Aksi : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 1 Nomor 1 April 2024: 1-10
E-ISSN (Online): 3089-199X
DOI: 10.71024/aksi.2024.v1i1.6

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Pestisida Nabati dari Daun Kemangi *(Ocimum basilicum)* Tanpa Fermentasi di Desa Batu Ringgit Kota Mataram Nusa Tenggara Barat

(*Community Empowerment for Making Botanical Pesticides from Basil Leaves (Ocimum basilicum) Without Fermentation in Batu Ringgit Village Mataram City West Nusa Tenggara*)

Ardiatun[1*], Mita Yuniangsih[2], Nurul Aini[3], Firman Ali Rahman[4], M. Harja Efendi[5]

[1,2,3,4,5] Jurusan Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jalan Gajah Mada No.100 Jempong Baru, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Article history
Received: 08 April 2024
Revised: 18 April 2024
Accepted: 30 April 2024

*Corresponding Author: Ardiatun, Email: ardtunnn@gmail.com

Abstract. *Botanical pesticides are an important part of sustainable and environmentally friendly agriculture. The aim of this research is to produce herbal insecticide from basil leaves (Ocimum basilicum) without a fermentation process and test its effectiveness in controlling tomato plant pests (Solanum lycopersicum). Basil leaves contain beneficial substances such as eugenol and flavonoids which can be used as an insect repellent. This community service will be carried out in October 2024 in Batulingit Village, Mataram, West Nusa Tenggara. Integration of basil leaf products as insecticides before people start producing and applying insecticides to tomato plants. The research results show that the use of herbal extracts from basil leaves can significantly reduce the number of pests. Therefore, the use of botanical pesticides not only provides an effective pest control solution, but also supports sustainable agriculture which is better for human health and the environment*

Keywords: *Botanical pesticides, Basil leaves, Pest control, Sustainable agriculture*

Abstrak. Pestisida nabati merupakan bagian penting dari pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan insektisida herbal dari daun kemangi *(Ocimum basilicum)* tanpa proses fermentasi dan menguji efektivitasnya dalam mengendalikan hama tanaman tomat *(Solanum lycopersicum).* Daun kemangi mengandung zat bermanfaat seperti eugenol dan flavonoid yang dapat digunakan sebagai pengusir serangga. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 di Desa Batulingit, Mataram, Nusa Tenggara Barat. Integrasi produk daun kemangi sebagai insektisida sebelum masyarakat mulai memproduksi dan mengaplikasikan insektisida pada tanaman tomat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak herbal dari daun kemangi dapat menurunkan jumlah hama secara signifikan. Oleh karena itu, penggunaan pestisida nabati tidak hanya memberikan solusi pengendalian hama yang efektif, namun juga mendukung pertanian berkelanjutan yang lebih baik bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

Kata kunci: Pestisida nabati, Daun kemangi, Pengendali hama, Pertanian berkelanjutan

PENDAHULUAN

Salah satu sektor yang berpotensi dalam meningkatkan ketahanan pangan adalah sektor pertanian. Sektor pertanian memiliki kontribusi yang sangat nyata dalam perekonomian nasional melalui pembentukan PDB, sumber devisa melalui ekspor, penyediaan pangan dan penyediaan bahan baku industri, pengentasan kemiskinan, penyedia lapangan kerja dan pendapatan masyarakat. Selain kontribusi langsung, sektor pertanian juga memiliki kontribusi yang tidak langsung berupa efek pengganda (*multiple effect*) berupa keterkaitan input-output antar industri, konsumsi dan investasi. Dampak pengganda tersebut relatif besar sehingga sektor pertanian layak dijadikan sektor andalan dalam pembangunan ekonomi nasional. Namun, salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para petani, terutama petani sayuran adalah serangan hama, baik berupa nematoda, ulat, lalat buah maupun antraknosa.

