertanian yang optimal, oleh sebab itu upaya untuk mengendalikan OPT sangat diperlukan.

Salah satu cara untuk mengendalikan OPT adalah dengan menggunakan pestisida pada tanaman. Pestisida merupakan zat, senyawa kimia (zat pengatur tumbuh dan perangsang tumbuh), organisme renik, virus dan zat lain-lain yang digunakan untuk melakukan perlindungan tanaman atau bagian tanaman. (Yuantari et al., 2013). Pestisida terdiri dari 2 macam yaitu pestisida kimia dan pestisida alami atau nabati.

Pestisida kimia adalah pestisida yang terbuat dari bahan kimia dan berfungsi dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Pestisida kimia sering menghasilkan residu kimia yang tinggi baik didalam tanaman ataupun didalam tanah sehingga dapat mencemari lingkungan. (TEMA 11, 2018). Jenis pestisida yang kedua yaitu pestisida alami. Pestisida yang berasal dari tumbuhan ataupun bahan alami yang terdapat disekitar kita disebut pestisida alami (Kardinan 2002). Insektisida alami relatif murah karena dapat dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah dan ada di sekitar kita (Kuruseng et al., 2009; Rohma & Wikanta, 2021).

Tumbuhan sebagai bahan aktif pestisida mulai banyak dimanfaatkan untuk pengendalian hama dan penyakit. Penyebab tumbuwirathan mulai banyak dimanfaatkan karena tumbuhan merupakan sumber bahan kimia potensial yang dapat berfungsi menjadi pestisida yang ramah lingkungan dan lebih aman untuk kesehatan (Wiratno et al., 2014). Indonesia memiliki alam yang banyak menyediakan bahan sebagai pestisida alami. Sebanyak 37.000 spesies tumbuhan telah diidentifikasi tetapi baru sekitar 1% yang telah berhasil dimanfaatkan (Djunaedy, 2009).

Salah satu contoh tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida yaitu tanaman pepaya (*Carica papaya*). Pepaya merupakan tanaman yang berpotensi sebagai pestisida alami untuk mengendalikan serangga hama. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Konno (2004), diketahui bahwa getah pepaya memuat kelompok enzim sistein protease seperti papain dan kimopapain. (Julaily & Rima Setyawati, 2013) Papain pada daun pepaya bersifat racun bagi ulat dan hama penghisap. (Konno et al., 2004; Julaily, et al. 2013). Getah pepaya juga menghasilkan senyawa – senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid dan asam amino nonprotein yang sangat beracun bagi serangga pemakan tumbuhan. (Julaily & Rima Setyawati, 2013).

Pestisida daun pepaya dipercaya memiliki efektifitas yang tinggi dan dampak spesifik terhadap organisme pengganggu tumbuhan. Bahan aktif daun pepaya juga tidak berbahaya bagi manusia dan hewan. Daun mengandung enzim papain, alkaloid karpaina, pseudo karpaina, glikosid, karposid, dan saponin (Muchlisah, 2004). Selain itu, residunya dapat diurai menjadi senyawa yang tidak beracun sehingga aman bagi lingkungan. (Hasfita et al., 2013). Mengingat daun pepaya sangat mudah ditemui dan tidak dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat Karang Bayan, untuk itu tujuan dari kegiatan pengabdian adalah untuk memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan pestisida alami daun pepaya di Dusun Berembeng Timur Desa Karang Bayan Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. Kegiatan ini meliputi pengenalan pestisida alami, teknik pengaplikasian pestisida, pendampingan persiapan alat dan bahan, pelatihan pembuatan pestisida alami, dan pendampingan pengaplikasian pestisida alami di lapangan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan di dusun Berembeng Timur, Desa Karang Bayan, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat pada tanggal 27 Desember 2022 sampai 24 Januari. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan modul mengenai pestisida alami berbahan dasar daun pepaya
2. Pembuatan pestisida alami menggunakan bahan utama daun pepaya
3. Pemantauan hasil penyemprotan pestisida alami pada tanaman yang terserang hama
4. Pelatihan pembuatan pestisida alami bersama masyarakat Dusun Berembeng Timur.
5. Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan modul, pestisida dan pelatihan pembuatan pestisida meliputi laptop, pisau, timbangan digital, wajan, sutil, Chopper, saringan, botol kemasan, botol semprot, daun pepaya, dan air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pertama yaitu pembuatan modul pestisida alami untuk membasmi hama pada tanaman manggis. Pembuatan modul dilakukan dikerjakan selama satu minggu bersama semua anggota kelompok dan mendapatkan pengarahan dari dosen pembimbing lapangan. Modul ini berisi tentang permasalahan penyakit dan hama pada tanaman manggis serta penanggulangan hama pada tanaman manggis dengan menggunakan pestisida alami.



