

**PEMANFAATAN EKSTRAK TANAMAN PARASIT
TALI PUTRI (*CASSYTHA FILIFORMIS L.*) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI
PADA HAMA WERENG COKLAT (*NILAPARVATA LUGENS*)**

Danar, Dewi Rachmawati, dan Nur Hidayah
Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Abstract

*This study aims to determine the effectiveness of the process of making and using vegetable insecticide with basic materials Doddel Laurel (*Cassytha filiformis L*) of the brown planthopper (*Nilaparvata lugens*).*

*The method used has two stages, namely 1). Preparation Extracts Doddel Laurel (*Cassytha filiformis L*) as the solution of the Master, 2). Implementation Testing Laboratory Scale.*

*The results of this study is doddel laurel (*Cassytha filiformis L*) has the potential to be used as a botanical insecticide. The process of making botanical insecticide with doddel laurel (*Cassytha filiformis L*) has 2 stages of preparation for the extract doddel laurel (*Cassytha filiformis L*) as the solution of the Master consist of washing, cutting, drying, extracting, and screening and testing laboratory scale consist of variationing concentration of solution, adaptation brown planthopper, botanical insecticide spraying, and observations. The use of botanical insecticide with basic material doddel laurel (*Cassytha filiformis L*) against brown planthopper (*Nilaparvata lugens*) has not been as effective as compared with decis within 900 seconds. The use of 25%, 50%, 75% and 100% botanical insecticide with basic materials doddel laurel (*Cassytha filiformis L*) was able to take the death brown planthopper in a row are 1 head, 1 tail, 2 tails and 3 tails. Compared with decis that take the death of 4 brown planthoppers. The recommended solution is to extract with 100% concentration having the time of death is the shortest.*

Keywords: Doddel Laurel, botanical insecticide, brown planthopper

PENDAHULUAN

Hama merupakan salah satu masalah yang penting diperhatikan dalam usaha produksi tanaman karena hama mampu menurunkan produksi secara signifikan. Selama ini, petani sangat tergantung kepada insektisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tersebut. Padahal, penggunaan insektisida yang berlebihan berdampak buruk bagi kesehatan petani maupun keseimbangan hayati di sekitarnya. Hama pada tanaman bermacam-macam. Salah satu yang sering menyerang tanaman padi adalah wereng coklat.

Wereng coklat di Indonesia merupakan hama laten yang merusak tanaman padi sejak 1930 sampai sekarang. Upaya pengendalian serangan hama wereng ini sudah dilakukan sejak lama. Mulai dari cara mekanik dan fisik dan hayati hingga pengendalian kimiawi dengan menggunakan insektisida. Penggunaan bahan kimiawi yang berlebihan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia. Keseimbangan alam terganggu dan akan mengakibatkan timbulnya hama yang resisten,

ancaman bagi predator, parasit, dan satwa lain. Menurut hasil penelitian Sarjan (2009) menunjukkan bahwa insektisida buatan sulit untuk diuraikan oleh alam sehingga penggunaan yang berlebihan dan dalam jangka waktu lama dapat membuat hama tersebut kebal. Salah satu penyebab terjadinya dampak negatif insektisida terhadap lingkungan adalah adanya residu insektisida di dalam tanah sehingga dapat meracuni organisme nontarget, terbawa sampai ke sumber-sumber air dan meracuni lingkungan sekitar. Bahkan, residu insektisida pada tanaman dapat terbawa sampai pada mata rantai makanan sehingga dapat meracuni konsumen, baik hewan maupun manusia.

Alternatif lain untuk pengendalian hama yaitu dengan memanfaatkan senyawa beracun yang terdapat pada tumbuhan yang dikenal dengan insektisida nabati. Dalam penelitian Sarjan (2009) menunjukkan bahwa insektisida nabati secara umum diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuh-tumbuhan yang bersifat racun bagi organisme pengganggu, mempunyai kelompok metabolit sekunder yang mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti *alkaloid*, *terpenoid*, dan *fenolik*. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati adalah tanaman tali putri (*Cassytha filiformis L.*). Ekstrak pada tanaman ini mengandung saponin yang merupakan kelompok metabolit sekunder sehingga dapat digunakan sebagai insektisida nabati.