Serangan hama ini seringkali menggagalkan panen sehingga menyebabkan kerugian yang sangat besar. Untuk itu, peningkatan produksi tanaman merupakan salah tujuan perlindungan tanaman dari hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida. 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 (Tuhuteru et al., 2024).

Hama daun sangat berbahaya bagi petani karena merupakan serangga yang menyebabkan kerusakan dengan mengekstraksi cairan dari daun, batang, atau bagian tanaman halus lainnya. Serangga ini biasanya memiliki bagian mulut yang menghisap menusuk yang mereka gunakan untuk menembus jaringan tanaman dan mengekstrak nutrisi. Keberadaan hama penghisap daun dapat mengakibatkan tanaman kehilangan cairan dan nutrisi penting, mengganggu fotosintesis, dan menyebabkan daun menguning, layu, atau mati, terutama pada infestasi yang parah. Selain itu, hama tertentu memiliki kemampuan untuk menyebarkan penyakit tanama (Thaibah et al., 2021).

Insektisida adalah bahan kimia beracun yang digunakan untuk mengelola dan menghilangkan hama serangga yang menyerang tanaman, tetapi juga dapat berdampak buruk pada kesehatan manusia. Penggunaan insektisida menciptakan dilema karena membawa dampak positif dan negatif. Penggunaan insektisida membawa dampak positif, seperti pengendalian serangga yang merugikan tanaman secara efektif. Sebaliknya, penggunaan insektisida menyebabkan dampak negatif, terutama pencemaran lingkungan yang mempengaruhi air, tanah, dan udar (Islamy & Asngad, 2024). Penggunaan insektisida kimia pada lingkungan pertanian menjadi suatu permasalahan, karena walaupun dapat membunuh hama, namun penggunaan bahan kimia juga dapat menyebabkan kebangkitan hama, resistensi hama dan terbunuhnya musuh alami, yang terpenting adalah dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan konsumen merupakan salah satu upaya dalam pengendalian dengan bahan kimia mengharuskan pengendalian dilakukan dengan cara yang berbeda-beda, efektif dan aman bagi lingkungan serta kesehatan konsumen bahkan kesehatan petani. Salah satu pengendalian ramah lingkungan dan efektif yang dapat diterapkan adalah penggunaan insektisida nabati berbahan dasar tumbuhan yang tentunya mengandung senyawa aktif yang mempengaruhi aktivitas biologis, baik aspek fisiologis maupun perilaku, menurunkan tingkat konsumsi dan laju pertumbuhan.bahkan perubahan bentuk (Manikome, 2021).

Insektisida merupakan bahan kimia beracun yang digunakan untuk mengendalikan dan membasmi serangga hama yang menyerang tanaman, tetapi berdampak membahayakan bagi kesehatan manusia. Penggunaan insektisida mengakibatkan suatu dilema, karena mempunyai dampak positif dan dampak negatif. Dampak positif dari penggunaan insektisida antara lain serangga yang merugikan tanaman dapat dikendalikan, sedangkan dampak negatif dari penggunaan insektisida ialah pencemaran lingkungan (air, tanah, dan udara).

Pestisida nabati mengandung bahan aktif yang berasal dari tumbuhan dan efektif mengelola serangan hama pada tanaman. Pestisida nabati tidak meninggalkan residu berbahaya pada tanaman atau di lingkungan. Masyarakat dapat dengan mudah dibuat menggunakan bahan yang terjangkau dan peralatan sederhana. Pestisida nabati merupakan elemen kunci dalam konsep PHT yang ramah lingkungan. Indonesia br br diberkati dengan sumber daya alam yang

melimpah yang jika dikelola dengan baik memiliki potensi untuk memberikan perlindungan hayati. Pendapat lain Pestisida nabati berasal dari bagian tanaman tertentu seperti daun, buah, biji, atau akar. Bagian tanaman ini memiliki metabolit atau senyawa sekunder dengan sifat beracun terhadap hama dan penyakit tertentu (Bialangi et al., 2024).