Gambar 1. Pembuatan Modul

Hasil dari kegiatan pembuatan modul yaitu mendapatkan informasi mengenai penanganan hama dengan menggunakan pestisida alami berbahan dasar daun pepaya. Informasi tersebut kemudian diuji kebenarannya dengan melakukan praktik pembuatan pestisida alami berbahan daun pepaya dan penyemprotan pestisida pada tanaman yang terserang hama. Kegiatan pembuatan pestisida alami dengan bahan utama daun pepaya dimulai pada tanggal 16 Januari – 19 Januari 2023. Tahap – tahap pembuatan pestisida alami dari daun pepaya yaitu (1) menyiapkan 200 gram daun pepaya, (2) memotong daun pepaya menjadi beberapa bagian kemudian diletakkan kedalam panci, (3) menuangkan air sebanyak 1 liter kedalam panci yang berisikan daun pepaya yang sudah di potong-potong, (4) merebus daun pepaya hingga airnya mendidih, (5) setelah mendidih kemudian didiamkan hingga suhunya menurun, (7) menghaluskan daun rendaman

daun pepaya dengan menggunakan chopper, (6) menyaring untuk memisahkan sari daun pepaya dengan ampasnya, (8) memasukkan sari daun pepaya kedalam botol kemudian didiamkan selama 24 jam. Pestisida alami yang telah selesai dibuat dapat dipergunakan dengan menyemprotkan langsung pestisida ke tanaman yang terserang hama kutu daun *Aphis gossipii*.



Gambar 2. Pembuatan Pestisida Alami

Pestisida alami yang telah dibuat selanjutnya disemprotkan pada tanaman yang terjangkit hama. Penyemprotan dilaksanakan pada tanggal 19 Januari sampai 23 Januari. Penyemprotan ini dilakukan pada pagi dan sore hari selama lima kali dalam dua minggu. Sebelum penyemprotan terlihat banyak sekali telur hama pada daun yang akan disemprot. Hasil pengamatan pada tanggal 23 Januari menunjukkan bahwa setelah lima kali penyemprotan terlihat beberapa perubahan yang terjadi pada tanaman yang terjangkit hama yaitu telur hama telah banyak berkurang karena mati. Perubahan tersebut ditunjukkan oleh foto berikut ini.



Gambar 3. Kondisi Tanaman Sebelum Penyemprotan



Gambar 4. Kondisi Tanaman Setelah Penyemprotan ke-5

Berkurangnya sejumlah telur hama pada tanaman yang telah disemprot pestisida tersebut diakibatkan karena kandungan dari daun pepaya, hal ini sesuai dengan pernyataan Pricilla (2018), bahwa tanaman pepaya pada daunnya diketahui memiliki banyak enzim papain yaitu enzim proteolitik yang mempunyai peranan dalam pemecahan jaringan ikat dan jika enzim papain masuk ke dalam tubuh serangga maka akan menimbulkan reaksi kimia dalam proses metabolisme tubuh yang dapat membuat terhambatnya hormon pertumbuhan. (Pricilla, 2018).

Kegiatan pengabdian yang terakhir yaitu melakukan pelatihan pembuatan pestisida alami bersama masyarakat Dusun Berembeng Timur. Pelatihan ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Januari 2023 dan bertempat di kebun salah satu petani Berembeng Timur. Jumlah peserta pelatihan sekitar 30 orang dimana sejumlah besar peserta pelatihan berjenis kelamin laki-laki. Susunan acara dalam kegiatan pelatihan meliputi pembukaan, penjelasan mengenai cara pembuatan pestisida alami, kegiatan Tanya jawab, dan penutup. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat terkait cara pembuatan pestisida alami sehingga masyarakat dapat mempraktikkan sendiri cara pembuatan pestisida alami untuk mengurangi populasi hama pada tanaman manggis dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

Pelatihan pembuatan pestisida alami tidak terlepas dari hambatan dan kendala seperti sulitnya menentukan waktu pelaksanaan pelatihan dikarenakan musim panen yang membuat masyarakat sibuk bertani selanjutnya cuaca yang tidak bagus sebab pelaksanaan KKN bertepatan dengan musim hujan. Hambatan dan kendala yang ada tidak lantas membuat kegiatan pelatihan gagal dilaksanakan, keberhasilan pelatihan ini diakibatkan dikarenakan beberapa faktor pendukung. Faktor-faktor yang mendukung keberhasilan pelatihan ini adalah ketersediaan beberapa tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati, keinginan dan semangat masyarakat untuk lebih mengetahui pengendalian hama dan patogen tanaman yang ramah lingkungan.



