
PENGENDALIAN HAMA TANAMAN PADI BERBASIS RAMAH LINGKUNGAN

Christina L. Salaki¹, Jantje Pelealu²

^{1,2}Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado, 95115, Indonesia

E-mail : christinasalaki@gmail.com

ABSTRAK

Program kegiatan ini membantu masalah yang dihadapi petani dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) yang ramah lingkungan. Masalah yang dihadapi petani yaitu kurangnya pengetahuan tentang seluk beluk pestisida nabati yang murah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan serta cara pembuatannya dari bahan-bahan tumbuhan yang sebenarnya banyak terdapat di lingkungan sekitar petani itu sendiri, memunculkan kendala-kendala dalam peningkatan produksi pertanian yang merupakan bagian dari sistem produksi padi. Kendala tersebut, antara lain masih dijalankannya prinsip bahwa pestisida kimia sintetis merupakan dewa penolong untuk memberantas hama, meskipun sebenarnya membawa dampak negatif bagi lingkungan yang mengancam keberlanjutan produksi pertanian dalam jangka panjang, serta meningkatkan biaya produksi oleh petani. Kegiatan Pengabdian Masyarakat secara umum bertujuan untuk menghasilkan pestisida nabati ramah lingkungan yang berasal dari tanaman obat dan aromatik yang mengandung minyak atsiri yang mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan. Solusi yang dilakukan dalam kegiatan ini ialah bagaimana memberikan pengetahuan, ketrampilan dan pengalaman dengan cara penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi plot. Kelompok tani mitra memiliki peran aktif dalam program ini yaitu melibatkan diri dalam mengelola lahan persawahan, penanaman, pemeliharaan sampai panen. Program ini menghasilkan luaran berupa metode pengendalian OPT padi yang ramah lingkungan.

Kata Kunci : OPT; pestisida nabati; produksi; insektisida kimia.

1. PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pertanian yang terpenting dalam kehidupan penduduk Indonesia, sehingga padi menjadi prioritas dalam menunjang program pertanian dan sampai saat ini usaha tani padi di Indonesia masih menjadi tulang punggung perekonomian pedesaan (Rozy *dkk.*, 2018; SIRRAPA, 2011; Sitompul *dkk.*, 2014). Hasil survey tentang penggunaan pestisida pada tanaman pangan yang dilaksanakan pada tahun 2016 menunjukkan bahwa sebagian besar petani di Kecamatan Tomohon menggunakan insektisida dengan jumlah perlakuan yang melebihi persyaratan [Salaki, 2016] (4). Hasil wawancara dengan petani dan PPL di Kabupaten Minahasa, Kecamatan Modinding dan Tomohon menemukan bahwa para petani menyemprot tanaman kubis dengan pestisida 2-3 kali per minggu dalam satu musim tanam. Cara yang paling baik untuk mencegah pencemaran pestisida kimia adalah dengan tidak menggunakan pestisida kimia sebagai pemberantasan hama [Untung, 2006]. Mengingat berbagai dampak negatif dari pemakaian pestisida yang terlalu berat atau bahkan menyebabkan rusaknya lingkungan, dan merosotnya hasil panen, penggunaan insektisida mulai dikurangi, maka mulai dikembangkan alternatif bahan pengganti pestisida yang relative murah dan lebih aman terhadap lingkungan. Penggalan potensi tumbuhan yang memiliki sifat insektisidal (pestisida nabati) menjadi salah satu alternatif atau solusi terbaik untuk mengatasi dampak negatif dari penggunaan pestisida kimia [Astuti *dkk.*, 2012; Idris dan Nurmansyah, 2017; Idris, 2014a; Supriadi, 2013; Hastuti, 2015).

Pestisida nabati adalah pestisida yang menggunakan senyawa sekunder tanaman sebagai bahan bakunya. Beberapa senyawa sekunder tanaman yang telah berhasil diidentifikasi adalah eugenol, azadirachtin, geraniol, sitronelol dan tannin. Senyawa ini mampu mengendalikan berbagai jenis hama dan penyakit tanaman sehingga berpotensi untuk dikembangkan. Bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan (akar, daun, batang atau buah), yang dapat diolah menjadi berbagai bentuk, antara lain berbentuk tepung, ekstrak atau resin yang digunakan sebagai pestisida (Ismaini *dkk.*, 2015; Nurmansyah, 2011; Ratulangi *dkk.*, 2013; Rianiyati, 2013; Santri, 2010; Tigauw dan Salaki, 2015).