Beberapa tanaman mengandung zat yang dapat mengendalikan hama tanaman Pemanfaatan tumbuhan sebagai pestisida ampuh sudah mulai banyak digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit. Hal ini dikarenakan tanaman merupakan sumber bahan kimia yang dapat digunakan sebagai pestisida yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehata. Di Indonesia, banyak sekali pestisida yang tersedia di lingkungan. Sebanyak 37.000 jenis tumbuhan telah teridentifikasi dan hanya sekitar 1% saja yang telah dieksploitasi . Selain ramah lingkungan, pestisida relatif aman dan efektif digunakan. Sangat mudahnya menciptakan sumber daya alam untuk pestisida dan obat-obatan pertanian, namun karena terbatasnya sumber daya manusia masyarakat maka hal ini akan menjadi penghambat pengembangan sistem pertanian organik (Hulinggi et al., 2021).

Tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk membuat pestisida herbal antara lain daun kemangi *(Ocimum sanctum L.).* Produksi pestisida nabati melibatkan berbagai teknik pengolahan, baik itu metode sederhana atau yang membutuhkan peralatan laboratorium. Proses ekstraksi digunakan untuk produksi insektisida nabati. Proses ekstraksi dapat dilakukan dengan dua cara: ekstraksi sederhana dengan pelarut air dan ekstraksi dengan pelarut kimia. Daun kemangi efektif bertindak sebagai insektisida, larvasida, dan fungisida terhadap hama seperti lalat buah, kutu daun, laba-laba merah, dan tungau. Kemangi, juga dikenal sebagai *Ocimum sanctum* L., adalah tanaman yang menghasilkan minyak esensial dengan aroma yang unik dan rasa yang kuat. Daun kemangi, juga dikenal sebagai *Ocimum sanctum* atau *Ocimum basilicum*, memiliki senyawa yang dapat bermanfaat sebagai pestisida nabati alami. Senyawa aktif yang ada dalam kemangi yang menunjukkan efektivitas dalam mengelola hama tanaman adalah eugenol dan s ineol.

Kemangi adalah tanaman yang tersedia secara luas yang dengan mudah tumbuh subur di berbagai lokasi. Pada umumnya, masyarakat di Indonesia menggunakan daun tanaman kemangi untuk dikonsumsi. Belum ada pemanfaatan penuh daun tanaman Kemangi oleh masyarakat. Jika dikelola dengan baik, tanaman ini berpotensi meningkatkan kesehatan dan mendongkrak perekonomian masyarakat. Tanaman ini terkenal dengan banyak manfaatnya dalam pengobatan tradisional. Ekstrak daun kemangi telah diteliti untuk aktivitas biologisnya sebagai sifat penyegar oral, antidepresan, antipiretik, antidiabetes, dan antihiperglikemik. Selain itu, diketahui menunjukkan efek antibakteri. Komponen yang bertanggung jawab atas sifat antibakteri adalah tanin, flavonoid, dan minyak esensial. Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) bertindak sebagai antibakteri dengan tingkat pembunuhan (KHM) dan pembunuhan minimum (KBM) yang sangat rendah terhadap Staphylococcus aureus pada konsentrasi 16,33% (Wahid et al., 2020).

Oleh karena itu pelaksanaan pengabdian ini diharapkan menjadi jalan utama dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan bahan alam sebagai racun organik. Pestisida atau pestisida adalah pestisida yang berasal dari bahan organik yang berfungsi sebagai herbisida untuk melindungi tanaman dari serangan hama karena bau dan kandungan bahan alami yang tidak disukai oleh hama tanaman. Sebagaimana dikemukakan oleh Grdisa dan Grsic, (2013) bahwa pestisida merupakan pestisida nabati

yang mudah diproduksi dan rendah energi, karena pestisida mudah terdegradasi.