Penelitian tentang pemanfaatan tanaman tali putri (*Cassytha filiformis L.*) sebagai alternatif insektisida nabati dilakukan dengan ekstraksi untuk mendapatkan senyawa saponin dari ekstrak tali putri (*Cassytha filiformis L.*). Ekstraksi ini menggunakan prinsip *Like dissolve like*. Senyawa saponin yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar. Pelarut polar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air. Variasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variasi konsentrasi ekstrak tali putri sehingga didapatkan konsentrasi tali putri optimum yang dapat membunuh wereng coklat dalam waktu tertentu. Untuk menguji kualitas insektisida nabati dari tali putri digunakan pembanding berupa insektisida sintesis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan dan efektivitas penggunaan insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri (*Cassytha filiformis L.*). Luaran yang diharapkan adalah dapat membuat produk insektisida nabati dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang murah, mudah didapat, dan mudah dibuat, yaitu insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri (*Cassytha filiformis L.*). Harapan hasil penelitian adalah dapat memberikan alternatif bahan pembuatan insektisida nabati yang mudah didapat, mudah dibuat, dan murah sehingga terjadi peningkatan produksi padi dan kesejahteraan para petani.

KAJIAN TEORI

Insektisida

Insektisida adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh serangga (dengan mengusapkan atau menyemprotkan obat pembunuh serangga), tentunya serangga yang dimaksud adalah serangga yang merugikan; insektisida alami adalah insektisida yang berasal dari alam tanpa tambahan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan.

Insektisida nabati adalah bahan aktif tunggal atau majemuk yang berasal dari tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Insektisida nabati ini dapat berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas (pemandul), pembunuh dan bentuk lainnya (<http://lestarimandiri.org/id/pestisida-organik/bahan-baku-pestisida-organik/118-bahan-baku-pestisida-organik/253-bahan-baku-pestisida-organik.html>).

Secara umum insektisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan yang terbatas. Oleh karena terbuat dari bahan alami/nabati, jenis insektisida ini bersifat mudah terurai (*bio-degradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan, dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residu mudah hilang.

Insektisida nabati merupakan hasil ekstraksi bagian tertentu dari tanaman baik dari daun, buah, biji, atau akar. Biasanya bagian tanaman tersebut mengandung senyawa atau metabolit sekunder dan memiliki sifat racun terhadap hama dan penyakit tertentu. Insektisida nabati pada umumnya digunakan untuk mengendalikan hama (bersifat insektisidal) maupun penyakit (bersifat bakterisidal). (http://balithi.litbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=berita/fullteks_berita&&kunci=pestisida+nabati&kod=Cari&id=27).

Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*)

Wereng adalah sebutan umum untuk serangga penghisap cairan tumbuhan anggota ordo Hemiptera (kepik sejati), subordo Fulgoromorpha, khususnya yang berukuran kecil. Karena eksklusif hidup dari tumbuhan, sejumlah anggotanya menjadi hama penting dalam budidaya tanaman. Selain sebagai pemakan langsung, wereng juga menjadi vektor bagi penularan sejumlah penyakit tumbuhan penting, khususnya dari kelompok virus. (<http://id.wikipedia.org/wiki/Wereng>)

Wereng coklat mempunyai biotik potensial yang tinggi, diantaranya dapat memanfaatkan makanan dalam jumlah banyak dalam waktu yang singkat, sehingga menimbulkan kerusakan yang tidak sedikit. Wereng coklat termasuk serangga r-strategik yang mempunyai ciri-ciri yaitu berkembang biak dengan cepat, mampu mempergunakan sumber makanan dengan baik sebelum serangga lain ikut

berkompetisi, dapat menemukan habitat baru dengan cepat sebelum habitat lama tidak berguna lagi(http://distanhut.bogorkab.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=188)

Tali Putri (*Cassytha foliformis*)

Tali Putri (*Cassytha foliformis*) atau sinonimnya adalah *Cuscuta australis* RBr adalah tumbuhan parasit atau setengah parasit, tanaman ini mengambil dan menumpang pada pohon perdu atau pohon kecil. Tanaman tali putri ini termasuk suku kedua yaitu dalam suku medang-medangan tumbuh tersebar luas di mana-mana khususnya di daerah tropis di Indonesia. Tanaman ini mempunyai banyak nama di berbagai daerah di Jawa misalnya, tanaman ini dinamakan mas kumambang dan di Sunda tanaman ini disebut sangga langit.