Berdasarkan analisis situasi diatas, maka para petani akan dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan tentang pestisida nabati dan cara pembuatannya lewat kegiatan penyuluhan/pelatihan dan demonstrasi plot. Aplikasi dan produksi pestisida nabati akan dilaksanakan di kelompok tani Makatete dan Kelompok tani Makaria Kelong. Para petani juga akan diperkenalkan tanaman-tanaman apa saja yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati. Dengan demikian, selain dapat menghemat biaya produksi dan meningkatkan produksi pertanian, penggunaan pestisida nabati juga dapat melestarikan lingkungan pertanian sehingga keberlanjutan sistem produksi pertanian dapat terjaga dengan baik. Oleh karena itulah diperlukan kegiatan semacam pelatihan bagi para petani di Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon Provinsi Sulawesi Utara untuk memberikan bekal kepada mereka mengenai pembuatan pestisida nabati sebagai pengendali hama yang murah dan ramah lingkungan.

Permasalahan Mitra

Dari analisis situasi, dapat diuraikan permasalahan mitra program Diseminasi Produk Teknologi ke Masyarakat muncul dan menjadi prioritas sebagai berikut :

- 1) Kurangnya pengetahuan tentang pestisida nabati yang murah dan ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, serta kurangnya informasi pembuatan dan aplikasi pestisida nabati, dengan bahan yang dapat dimanfaatkan di sekitar lahan petani,
- 2) Kendala-kendala dalam peningkatan produksi pertanian di Kecamatan Tomohon Selatan akibat munculnya berbagai macam hama dan penyakit yang menyerang areal tanaman padi, palawija dan sayuran serta ledakan populasi hama akibat pemakaian pestisida kimia yang terus menerus dengan jumlah dosis yang meningkat,
- 3) Masih dijalkannya prinsip bahwa pestisida kimia sintesis merupakan dewa penolong untuk memberantas hama dengan makin banyaknya macam pestisida kimia (insektisida, fungisida dan molusida) yang diaplikasikan ke pertanaman.

Untuk itu disepakati antara Tim Pelaksana Program Diseminasi Produk Teknologi Ke Masyarakat dengan ke dua kelompok tani (Kelompok tani Makatete dan Makaria) untuk memproduksi dan mengaplikasikan pestisida nabati ke lahan pertanian milik ke dua kelompok tani untuk pelaksanaan demonstrasi plot.

2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi yang ditawarkan dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat :

1. Pembuatan pestisida nabati oleh kelompok tani Makatete dan Kelompok tani Makaria Kelong dengan **luaran** yaitu Produk Pestisida Nabati
2. Penyuluhan penggunaan Pestisida Nabati dengan **luaran** berupa Leaflet, buku panduan tentang macam-macam Pestisida Nabati yang akan digunakan oleh petani sebagai pegangan untuk bagaimana mengaplikasikan pestisida nabati dilapang baik tanaman padi, palawija dan sayuran.
3. Mengaplikasikan hasil produksi pestisida nabati ke tanaman produksi milik petani dengan **luaran** Video Kegiatan Demoinstrasi plot
4. Unit Produksi Pestisida Nabati di masing-masing kelompok tani (Kelompok tani Makatete dan Kelompok tani Makaria Kelong).

5. Evaluasi dan pendampingan.

3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Kegiatan

Dari sekian banyaknya permasalahan mitra Program Kemitraan Masyarakat yang telah diuraikan sebelumnya melibatkan Perguruan Tinggi, kelompok tani dan pemerintah setempat. Metode pendekatan yang ditawarkan untuk mengurangi pemakaian pestisida kimia maka akan dilakukan kesepakatan antara Tim pelaksana Program Kemitraan Masyarakat dengan pengurus kelompok tani sebagai berikut :