METODE KEGIATAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 08 Maret 2024, di Desa Batu Ringgit, kota Mataram Nusa Tenggara Barat (NTB). Metode yang digunakan adalah pengabdian kepada masyarakat dengan pendekatan eksperimen lapangan untuk menguji efektivitas pestisida nabati dari daun kemangi *(Ocimum basilicum)* tanpa proses fermentasi. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat daun kemangi sebagai pestisida nabati, diikuti dengan pengumpulan daun kemangi segar yang dihaluskan menggunakan blender dengan sedikit air dan disaring untuk memperoleh ekstrak cair. Masyarakat kemudian diajak untuk langsung mempraktikkan langsung aplikasi pestisida nabati pada tanaman tomat. Alat uji yang digunakan meliputi kamera digital untuk dokumentasi dan alat sederhana untuk membuat pestisida.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indonesia memiliki banyak potensi dalam memanfaatkan sumber daya lokal untuk memproduksi pestisida, termasuk daun kemangi yang tumbuh liar di berbagai daerah. Daun kemangi mudah tumbuh di kondisi tropis dan tidak memerlukan perawatan khusus, sehingga dapat menjadi sumber daya berharga bagi petani lokal. Studi oleh (Lester et al 2020). Indonesia diberkati dengan kekayaan sumber daya alam, termasuk beragam spesies hewan dan biologis. Penerapannya juga telah melihat pertumbuhan yang luas di bidang teknologi dan sains (Ariani et al., 2020). menunjukkan pentingnya pemanfaatan tanaman lokal untuk pengembangan pertanian mandiri dan berkelanjutan, sejalan dengan program ketahanan pangan nasional. Dengan menggunakan pestisida nabati, petani dapat memanfaatkan lingkungan alam tanpa bergantung pada produk impor yang harganya mahal.

Lalat, sejenis serangga, umumnya hadir di lingkungan kita sehari-hari dan tumbuh subur di berbagai lingkungan. Lalat dapat berkontribusi pada proses pembusukan, bertindak sebagai predator, parasit pada serangga, dan bahkan seagai penyerbuk. Saat ini, pengelolaan organisme hama tumbuhan terus sangat bergantung pada penggunaan insektisida kimia, meskipun penerapan pengendalian hama terpadu sebagai kebijakan pemerintah (Dwinarta et al., 2020).

Pestisida nabati berbahan dasar daun kemangi *(Ocimum basilicum)* semakin mendapat perhatian di tengah krisis akibat penggunaan pestisida kimia di bidang pertanian. Praktik pertanian modern yang mengandalkan bahan kimia sintetis untuk mengendalikan hama telah menyebabkan kerusakan ekosistem, polusi tanah, dan risiko kesehatan bagi manusia. Di sisi lain, kebutuhan pemenuhan produksi pangan yang aman semakin mendesak seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan dan lingkungan. Dalam konteks ini, penggunaan pestisida nabati sebagai alternatif yang alami dan ramah lingkungan merupakan langkah yang sangat relevan, terutama bagi petani kecil dan menengah yang terlibat dalam praktik pertanian berkelanjutan.

Daun dan biji tanaman kemangi biasanya digunakan untuk tujuan ekstraksi karena konsentrasi senyawa kimianya yang tinggi (Sudarjat et al., 2024). Daun kemangi mengandung senyawa aktif seperti eugenol, citronellol, linalool, dan flavonoid yang diketahui bekerja efektif mengendalikan hama dengan cara mengganggu sistem saraf, menurunkan nafsu makan hama, dan menghambat pertumbuhannya.