Morfologi tanaman ini yaitu menumpang pada pohon perdu atau pohon kecil, batangnya kecil seperti tali, berwarna hijau atau coklat, sindor, dan merambat serta membelit ke arah kiri mencapai 8 m. Pada batang terdapat akar penghisap yang berfungsi untuk menghisap makanan dari tumbuhan inang. Daun mengalami perubahan bentuk menjadi kecil seperti sisik, bunga berupa bulir, lembut, tegak, berwarna putih kekuningan, getah buah bening berbentuk bulat atau mudah rontok.

Tanaman tali putri lebih banyak tumbuh di daerah pantai sebagai parasit, dapat tumbuh menjalar sehingga tumbuhan inang tertutup dan mati. Tanaman ini tidak perlu ditanam karena mudah diperoleh pada tanaman yang ada di pinggir-pinggir jalan. Kandungan kimia dari ekstrak tanaman ini adalah alkaloida, saponin, flavonoida, dan polivenol (Lina & Fendy, 2005).

Saponin

Saponin adalah suatu glikosida yang mungkin ada pada banyak macam tanaman. Saponin ada pada seluruh tanaman dengan konsentrasi tinggi pada bagian-bagian tertentu, dan dipengaruhi oleh varietas tanaman dan tahap pertumbuhan. Fungsi dalam tumbuh-tumbuhan tidak diketahui, mungkin sebagai bentuk penyimpanan karbohidrat, atau merupakan *waste product* dari metabolisme tumbuh-tumbuhan. Kemungkinan lain adalah sebagai pelindung terhadap serangan serangga.

Saponin mempunyai beberapa sifat, yaitu mempunyai rasa pahit, dalam larutan air membentuk busa yang stabil, menghemolisa eritrosit, merupakan racun kuat untuk ikan dan amfibi, membentuk persenyawaan dengan kolesterol dan hidrok-steroid lainnya, sulit untuk dimurnikan dan diidentifikasi, berat molekul relatif tinggi, dan analisis hanya menghasilkan formula empiris yang mendekati (Nio, 1988).

METODE PENELITIAN

Persiapan Ekstrak Tali Putri (*Cassytha foliformis*) sebagai Larutan Induk

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: stoples bertutup, saringan teh, pisau, blender dan sarung tangan. Bahan yang digunakan meliputi: tali putri (*Cassytha foliformis*), kertas saring, dan akuades.

Prosedur Penelitian

Tali putri dicuci bersih dengan air. Tali putri dipotong kecil-kecil dengan menggunakan sarung tangan ketika memotong. Tali putri dikeringkan dengan bantuan sinar matahari dan mengecilkan ukurannya dengan blender. Air ditambahkan untuk mengekstrak saponin dan disaring untuk mendapat filtratnya, kemudian disimpan di dalam lemari es sampai nantinya akan digunakan.

Pelaksanaan Pengujian Skala Laboratorium

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: toples diameter 20 cm dan tinggi 30 cm, *stopwatch*, gelas kimia 25 mL, labu takar 100 mL, gelas beker 100 mL, spatula, kasa, dan semprotan tangan. Bahan yang digunakan meliputi : wereng coklat, ekstrak tali putri (*Cassytha foliformis*), tanaman padi muda, akuades, dan decis.

Prosedur penelitian

Siapkan toples diameter 20 cm dan tinggi 30 cm berisi tanaman padi muda. Mengadaptasi keong mas selama 30 menit dengan membiarkannya bergerak bebas dan memakan tanaman padi muda yang diberikan.