1. Mengadakan Penyuluhan mengenai Pestisida Nabati
2. Mengadakan pelatihan pembuatan pestisida nabati dan mengaplikasikan hasil produksi pestisida nabati ke tanaman produksi di areal sawah, tanaman palawija dan sayur-sayuran milik kelompok tani Makatete dan Kelompok tani Makaria Kelong lewat kegiatan Demonstrasi Plot
3. Membentuk unit produksi pestisida nabati di masing-masing kelompok tani (Kelompok tani Makatete dan kelompok tani Makaria Kelong) melalui pertemuan bersama antara tim pelaksana dengan mitra
4. Membuat leaflet tentang macam-macam pestisida nabati, dan merancang SOP pembuatan pestisida nabati yang berasal dari tanaman-tanaman di sekitar lokasi
5. Evaluasi dan pendampingan hasil aplikasi pestisida nabati untuk tanaman padi, palawija dan sayuran

Pelaksanaan Program dan Peran Mitra

1. Peserta dari mitra mengikuti dengan saksama pelatihan berupa praktek pembuatan pestisida nabati
2. Peserta atau mitra pengabdian ini mengaplikasikan hasil produksi pestisida nabati ke areal pertanaman padi, palawija dan sayuran milik kelompok tani
3. Melakukan koordinasi dengan mitra untuk mendirikan tempat produksi pestisida nabati dalam hal tata letak, bahan baku, peralatan dan tempat penyimpanan produk).
4. Tim pelaksana pengabdian melalui program PKM membuat leaflet mengenai bermacam-macam pestisida nabati dan panduan penggunaannya yang akan dibagikan pada saat penyuluhan/pelatihan.

4. HASIL

Kegiatan Penyuluhan. Kegiatan awal dari pelaksanaan Program kemitraan Masyarakat ini adalah melakukan koordinasi dengan ketua kelompok tani untuk mendata kelompok-kelompok tani yang dapat mengikuti kegiatan penyuluhan, serta membahas tempat dan waktu yang akan digunakan untuk pelaksanaan demonstrasi plot. Kegiatan penyuluhan kepada petani ini dilakukan di desa Lahendong Kecamatan Tomohon Selatan pada kelompok tani Makatete dan kelompok tani Makaria. Dalam penyuluhan tersebut, tim menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan pengendalian hama terpadu terlebih khusus bagaimana cara membuat dan menggunakan pestisida nabati secara efektif dan efisien. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh kelompok tani maupun masyarakat sekitar tempat pelaksanaan penyuluhan.

Membuat Leaflet. Leaflet pengendalian hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida nabati telah dibuat dan diberikan kepada kelompok tani melalui ketua kelompok tani. Leaflet ini berisikan pengenalan tanaman-tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati untuk digunakan sebagai pengendalian hama-hama pada tanaman padi dan sayuran.

Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati. Pelatihan pembuatan pestisida nabati telah dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan yang diikuti oleh peserta sebanyak 15 orang petani yang terdiri dari 2 kelompok tani yaitu kelompok tani Makaria dan kelompok tani Makatete.

Demonstrasi Plot. Demonstrasi plot ini dilaksanakan di kelompok tani Makaria dan kelompok tani makatete di desa Lahendong Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon. Dalam kegiatan ini didemonstrasikan penggunaan pestisida nabati dari tanaman penghasil minyak atsiri terhadap tanaman padi secara tepat. Pada demonstrasi ini diikuti oleh peserta dari 2 mitra dengan 1 orang narasumber yang menjelaskan tentang penggunaan pestisida nabati yang efektif pada tanaman padi.

Monitoring. Monitoring dilakukan setiap 2 minggu sekali untuk melihat pengaruh pestisida nabati pada aplikasi dalam demonstrasi plot. Hasil uji patogenisitas di lapang menunjukkan bahwa jenis pestisida nabati berbahan aktif minyak atsiri mempunyai kemampuan untuk membunuh hama pada tanaman padi di Kecamatan Tomohon Selatan.