Khasiat daun kemangi sangat baik untuk melawan radikal bebas. Ini disebabkan oleh kandungan antioksidan yang tinggi dalam

E-ISSN (Online): 3089-199X
DOI: 10.71024/aksi.2024.v1i1.6

daun kemangi. Antioksidan ini dapat membantu melawan radikal bebas yang memasuki tubuh kita. Antioksidan yang berupa flavonoid serta eugenol dapat mencegah pertumbuhan bakteri, virus, dan jamur. Kemangi banyak ditemukan di Asia tropis termasuk wilayah Indonesia. Kemangi memiliki beragam manfaat yang meliputi sifatnya sebagai obat-obatan, pestisida nabati, penghasil minyak atsiri, sayuran, dan bahkan dapat diolah menjadi minuman penyegar. Kemangi dapat menghambat aktivitas antimikroba karena mimiliki senyawa flavonoid, saponin, dan tannin yang terdapat pada daun. Daun kemangi memiliki senyawa aktif seperti minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tannin dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Ariani et al., 2020).

Daun kemangi sebagai bahan baku insektisida nabati mempunyai keunggulan karena dapat diperoleh dengan mudah dan tidak memerlukan teknik pengolahan yang rumit. Berikut langkah-langkah pembuatan peptisida nabati dari daun kemangi yaitu:



Gambar 1. Pengumpulan bahan bahan dan pemberian teori kepada masyarakat



Gambar 2. Setelah daun kemangi dicuci sampai bersih kemudian dihaluskan menggunakan blender, tambahkan air agar lebih mudah dihancurkan.

E-ISSN (Online): 3089-199X
DOI: 10.71024/aksi.2024.v1i1.6



Gambar 3. Saring ekstrak daun kemangi menggunakan saringan untuk memisahkan ampas dari cairannya.



Gambar 4. Tambahkan minyak kelapa dan sabun cuci cair kedalam campuran ekstrak.



Gambar 5. Aduk rata hingga semua bahan tercampur sempurna.



Gambar 6. Masukkan campuran kedalam botol semprot



Gambar 7. Semprotkan larutan pestisida nabati secara merata keseluruh bagian tanaman yang diserang hama, terutama dibawah daun, karena hama sering kali bersembunyi.

E-ISSN (Online): 3089-199X
DOI: 10.71024/aksi.2024.v1i1.6



Gambar 8. Dokumentasi akhir pembuatan bersama masyarakat

Langkah-langkah pembuatan pestisida nabati dari daun kemangi ini dapat dilakukan dengan peralatan sederhana yang umumnya tersedia di rumah tangga petani. Proses pembuatan ini memungkinkan petani untuk memproduksi pestisida sendiri dengan biaya rendah dan efisiensi tinggi. Setelah memahami dan menerapkan proses ini, petani dapat memanfaatkan pestisida nabati secara langsung untuk melindungi tanaman mereka dari hama tanpa kekhawatiran terhadap residu kimia berbahaya yang biasa ditinggalkan oleh pestisida sintesis. Penelitian Susanto et al., (2017). menunjukkan bahwa penggunaan pestisida nabati dari daun kemangi dapat menurunkan jumlah hama seperti kutu daun dan lalat buah secara signifikan, sehingga sangat cocok diaplikasikan pada tanaman pangan rentan seperti tomat *(Solanum lycopersicum).* Keunggulan lainnya adalah pestisida ini tidak memerlukan proses fermentasi sehingga lebih hemat waktu dan nyaman digunakan.

Lebih lanjut, penggunaan pestisida nabati dari daun kemangi tidak hanya berfokus pada dampak langsung terhadap hama, namun juga mendukung keberlangsungan ekosistem pertanian secara keseluruhan. Berbeda dengan pestisida kimia yang seringkali memberikan dampak negatif terhadap organisme non target seperti lebah, burung, dan cacing tanah, pestisida nabati lebih selektif dalam menyasar hama tertentu. Kehadiran lebah sebagai penyerbuk misalnya, sangat penting untuk menunjang produktivitas tanaman, khususnya tanaman hortikultura yang memerlukan penyerbukan alami, Oleh karena itu, penggunaan pestisida nabati dapat membantu menjaga populasi organisme penting dalam ekosistem, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesehatan tanah dan keanekaragaman hayati di lingkungan pertanian. Penelitian Pratiwi (2019) juga menegaskan bahwa senyawa organik pada daun kemangi dapat terurai secara alami sehingga tidak menyebabkan penumpukan bahan kimia di lingkungan dan mendukung prinsip pertanian ramah lingkungan.