Mengencerkan larutan induk sehingga didapatkan konsentrasi 100%, 75%, 50%, dan 25%. Kemudian disemprotkan pada wereng coklat sebanyak 1 mL. Mengamati tiap 5 menit selama 15 menit, kemudian mencatat total wereng coklat yang mati dan lama waktu kematiannya. Membandingkan hasil dengan menggunakan insektisida sintetik berupa decis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Variasi Konsentrasi Ekstrak Tali Putri

Penelitian ini menggunakan berbagai variasi konsentrasi sehingga akan didapatkan konsentrasi optimal yang paling efektif dan efisien. Variasi konsentrasi yang digunakan yaitu 25%, 50%, 75% dan 100% dari ekstrak tali putri. Untuk membandingkannya maka digunakan suatu jenis insektisida yang sering digunakan oleh para petani secara umum, yaitu decis. Variasi konsentrasi menggunakan rumus pengenceran sehingga untuk membuat suatu larutan dengan konsentrasi tertentu mudah dilakukan. Pembuatan larutan dengan berbagai konsentrasi dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variasi Konsentrasi Ekstrak Tali Putri

| No | Volume (V ₁) (ml) | Konsentrasi (M ₁) (g/ml) | Volume (V ₂) (ml) | Konsentrasi (M ₂) (g/ml) |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 40 | 100% | - | - |
| 2 | 30 | 100% | 40 | 75% |
| 3 | 20 | 100% | 40 | 50% |
| 4 | 10 | 100% | 40 | 25% |

Tingkat Kematian Wereng Coklat setelah Penambahan Ekstrak Tali Putri

Ekstrak tali putri yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya kemudian diuji keefektifannya. Pengujian dilakukan sebatas pada uji skala laboratorium dengan berbagai variabel yang mempengaruhi hasil diminimalisir. Wereng coklat yang digunakan memiliki ukuran yang hampir sama dan usia yang sama, serta sudah dilakukan adaptasi sehingga diharapkan lingkungan yang baru sama dengan lingkungan asli wereng coklat. Setelah penambahan berbagai macam ekstrak tali putri ke dalam wadah yang berisi wereng coklat, maka dicatat banyaknya kematian wereng coklat dalam waktu 300 detik, 600 detik dan 900 detik sehingga dapat diketahui insektisida nabati yang paling efektif dan efisien.

Untuk mengetahui keefektifannya, maka digunakan juga insektisida standar yang sering digunakan oleh para petani, yaitu decis. Hasil pengamatan tingkat wereng coklat setelah penambahan ekstrak tali putri disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kematian Wereng Coklat Rata-Rata

| No | Konsentrasi | Jumlah wereng coklat yang mati | | |
|----|-------------|--------------------------------|-----------|-----------|
| | | 300 detik | 600 detik | 900 detik |
| 1 | 25 % | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 50 % | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 75 % | 2 | 2 | 2 |
| 4 | 100% | 2 | 2 | 3 |
| 5 | Decis | 1 | 2 | 4 |

PEMBAHASAN

Penelitian tentang pemanfaatan ekstrak tanaman parasit tali putri (*Cassytha filiformis L.*) sebagai insektisida nabati pada hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri dan mengetahui efektivitas penggunaan insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri terhadap wereng coklat