5. KESIMPULAN

1. Pelatihan pembuatan pestisida nabati berbahan aktif minyak atsiri dapat bermanfaat bagi petani dalam rangka menekan biaya dan mengembangkan sistem pertanian yang ramah lingkungan.
2. Petani memerlukan tambahan pengetahuan dan ketrampilan membuat pestisida nabati untuk mendukung kegiatan pertanian.
3. Pelatihan pembuatan pestisida nabati merupakan salah satu upaya untuk mengoptimalkan potensi sumber daya local yang ada di lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuthi, M.M.M., S. Ketut., I.W. Susila., G.N. Alit., S. Wiryana dan I.P. Sudiarta. (2012). Efikasi Minyak Atsiri Tanaman Cengkeh (*Zyzigium aromaticum* (L) Meer & Perry), Pala (*Myristica fragrans* Houtt) dan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) terhadap Mortalitas Ulat Bulu Gempinis dari Famili Lymantriidae. *J.Agric.Sci. and Biotechnol.* ISSN ;23020-113.Vol.1, No.1, Juli 2012.
- Hastuti. (2015). Uji Efektivitas Larutan Pestisida Nabati Rimpang Lengkuas, Daun Serai, dan Daun Babadotan Pada Pengendalian Hama Penghisap Buah (*Helopeltis sp*) Tanaman Kakao.
- Idris, H. (2014a). Formula Insektisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Penggulung Daun (*Pachyzancla stultalis*) pada Tanaman Nilam. *Bul. Littro.* 25(1), 69-76.
- Idris, H. (2014b). Pengaruh Bio Insektisida Kayu Manis terhadap Aspek Biologi *Aspidomorpha milliaris* F. *Buletin Ilmiah Eka Sakti.* 26(1), 68-77.
- Idris, H. (2014). Pengaruh Bio Insektisida Kayu Manis terhadap Aspek Biologi *Aspidomorpha milliaris* F. *Buletin Ilmiah Eka Sakti.* 26(1): 68-77.
- Idris, H dan Nurmansyah. (2017). Pestisida Nabati Minyak Kayu Manis dan Serai Wangi untuk Pengendalian Hama Penggulung Daun Nilam *Pachyzancla stultalis*. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.* Vol.28 No.2.2017 :163-170.
- Isnaini, M., E.R. Pane dan S. Wiridianti, 2015. Pengujian Beberapa Jenis Insektisida Nabati terhadap Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L). *Jurnal Biota.* Vol.1 Edisi Agustus 2015. Hal.1-8.
- Nurmansyah (2011). Efektivitas Serai Wangi terhadap Hama Penghisap Buah Kakao *Helopeltis antonii*. *Bul. Littro.* 22(2), 205-213.
- Ratulangi, M.M., Dien, M.F. and Kandowanko, D.S. (2013). Penggunaan Insektisida Botanis untuk Mengendalikan Hama pada Tanaman Tomat. *Jurnal Eugenia,* 19(2), 97-102.
- Rianiyati. (2013). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pestisida Nabati Terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varioetas Inpara-3 secara SRI (The System of Rice

- Intensification). *J. Vol.2 No.4. 2013. ISSN: 2302-6472. Hal.169-174.*
- Rozi, Z.F., Y. Febrianti dan Y. Telaumbanua. (2018). Potensi Sari Pati Gadung (*Diascurea hispida* L) sebagai Bioinsektisida hama Walang sangit pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Biogenesis*. Vol.6, No.1, Juni 2018. Hal. 18-22.
- Rohimatum dan Laba, I.W. (2013). Efektivitas Insektisida Minyak Serai Wangi dan Cengkeh terhadap Hama Buah Lada. *Bul. Littro*. 24(1), 26-34.
- Santri, S.R. (2010). Senyawa Aktif Antimakan dari Umbi Gadung. *Jurnal Kimia*, 4(1), 71-78.
- Sitompul, A.F., O. Syahrial dan Y. Pangestinarsih, (2014). Uji Efektifitas Insektisida Nabati terhadap Mortalitas *Leptocorisa acuta* T (Hemiptera; AlydidaeP) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Rumah Kaca. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. *Jurnal Agroekoteknologi* ISSN No. 2337-6597. Vol.2(3): 1075-1080, Juni 2014.
- Sirrapa, P.M. (2011). Kajian Perbaikan Teknologi Budidaya Padi Melalui Penggunaan Varietas Unggul dan Sistem Tanam Jajar Legowo dalam Meningkatkan Produktivitas Padi Mendukung Swasembada Pangan. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 7(2):79-86.
- Supriadi. (2013). Optimasi pemanfaatan berbagai jenis pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* , 32(1), 1-9.
- Tigaw, L dan Ch. Salaki. (2015). Uji Efektivitas ekstrak bawang putih dan Tembakau sebagai bioinsektisida terhadap kutu daun *Myzus persicae* pada tanaman cabai. *Jurnal Eugenia* Vol. 21 (3) Oktober, 2015