

INTRODUKSI PENGGUNAAN BIOPESTISIDA SEDERHANA DARI TUMBUHAN LOKAL SUMATERA BARAT

Resti Rahayu^{1*)}, Nasril Nasir¹⁾ dan Nurmansyah²⁾

¹⁾Biologi FMIPA, Universitas Andalas

²⁾KP Balittro Laing Solok, Sumatera Barat

^{*)}Email : restirahayu@sci.unand.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan insektisida sintetik memiliki keuntungan, namun juga mempunyai efek yang merugikan/berbahaya terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan. Salah satu alternatif yang dapat ditawarkan adalah penggunaan biopestisida. Biopestisida lebih aman terhadap manusia dan lingkungan karena mudah terurai. Potensi biopestisida sangat besar di Indonesia yang kaya akan beraneka ragam tanaman yang tersedia sepanjang tahun. Tujuan kegiatan ini mensosialisasikan biopestisida kepada masyarakat cara membuat dan mengenal tanaman yang dapat digunakan, untuk mengurangi bahaya insektisida sintetik. Sosialisasi dan kunjungan ke Kebun Percobaan Balittro, Laing Solok, penyuluhan dan praktek langsung pembuatan biopestisida sederhana dari tanaman lokal. Beberapa tanaman lokal berpotensi sebagai biopestisida. Biopestisida sederhana dapat diekstrak dengan air dan penambahan sabun/deterjen. Contoh tanaman yang didapatkan digunakan sebagai biopestisida *Toona sureni*, *Evodia suaveolens*, *Lantana camara*, *Geranium spp.*, *Tagetes patula*, *Andropogon nardus* dan lain-lain.

Kata Kunci: ekstrak tanaman, metabolit sekunder, hama, ramah lingkungan

Penggunaan Biopestisida Sederhana Dari tumbuhan lokal Sumatera Barat

ABSTRACT

The use of synthetic insecticides has the advantage, but also has harmful / harmful effects on human health and the environment. One alternative that can be offered is the use of biopesticides. Biopesticides are safer for humans and the environment because they are easily biodegradable. The potential of biopesticides is very large in Indonesia, which is rich in a variety of plants available throughout the year. The purpose of this activity is to socialize biopesticides to the community on how to make and recognize plants that can be used, to reduce the danger of synthetic insecticides. The method used was socialization and a visit to the Balittro Experimental Garden, Laing Solok, discussion, and direct practice of making simple biopesticides from local plants. Some local plants have the potential as biopesticides. Simple biopesticides can be extracted with water and the addition of soap / detergent. Examples of plants obtained are used as biopesticides of *Toona sureni*, *Evodia suaveolens*, *Lantana camara*, *Geranium spp.*, *Tagetes patula*, *Andropogon nardus* and others.

Keyword: plant extracts, secondary metabolites, pests, environmentally friendly

PENDAHULUAN

Selama ini pengendalian hama sangat bergantung kepada penggunaan insektisida sintetik. Disatu sisi, penggunaan insektisida sintetik memiliki keuntungan, disisi lain juga mempunyai efek yang merugikan/berbahaya terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan (Rahayu, 2011, Rahayu *et. al.*, 2012). Pada prinsipnya kita semua terpapar pestisida, Banyak tanaman penghasil buah yang gagal ekspor ke luar negeri salah satunya adalah akibat tidak lulus standar mutu residu (Depmen Hortikultura, 2014). Sebagai contoh, pada pertanaman cabai, penggunaan pestisida yang berlebihan

menyebabkan terjadinya produksi biaya tinggi (25% untuk biaya usaha tani adalah untuk pembelian pestisida). Diperkirakan untuk satu musim tanam cabai dilakukan 30 kali penyemprotan dengan pestisida (Arneti dkk, 2009). Kemudian hasil kajian Field Indonesia terhadap 306 petani padi di Klaten pada 2011 sungguh mencengangkan karena mereka menggunakan pestisida rata-rata 5,7 kali permusim tanam. The National Academy of Sciences (NAS) tahun 1987 mengeluarkan laporan tentang pestisida dalam makanan. Dalam penelitian, resiko potensial yang diberikan oleh pestisida penyebab kanker dalam makanan kita, lebih dari sejuta kasus kanker tambahan dalam masyarakat Amerika selama hidup (BeritaSatu.Com, 2012). Sekitar 30 macam pestisida karsinogen terdapat dalam makanan kita, dan selama ini belum menyebutkan potensi pemaparan terhadap pestisida karsinogen dalam air. Biaya yang dikeluarkan juga sangat mahal. Untuk memproduksi satu insektisida dibutuhkan tidak kurang dari 250 juta USD (Coffelt, 2012). Menurut Himpunan Masyarakat Pestisida Nasional (HMPN) biaya yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pestisida kimiawi setiap tahunnya mencapai Rp. 5,6 triliun. Penggunaan pestisida kimiawi yang berlebihan memberi dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia (Sucahyo, 2015; Girsang, 2009).