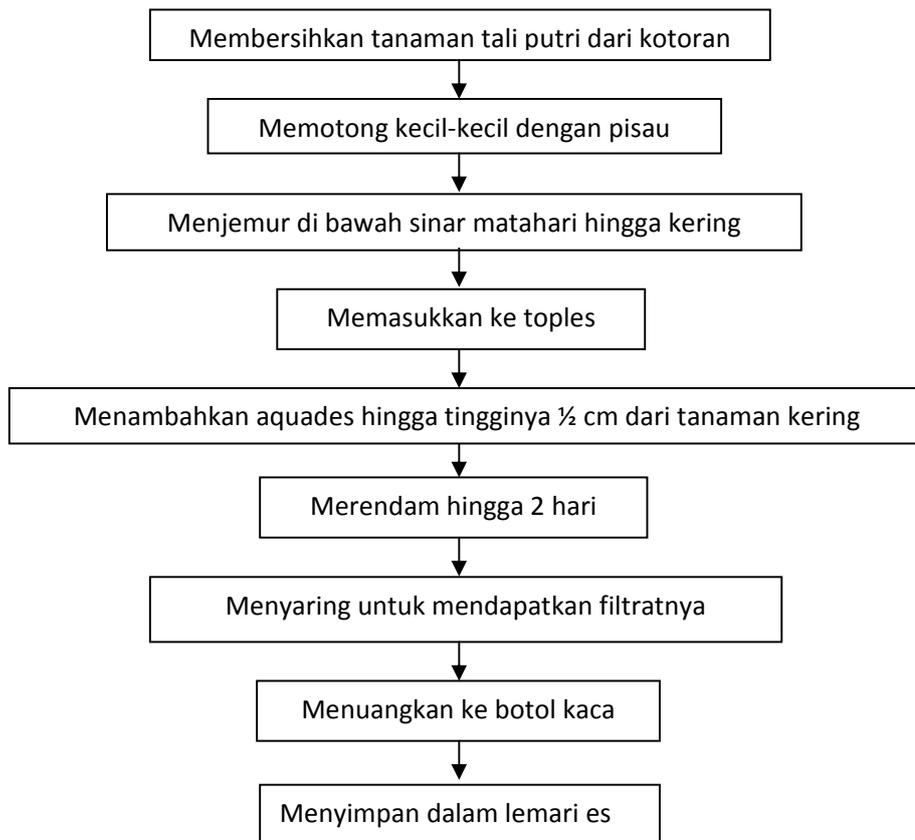
Proses Pembuatan Insektisida Nabati dengan Bahan Dasar Tali Putri (*Cassytha filiformis L.*)

Proses pembuatan insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri (*filiformis L.*) dibagi dalam 2 tahap yaitu persiapan ekstrak tali putri dan pembuatan larutan ekstrak tali putri sebagai larutan induk.

1. Persiapan Ekstrak Tali Putri (*Cassytha foliformis*) sebagai Larutan Induk

Tanaman tali putri adalah tumbuhan parasit atau setengah parasit. Tanaman ini menumpang pada pohon perdu atau pohon kecil, batangnya kecil seperti tali, berwarna hijau atau coklat, sindor dan merambat serta membelit ke arah kiri mencapai 8 m. Pada batang terdapat akar penghisap yang berfungsi untuk menghisap makanan dari tumbuhan inang. Daun mengalami perubahan bentuk menjadi kecil seperti sisik, bunga berupa bulir, lembut, tegak, berwarna putih kekuningan, getah buah bening berbentuk bulat atau mudah rontok. Kandungan kimia dari ekstrak tanaman ini adalah alkaloida, saponin, flavonoida, dan polivenol.

Proses persiapan ekstrak tali putri dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut.



Gambar 1. Bagan Pembuatan Ekstrak Tanaman Tali Putri

Tahapan pertama yang dilakukan yaitu membersihkan tanaman tali putri dari kotoran atau sampah yang ikut terambil. Sampah ini biasanya adalah daun tanaman tetehan sebagai tanaman induk, ranting kering dan batang tanaman tetehan sebagai tempat melilitnya benang tanaman tali putri. Tanaman kemudian diiris kecil-kecil dengan menggunakan pisau. Pada waktu pemotongan disarankan menggunakan sarung tangan karena ketika dipotong tanaman ini akan mengeluarkan cairan yang berbau menyengat, alat yang telah digunakan juga harus segera dibersihkan agar aroma tali putri segera hilang.