Dari segi ekonomi, pestisida berbahan dasar daun kemangi sangat cocok dengan kondisi petani Indonesia yang sebagian besar bermodal rendah. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal seperti tanaman kemangi yang tumbuh di daerah beriklim tropis, petani dapat mengurangi ketergantungan mereka terhadap pestisida kimia yang harganya mahal dan diimpor. Berdasarkan penelitian Lestari et al., (2020). bahwa ketergantungan terhadap produk impor dapat menjadi penghambat pencapaian ketahanan pangan nasional. Selain

itu, penggunaan tanaman lokal sebagai bahan baku pestisida membuka peluang berkembangnya pertanian mandiri, dimana petani dapat memproduksi sendiri pestisida yang murah dan efektif. Hal ini sangat penting terutama bagi petani kecil dan menengah yang lebih rentan terhadap fluktuasi harga pasar pestisida kimia.

Namun, meskipun banyak manfaat yang ditawarkan, masih terdapat tantangan dalam penggunaan pestisida di bidang ini. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pengetahuan dan pelatihan petani mengenai metode produksi dan penggunaan pestisida. Banyak petani tradisional yang skeptis terhadap efektivitas pestisida, karena pestisida memberikan hasil yang cepat. Untuk menghindari hal tersebut, perlu kerja keras dan belajar mengenalkan manfaat daun kemangi pembunuh dan cara yang benar dalam menggunakannya. Pihak berwenang dan organisasi sukarela yang melindungi sektor pertanian berkelanjutan memainkan peran penting dalam menyediakan pengetahuan dan informasi. Menurut Volandari (2021) bahwa nasehat yang efektif dapat membantu petani untuk memahami cara produksi pestisida dan penggunaan yang benar, sehingga diharapkan dapat meningkatkan penggunaan pestisida di kalangan petani. Upaya ini penting untuk memastikan kepercayaan diri dan motivasi petani untuk beralih dari penggunaan pestisida kimia berbahaya ke solusi alami dan ramah lingkungan.

Selain tantangan pendidikan, ketersediaan bahan baku juga menjadi persoalan penting. Meskipun tanaman kemangi melimpah, namun ketergantungan terhadap tanaman khusus dalam jangka waktu yang lama, apalagi jika terjadi perubahan cuaca, cuaca buruk, mempengaruhi pertumbuhan tanaman kemangi, maka tanaman kemangi perlu lebih dibangun dan lestari agar tetap terjaga akses terhadap bahan baku pestisida. Penelitian lebih lanjut mengenai teknik budidaya kemangi dan kemungkinan penggunaan tanaman lain yang mengandung senyawa aktif serupa dapat menjadi solusi untuk mengurangi ketergantungan pada satu jenis tanaman.

Selain itu, ketergantungan jangka panjang terhadap pestisida kimia juga berbahaya. Sebuah studi oleh Mubushar et al., (2019) menunjukkan bahwa penggunaan pestisida yang berlebihan dan sembrono menyebabkan pencemaran tanah dan air serta membahayakan kesehatan manusia, terutama bagi petani dan konsumen juga menggunakan produk yang terkontaminasi residu pestisida, namun juga dapat menurunkan kualitas tanah dan air, dan pada akhirnya mempengaruhi produk pertanian dalam jangka panjang. Studi yang dilakukan Manikome (2021) yang menekankan bahwa paparan pestisida kimia dalam waktu lama dapat mempengaruhi sistem pernapasan dan saraf. Oleh karena itu, peralihan ke pestisida berbahan dasar daun kemangi akan sangat efektif dalam mengurangi risiko paparan bahan kimia berbahaya, meningkatkan kesehatan petani dan masyarakat, serta menjaga lingkungan.