Salah satu alternatif yang dapat ditawarkan adalah penggunaan biopestisida. Biopestisida lebih aman terhadap manusia dan lingkungan karena mudah terurai. Disamping itu potensi biopestisida sangat besar di Indonesia yang kaya akan beraneka ragam tanaman yang tersedia sepanjang tahun. Untuk mengurangi intensitas penggunaan pestisida, metode perlindungan tanaman yang lebih lestari dan aman bagi konsumen perlu dikembangkan. Pendekatan secara terpadu dengan menggabungkan beberapa metode pengendalian, termasuk pengendalian hayati sangat dianjurkan guna mencapai efektifitas yang lebih tinggi dalam pengendalian suatu penyakit tanaman diantaranya tanaman serai wangi, sirih-sirih (Nurmansyah, 2010).

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di kel. Kubu Kadang, kecamatan Payakumbuh Barat, Payakumbuh yang merupakan tempat mitra pertama. Mitra pertama ini memang secara langsung meminta kepada pengusul untuk dilatih atau dibina dalam pembuatan biopestisida. Tujuan program ini peningkatan kesejahteraan mitra dari ekonomi juga bertujuan mengurangi dampak pemakaian pestisida sintetik di Sumatera Barat, maka tidak tertutup kemungkinan lokasi kegiatan ke tempat-tempat yang memang sangat tinggi intensitas pemakaian pemakaian pestisidanya.

Prosedur Kerja

1. Persiapan. Pada tahapan persiapan adalah menyiapkan seluruh bahan dan peralatan pembuatan biopestisida.
2. Pembuatan. Menggunakan tanaman/tumbuhan lokal yang mengandung metabolit sekunder atau juga pata ditandai dengan tanaman yang menyengat seperti daun surian (*Toona sureni*), daun tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) diperoleh dengan destilasi atau penyulingan menggunakan ketel protipe yang dilakukan dengan sistem kukus. Pembuatan ekstrak bekerjasama dan mengacu ke Badan Percobaan dan Penelitian Tanaman Obat dan Sayuran (BALITRO) Solok, Sumatera Barat.

Perencanaan dan Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini akan dilakukan selama delapan bulan yang dilakukan terhadap dua mitra Kelompok. Petani dan Usaha Bersama, dengan perencanaan dan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Survei kepada mitra di di kel. Kubu Kadang, kecamatan Payakumbuh Barat, Payakumbuh dan di Desa Taram, kab. lima puluh kota.
2. Persiapan (koordinasi dengan kedua mitra)
 - a. Untuk penetapan tempat/lokasi pembuatan biopestisida.
 - b. Alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan
 - c. Kesanggupan mitra untuk menerima IPTEK pembuatan biopestisida
 - d. Kesanggupan mitra untuk sharing biaya.
 - e. Pengukuran kemampuan pengetahuan mitra tentang pembuatan biopestisida melalui pre-test dan post test.
3. Pelatihan dan penyuluhan pembuatan biopestisida sederhana
4. Pembinaan dengan kegiatan pendampingan untuk pasca pelatihan dan aplikasi lapangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembuatan biopestisida sederhana yang dapat dibuat langsung oleh petani dilakukan di depan anggota Kelompok Tani (Keltan) Tiang Pasak dan KWT Berlian Kubu Gadang, Kecamatan Payakumbuh Barat, Sumatera Barat. Untuk pengenalan tanaman dan cara pembuatan biopestisida skala laboratorium dan besar dilakukan kunjungan ke Kebun Percobaan Balitro, Laing Solok. Secara garis besar pembuatan biopestida dapat dibagi dua cara yaitu laboratorium (jangka panjang/ industri), kedua secara sederhana (jangka pendek/ dapat langsung dilakukan oleh petani). Masyarakat mengenal dan dapat membuat sendiri biopestisida sederhana. Cara sederhana ini penggunaannya harus segera diaplikasikan ke tanaman. Beberapa tanaman yang dapat dijadikan sebagai biopestisida: *Toona sureni*, *Evodia suaveolens*, *Lantana camara*, *Geranium spp.*, *Tagetes patula*, *Andropogon nardus*, dll.

Beberapa contoh tanaman dan pembuatan secara sederhana:

1. Daun sirsak 0,5 kg, air 5 lt , deterjen 20 ml(g), cara membuat larutan induk: daun sirsak dirajang dan dihalus, diendapkan satu hari dan disaring. Aplikasi: 1 lt larutan induk + 10 lt air + deterjen 20 ml (g) aduk, larutan siap disemprotkan pada tanaman. Efektif terhadap hama Thrips pada cabai.
2. Daun kecubung 1 kg, air 1 lt, Cara membuat larutan induk: Daun kecubung dihaluskan dalam 400 ml air setelah menjadi bubur dimasukkan ke ember berisi air panas 600 ml. Campuran di biarkan 2-3 hari dan disaring dengan kain halus. Aplikasi: 0,5 lt larutan induk + 10 lt air + deterjen 20 ml aduk larutan siap disemprotkan pada tanaman. Efektif terhadap *Aspidomorpha miliaris* atau kepik daun, sedan sedan.
3. Daun Rimpang “jariangau” 100 g, bawang putih 100 g ,daun sirsak 100 g, air 10 lt, deterjen 20 ml (g). Cara membuat larutan induk: Semua bahan ditumbuk halus dan tambah deterjen. Kemudian bahan direndam dalam 10 lt air selama 1-2 hari, disaring dengan kain halus. Aplikasi: 1 lt larutan induk + 10 lt air larutan

siap disemprotkan ke tanaman. Efektif terhadap hama wereng coklat.