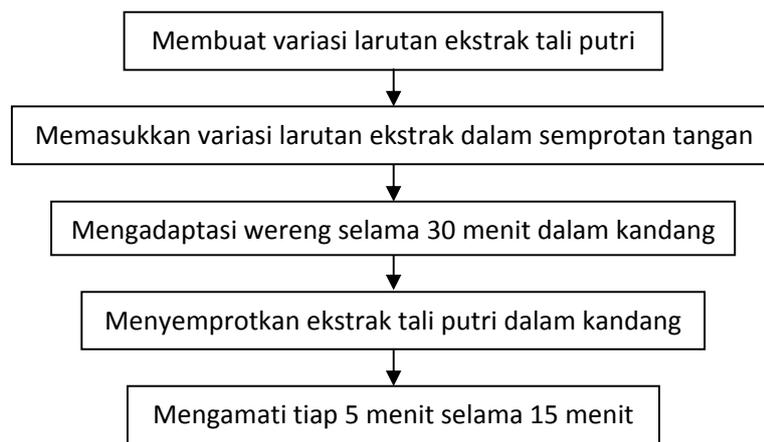
Hasil dari irisan tanaman lalu dijemur di bawah sinar matahari hingga kering. Pengeringan ini kurang lebih membutuhkan waktu 2-3 hari tergantung pada intensitas cahaya matahari. Dari 270 gram tanaman tali putri basah dapat menghasilkan 63 gram tali putri kering, dengan persentase penyusutan 70-80 %. Penghalusan dengan blender perlu dilakukan apabila tanaman kering ini

kurang halus. Tali putri kering kemudian dimasukkan ke dalam toples diameter 20 cm dan tinggi 30 cm. Kemudian ditambahkan aquadest hingga tingginya $\frac{1}{2}$ cm dari tinggi tumpukan tali putri kering. Tali putri kering direndam dalam aquades selama 2 hari 2 malam untuk mengekstrak saponinnya. Semakin lama direndam, endapan saponin yang dihasilkan semakin kental. Cairan hasil perendaman kemudian disaring dengan saringan teh. Apabila kurang bersih disaring dengan kertas saring. Hasil saringan kemudian disimpan dalam lemari es hingga nantinya akan digunakan. Untuk 1000 gram tali putri kering dengan penambahan air sebanyak 1000 ml didapatkan ekstrak tali putri sebanyak 800 mL. Ekstrak tali putri ini dianggap sebagai larutan induk dengan konsentrasi 100%.

2. Pelaksanaan Pengujian Skala Laboratorium

Larutan induk yang sudah dibuat kemudian diencerkan sehingga didapatkan konsentrasi 25%, 50% dan 75% dengan menggunakan rumus pengenceran: $M_1V_1 = M_2V_2$.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan pengujian ekstrak tali putri dalam skala laboratorium. Melalui skala laboratorium maka gejala-gejala yang terjadi dapat diamati karena ruang lingkupnya dibatasi. Pertama, menyiapkan wereng beserta kandangnya dan mengadaptasi sebelum pengujian. Adaptasi yang dilakukan yaitu dengan membiarkan wereng bergerak bebas dalam wadah yang sudah disediakan waktu yang digunakan untuk adaptasi yaitu selama 30 menit. Setelah masa adaptasi, menyemprotkan ekstrak tali putri sebanyak 1 ml dengan menggunakan semprotan tangan. Mengamati selama 900 detik, kemudian mencatat total wereng coklat yang mati. Hasil yang diperoleh dari pengujian ekstrak tali putri dibandingkan dengan insektisida sintetik yang berupa decis yang kandungan utamanya adalah deltametrin.



Gambar 2. Diagram Alir Pengujian Insektisida Nabati Tali Putri Skala Laboratorium

Efektivitas Penggunaan Insektisida Nabati dengan Bahan Dasar Tali Putri (*cassytha filiformis L.*) Terhadap Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*)

Wereng adalah sebutan umum untuk serangga penghisap cairan tumbuhan anggota ordo Hemiptera (kepik sejati), subordo Fulgoromorpha, khususnya yang berukuran kecil. Karena eksklusif hidup dari tumbuhan, sejumlah anggotanya menjadi hama penting dalam budidaya tanaman. Wereng coklat di Indonesia merupakan hama laten yang merusak tanaman padi sejak 1930 sampai sekarang. Upaya pengendalian serangan hama wereng ini sudah dilakukan sejak lama. Mulai dari cara mekanik dan fisik, hayati hingga pengendalian kimiawi menggunakan insektisida. Penggunaan bahan kimiawi yang berlebihan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia. Keseimbangan alam terganggu dan akan mengakibatkan timbulnya hama yang resisten, ancaman bagi predator, parasit dan satwa lain. Terdapat beberapa insektisida sintetik yang digunakan, salah satunya adalah decis. Penggunaan decis yang tidak sesuai aturan dan terus-menerus dapat membahayakan ekosistem sawah. Melihat bahaya yang ditimbulkan oleh decis sudah sepatutnya dicari suatu alternatif insektisida pengganti decis.