Gambar 5. Pelatihan pembuatan pestisida alami

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pembuatan pestisida alami dan pelatihan pembuatan pestisida alami ini bertujuan untuk memberikan informasi dan mengajak masyarakat untuk dapat membuat pestisida alami sendiri sehingga dapat digunakan untuk mengurangi jumlah hama pada tanaman budidaya khususnya pada tanaman manggis. Pembuatan pestisida alami dengan bahan dasar daun pepaya membutuhkan waktu sekitar dua hari, dimana terdapat beberapa langkah kerja pembuatan. Pestisida alami daun pepaya yang telah siap digunakan dapat disemprotkan langsung pada tanaman yang terserang hama. Mahasiswa KKN Tematik Universitas Mataram mengharapkan masyarakat dapat mengetahui cara pembuatan pestisida alami secara sederhana dengan biaya yang relatif murah dan ramah lingkungan. Semoga masyarakat dapat mengembangkan potensi diri sehingga dapat meningkatkan produktivitas daerah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu aktivitas pengabdian kepada masyarakat, aparat desa yang telah menyukseskan kegiatan KKN Universitas Mataram

DAFTAR PUSTAKA

- Djunaedy, A. (2009). Biopestisida sebagai pengendali organisme pengganggu tanaman (OPT) yang ramah lingkungan. *Embryo*, 6(1), 88-95.
- Haryuni, H., Priyadi, S., Suswadi, S., Rahayu, M., & Aziez, A. F. (2021). Pengembangan Pertanian Perkotaan Jenis Dan Pengelolaannya (Review Artikel). *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis 41 Utp Surakarta*, 1(01), 155-

163. <https://doi.org/10.36728/semnasutp.v1i01.23>
- Hasfita, F., Nasrul, & Lafyati. (2013). Pemanfaatan Daun Pepaya untuk Pembuatan Pestisida Nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Terapan*, 2(1), 13–24.
- Julaily, N., & Rima Setyawati, T. (2013). Pengendalian Hama pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *Protobiont*, 2(3), 171–175.
- Kardinan, Agus, 2002, *Pestisida Nabati: Ramuan dan Aplikasi*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Konno, K., Hirayama, C., Nakamura, M., Tateishi, K., Tamura, Y., Hattori, M., & Kohno, K. (2004). Papain protects papaya trees from herbivorous insects: role of cysteine proteases in latex. *The Plant Journal*, 37(3), 370 -378.
- Kuruseng, M.A., Vandalisna, dan Aburaera. (2009). Evaluasi Penyuluhan Terhadap Aplikasi Pestisida Nabati Daun Sirsak Sebagai Pengendalian Ulat Tritip Pada Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. Vol. 5 No. 1. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Gowa 2 BP4K Kab. Selayar.
- Kusumaningrum, S. I. (2019). Pemanfaatan Sektor Pertanian Sebagai Penunjang Pertumbuhan Perekonomian Indonesia. *Jurnal Transaksi*, 11(1), 80–89.
- Muchlisah, F. (2004). *Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Pakpahan, A. V., & Doni, D. (2019). Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Mendiagnosis Organisme Pengganggu Tanaman (Opt) Kopi. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 117–126. <https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2800>
- Pricilla, A (2018). Manfaat Tak Terduga Dari Si Daun Pepaya. Diakses dari <https://student-activity.binus.ac.id/himfoodtech/2018/04/1146/>. 22 April 2018.
- Rohma, M. F., & Wikanta, W. (2021). Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Pestisida Alami Terhadap Aktivitas Kecoa (*Periplaneta americana*) Dan Pembelajarannya Pada Masyarakat. *Jurnal Pedago Biologi*, 9(1), 27–33.
- TEMA 11. (2018). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Journal of Materials Processing Technology*, 1(1), 1–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252><http://dx.doi.org>
- Wiratno, Siswanto dan IM Trisawa. (2014). *Pestisida Nabati: Perkembangan, Formulasi, dan Percepatan Pemanfaatannya*. Jurnal badan Penelitian dan Pengembangan pertanian.
- Yuantari, C., Widiarnako, B., Sunoko, & H.R. (2013). Tingkat pengetahuan petani dalam menggunakan pestisida: Studi kasus di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan. (Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013. 142–148. <http://eprints.undip.ac.id/>