Secara keseluruhan, pestisida nabati yang terbuat dari daun kemangi merupakan pilihan prospektif untuk pertanian yang lebih berkelanjutan. Dengan senyawa aktif yang efektif melawan hama, proses pembuatan yang sederhana, dan sifat ramah lingkungan, pestisida nabati dari daun kemangi dapat menjadi alternatif yang signifikan dalam menghadapi tantangan pertanian modern. Keunggulannya yang ramah lingkungan dan murah memberikan manfaat ekonomi dan ekologi bagi petani kecil dan menengah di Indonesia. Dalam jangka panjang, dukungan dari pemerintah, sektor swasta dan lembaga pendidikan dalam mempromosikan dan mengembangkan pestisida nabati akan memainkan peran penting dalam memperluas penerapan metode ini. Dengan meningkatkan kesadaran akan manfaat pestisida nabati,

E-ISSN (Online): 3089-199X
DOI: 10.71024/aksi.2024.v1i1.6

diharapkan praktik pertanian berkelanjutan berbasis sumber daya lokal dapat tumbuh dan berkembang lebih luas di masyarakat, mendukung ketahanan pangan nasional, menjaga lingkungan, dan menciptakan masa depan pertanian yang sehat dan seimbang.

SIMPULAN DAN SARAN

Pestisida nabati yang berbahan dasar daun kemangi *(Ocimum basilicum)* menawarkan solusi menarik dalam pengendalian hama yang ramah lingkungan. Dengan kandungan senyawa aktif seperti eugenol dan flavonoid, pestisida ini terbukti efektif dalam mengganggu sistem saraf serangga, mengurangi konsumsi, dan menghambat pertumbuhan hama. Proses pembuatan yang sederhana dan bahan baku yang mudah diakses menjadikan pestisida nabati ini sebagai pilihan ekonomis bagi petani.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, seperti sifat ramah lingkungan dan keamanan bagi kesehatan manusia, penggunaan pestisida nabati masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satunya adalah kurangnya pengetahuan di kalangan petani mengenai manfaat dan cara penggunaan pestisida nabati. Selain itu, ketergantungan pada spesies tanaman tertentu juga dapat menjadi kendala ketika ketersediaan bahan baku menurun. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan sosialisasi dan edukasi mengenai manfaat serta metode aplikasi pestisida nabati.

Dengan itu upaya yang tepat dalam penyuluhan dan pelatihan, pestisida nabati dari daun kemangi dapat menjadi bagian integral dari praktik pertanian berkelanjutan di Indonesia. Ini tidak hanya membantu mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia tetapi juga mendukung kesehatan lingkungan dan masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

Ariani, N., Febrianti, D. R., & Niah, R. (2020). *Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) terhadap Staphylococcus aureus secara In Vitro*. *07*.

Bialangi, N., Mohamad, E., Sihaloho, M., Kilo, A. K., & Tangio, J. S. (2024). *Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati sebagai Alternatif Pengendalian Serangga Hama Tanaman pada Petani Sayur di Desa Bulotalangi Timur*.

Dwinarta, M. R., Lubis, Z., & Kurniawan, H. A. (2020). *Uji Efektivitas Antimikroba Dari Formulasi Ekstrak Daun Kemangi (Ocinum basilicum L.) Dan Daun Rambutan (Nephelium lappaceum L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*.

Djunaedy, A. (2009). Biopestisida sebagai pengendali organisme pengganggu tanaman (OPT) yang ramah lingkungan. Embryo, 6(1), 88-95.

Dono, D., Natawigena, W. D., & Majid, M. G. (2012). Bioactivity of methanolic seed extract of Barringtonia asiatica L. (Kurz) (Lecythidaceae) on biological characters of Spodoptera litura (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae). Int Res J Agric Sci Soil Sci, 2, 469-475.