Insektisida alternatif ini dikenal sebagai insektisida nabati. Contohnya yaitu, pemanfaatan tanaman tali putri (*Cassytha filiformis L.*). Pemilihan tali putri sebagai insektisida nabati karena tanaman ini murah dan mudah diperoleh. Bagian tanaman tali putri yang digunakan yaitu seluruh bagian tanaman. Kandungan kimia dari ekstrak tanaman ini adalah alkaloida, saponin, flavonoida, dan polivenol.

Senyawa aktif yang menjadi fokus penelitian tentang pemanfaatan tanaman tali putri sebagai alternatif insektisida nabati yaitu senyawa saponin. Ekstraksi ini menggunakan prinsip *like dissolve like*, dimana senyawa saponin yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar. Pelarut polar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air.

Variasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variasi konsentrasi ekstrak tali putri sehingga didapatkan konsentrasi tali putri yang dapat membunuh wereng coklat dalam waktu tertentu. Untuk menguji kualitas insektisida nabati dari tali putri digunakan pembanding berupa decis (insektisida sintetik).



Gambar 3. Grafik Efektivitas Penggunaan Insektisida Nabati

Penelitian ini menggunakan ekstrak tali putri dengan berbagai variasi konsentrasi yang diperoleh dari pengenceran larutan induk. Berdasarkan hasil yang diperoleh didapatkan bahwa ekstrak tali putri yang membunuh wereng coklat paling sedikit adalah ekstrak tali putri pada konsentrasi 25% dan 50%. wereng coklat yang mati pada kedua konsentrasi itu selama 900 detik hanya sebanyak 1 wereng coklat. Sedangkan ekstrak tali putri pada konsentrasi 75% membunuh dua wereng coklat dengan waktu yang sama. Wereng coklat yang mati paling banyak pada penambahan ekstrak tali putri 100% yaitu sebanyak tiga wereng coklat. Semakin besar konsentrasi maka semakin banyak wereng coklat yang mati dan variasi yang paling efektif yaitu pada konsentrasi 100% dalam waktu 900 detik mampu membunuh tiga ekor wereng coklat.

Merujuk pada gambar 3 didapatkan bahwa insektisida nabati berbahan dasar tali putri belum seefektif apabila dibandingkan dengan decis. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pada penambahan decis wereng coklat yang mati lebih banyak daripada dengan penambahan variasi ekstrak tali putri. Pada penambahan decis dalam waktu 900 detik mampu membunuh 4 ekor wereng coklat sedangkan pada penambahan ekstrak tali putri 100% hanya sebanyak 3 wereng coklat. Walaupun tingkat keefektivitasannya belum melampaui decis, namun ekstrak tali putri dengan konsentrasi 100% mempunyai kemampuan membunuh wereng coklat yang tidak jauh berbeda.

Adapun gejala yang terjadi pada wereng coklat setelah diberikan insektida nabati dari ekstrak tali putri antara lain sebagai berikut.

1. Wereng coklat terbang berhamburan dan menjadi lebih reaktif lalu semakin lama aktifitasnya menurun.
2. Wereng coklat jatuh ke air lalu mengapung di air dan tidak bergerak. Penyebabnya yaitu saponin yang terkandung dalam tali putri.