Gambar 1. Kunjungan ke Kebun Percobaan, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITRO), KP Laing Solok.



Gambar 2. Bentuk Instalasi Penyulingan Minyak Atsiri Dari Tanaman Yang Dimiliki Balitro, Diperlihatkan ke Petani



Gambar 3. Beberapa Contoh Tanaman Yang Dapat Dijadikan Biopestisida. A. Sereh Wangi, B. Lavender



Gambar 4. Contoh Tanaman (Sereh Wangi) dan Daun Sirsak serta Proses Pembuatan Biopestisida Sederhana



Gambar 5: Contoh Tanaman (Sereh Wangi) dan Daun Sirsak serta Proses Pembuatan Biopestisida Sederhana



Gambar 6. Penyerahan alat penghalus tanaman untuk membuat biopestisida sederhana kepada salah satu Petani (Ibu Iswirda) yang mempunyai keinginan kuat menggunakan biopestisida dikebunnya.

KESIMPULAN DAN SARAN.

Beberapa tanaman lokal berpotensi sebagai sebagai biopestisida. Biopestisida sederhana dapat diekstrak dengan air dan penambahan sabun/deterjen. Contoh tanaman

yang dapat digunakan sebagai biopestisida *Toona sureni*, *Evodiaa suaveolens*, *Lantana camara*, *Geranium spp.*, *Tagetes patula*, *Andropogon nardus* dan lain-lain. Kunci dari tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida adalah adanya bau yang menyengat. Untuk mitra yang menjadikan membuat biopestisida sebagai keahliannya, untuk dijual/bisnis tentu akan menjadi salah satu penghasilan tambahan yang berdampak kepada kesejahteraan. Maraknya pemakaian biopestisida, terjadi pengurangan pemakaian pestisida sintetik yang mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, yang telah memberikan Hibah Pengabdian kepada Masyarakat kepada Dr. Resti Rahayu dengan nomor Kontrak: No. SPPK 066/SP2H/PPM/DPRM/II/2016. Tanggal 17 Februari 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2012. Petani khawatirkan tingginya penggunaan pestisida. <http://www.beritasatu.-com/ekonomi/43463-petani-khawatirkan-tingginya-penggunaan-pestisida.html>. Diakses. Kamis, 19 April 2012.
- Arneti, I. Ferita, R. Mayerni dan J. Trisno. 2009. Peneraapan Penggunaan Insektisida Biorasional untuk Pengendalian Hama Kutu Kebul, Bemisia tabaci Penyebab Penyakit Kuning Keriting Cabai di Nagari Batu Tagak Kecamatan Lubuh Basung Kabupaten Agam Sumatera Barat. Laporan Penelitian. <http://repository.unand.ac.id/2716/1/ARNETTI.pdf>
- Depmen Hortikultura. 2014. Teknologi pengendalian OPT ramah lingkungan. <https://www.google.com/search?q=Depmen+Hortikultura%2C+2010.+&ie=utf-8&oe=utf-8>
- Girsang, W. 2009. Dampak negatif penggunaan pestisida. <https://usitani.wordpress.com-/2009/02/26/-dampak-negatif-penggunaan-pestisida>
- Nurmansyah. 2010. Efektifitas minyak serai wangi dan fraksi sitronellal terhadap pertumbuhan jamur Phytophth palmivora penyebab penyakit busuk buah kakao. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 21(1). 2010. ISSN. 0251- 0824. Akreditasi: LIPI No 191/AUI/P2MBI/08/2009
- Nurmansyah. 2011. Uji efektifitas pestisida nabati sirih sirih, Zeylanikum dan kayu manis terhadap hama Aphis Sp pada tanaman klausena. *Jurnal Ilmiah Tambua*. X (2): 2011. ISSN. 1412- 5838

- Rahayu, R. 2011. Status dan Mekanisme Resistensi serta Fitness *Blattella germanica* (Dictyoptera: Blattellidae) Asal Bandung, Jakarta dan Surabaya Terhadap Propoksur, Permetrin dan Fipronil. *Disertasi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rahayu, R., I. Ahmad, E.S. Ratna, I. Tan and N. Hariani. 2012. Present status for carbamate, pyrethroids and phenylpyrazole insecticide resistance to German cockroach, in Indonesia. *Journal of Entomology*. 9(6): 361-367.
- Sucahyo, N. 2015. Penggunaan Pestisida di Kalangan Petani Kian Memprihatinkan. <http://www.voaindonesia.com/content/penggunaan-pestisida-di-kalangan-petani-kian-memprihatinkan/2440832.html>