Grdiša, M., & Gric, K. (2013). Botanical insecticides in plant protection. Agriculturae Conspectus Scientificus, 78(2), 85-93

Hulinggi, D., Aripin, T. D., Manoppo, M. O., Lestari, N. P., Panti, N. M., Jakaria, W., Arsyad, P., & Toiyo, F. K. (2021). *Perbandingan Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) Dan Bawang Putih (Allium sativum) sebagai Pestisida Nabati Pengendali Belalang Pada Tanaman Padi*.

Islamy, F. N., & Asngad, A. (2024). *Jeruk nipis sebagai insektisida nabati terhadap pengendalian lalat buah dalam berbagai konsentrasi dan*

pelarut.

Lestari, T., Wahyuni, R., & Anggraeni, D. (2020). Pentingnya Pemanfaatan Tanaman Lokal dalam Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. Jurnal Pangan dan Pertanian, 6(3), 203-211.

Manikome, N. (2021). *Aplikasi Insektisida Nabati Daun Kemangi (Ocimum basilicum) untuk Pengendalian Hama Plutella xylostella L. pada Tanaman Kubis*. *14*(2).

Mubushar et al. (2019). Pengaruh Pestisida Nabati Daun Kemangi untuk Pengendalian Hama S. frugiperda. Jurnal Biofarmasi Tropika, 5(2), 123-130.

Nonice Manikome. (2024). Aplikasi Insektisida Nabati Daun Kemangi (Ocimum basilicum) untuk Pengendalian Hama Plutella xylostella L. pada Tanaman Kubis. Jurnal Agribisnis Perikanan. 4(2). (2021) :567-573.

Pratiwi, N. L. (2019). Dampak Pestisida Nabati pada Ekosistem Pertanian. Jurnal Lingkungan, 3(4), 89-95.

Rahayu, M. P., & Setyowati, D. A. (2018). Pemanfaatan Daun Kemangi sebagai Insektisida Alami tanpa Fermentasi. Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 7(2), 130-136.

Sudarjat, S., Zahra, M. A., & Djaya, L. (2024). Keefektifan Ekstrak Metanol Daun dan Biji Kemangi (Ocimum basilicum Sims) dalam Mengendalikan Hama Kutukebul (Bemisia tabaci Genn) pada Tanaman Tomat. *Agrikultura, 35*(2), 298–307. https://doi.org/10.24198/agrikultura.v35i2.55455

Schumann, R., & D'Arcy, C. (2012). Pestisida Hayati: Pengertian dan Penerapan. Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 4(2), 123-130.

Sumartini. 2016. Biopestisida untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman aneka kacang dan umbi. Iptek Tanaman Pangan 11(2): 159-166.

Susanto, D., Nugroho, A. P., & Putri, L. A. (2017). Efektivitas Daun Kemangi Sebagai Pestisida Nabati untuk Pengendalian Hama pada Tanaman Sayuran. Jurnal Agroindustri, 5(1), 45-50.

Thaibah, M., Rosa, H. O., & Pramudi, M. I. (2021). Aplikasi Pestisida Nabati Larutan Kemangi Terhadap Hama Penghisap Daun Cabai. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, *4*(3), 407–412. https://doi.org/10.20527/jptt.v4i3.907

Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. Y. (2024). *Pembuatan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sayuran di distrik siepkosi kabupaten jayawijaya*.

Wahid, A. R., Ittiqo, D. H., Qiyaam, N., Hati, M. P., Fitriana, Y., Amalia, A., & Anggraini, A. (2020). Pemanfaatan Daun Kemangi (Ocinum sanctum) sebagai produk antiseptik untuk preventif penyakit di desa batujai kabupaten lombok tengah. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *4*(1), 500. https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.2841

Wiratno, Siswanto dan IM Trisawa. (2014). Pestisida Nabati: Perkembangan, Formulasi, dan Percepatan Pemanfaatannya. Jurnal badan Penelitian dan Pengambangan pertanian

Wulandari, S. P. (2021). Sosialisasi Penggunaan Pestisida Nabati kepada Petani sebagai Alternatif Pestisida Kimia. Jurnal Penyuluhan