Tali putri berdasarkan penelitian ini memiliki potensi sebagai insektisida nabati, namun tingkat efektivitasnya belum melampaui decis. Hal ini disebabkan metabolisme saponin yang terkandung pada ekstrak tali putri relatif lebih lambat di dalam tubuh wereng coklat dibandingkan deltametrin yang terkandung pada decis. Hama yang digunakan pada penelitian ini yaitu wereng coklat karena merupakan hama laten yang merusak tanaman padi. Pemanfaatan tali putri yang terbaik yaitu dengan mengekstraknya pada larutan ekstrak konsentrasi 100%.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pembuatan insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri (*Cassytha filiformis L.*) memiliki dua tahap yaitu persiapan ekstrak tali putri (*Cassytha filiformis L.*) sebagai Larutan Induk dan pengujian skala laboratorium.
2. Penggunaan insektisida nabati dengan bahan dasar tali putri (*Cassytha filiformis L.*) terhadap wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) belum seefektif dibandingkan dengan decis dalam waktu 900 detik. Pada penambahan 25%, 50%, 75%, dan 100% ekstrak tali putri mampu membunuh wereng coklat berturut-turut yaitu 1 ekor, 1 ekor, 2 ekor dan 3 ekor wereng coklat. Pada penambahan decis mampu membunuh 4 ekor wereng. Larutan ekstrak yang disarankan yaitu dengan konsentrasi 100% karena membunuh wereng coklat paling banyak.

SARAN

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dari hasil penelitian ini, peneliti mengajukan saran sebagai berikut.

1. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang senyawa yang terkandung dalam tali putri yang benar-benar menyebabkan wereng mati.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang pengaruh insektisida tali putri ini pada tanaman padi, terutama mengenai rasa nasi yang dihasilkan dan pertumbuhan padi.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang pengaruh insektisida tali putri ini pada ikan dan vegetasi yang ada di area sawah.
4. Adanya sosialisasi pada para petani mengenai pemanfaatan tanaman tali putri ini sebagai insektisida alami.
5. Penyemprotan dengan insektisida ini lebih baik saat mulai masa persemaian, karena wereng mulai menyerang tanaman ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2009). *1.188 Hektare Sawah Terancam Hama Wereng*. Diakses dari <http://www.jawapos.co.id/radar/index.php?act=detail&rid=66391> pada tanggal 12 Agustus 2009.
- (2009). *Bahan Baku Pestisida Nabati*. Diakses dari <http://lestarimandiri.org/id/pestisida-organik/bahan-baku-pestisida-organik/118-bahan-baku-pestisida-organik/253-bahan-baku-pestisida-organik.html> pada tanggal 12 Agustus 2009.
- (2009). *Teknologi Pengendalian Wereng Coklat* http://distanhut.bogorkab.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=134&Itemid=188 pada tanggal 12 Agustus 2009.
- (2009). *Tali Putri* . Diakses dari <http://www.plantamor.com/index.php?plant=295> diakses pada tanggal 12 Agustus 2009.
- (2009). *Wereng* . Diakses dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Wereng> pada tanggal 12 Agustus 2009.
- Laboratorium Biokontrol, Balai Penelitian Tanaman Hias. (2009). *Bipestisida Sebagai Pengendali Hama dan Penyakit Tanaman Hias* Diakses dari http://balithi.litbang.deptan.go.id/index.php?bawaan=berita/fullteks_berita&&kunci=pestisida+nabati&kod=Cari&id=27 pada tanggal 12 Agustus 2009.
- Maridana, Lina & Fendy R. paimin. (2005). *Ramuan tradisonal Untuk Kesuburan Suami Istri*. Diakses dari <http://books.google.co.id/books?id> diakses pada tanggal 12 Agustus 2009.
- Nio, Oey Kam. (1988). *Zat-zat Toksik yang Secara Alamiah Ada pada Bahan Makanan Nabati*. Diakses dari http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/58_10_Zat_ZatToksikAlamiah.pdf/58_10_Zat-ZatToksikAlamiah.html pada tanggal 5 September 2009.
- Sarjan, Muhammad. (2009). *Potensi Pemanfaatan Insektisida Nabati Dalam Pengendalian Hama Pada Budidaya Sayuran Organik*. Diakses dari <http://ntb.litbang.deptan.go.id/2007/TPH/potensipemanfaatan.doc> pada tanggal 5 September 2009.