

## Uji Efektivitas Beberapa Pestisida Nabati Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.)

Hendra Nor Abadi, Lyswiana Aphrodyanti, Helda Orbani Rosa

1. Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat  
\*Corresponding author Hendranorabadi03@gmail.com

### Abstract

The control of brown planthopper (*Nilaparvata lugens*) has been done in a conventional way, using chemical insecticides and vegetable pesticides, to find out some vegetable pesticides such as basil, tembelekan and beluntas for brown planthopper pests in rice plants. Completely Randomized Design (CRD), which consisted of 5 preparations and 4 trial trials of 20 experimental units. Brown mortality at day 6 can be seen that it is a guarantee that Lamda cyhalotrin gives a higher mortality of 20%, followed by the concentration of beluntas leaf extract 8%, Tembelekan 6.75% and basil 5.5%.

**Keywords:** brown planthopper, basil, beluntas, tembelekan, lamda sihalotrin

### Abstrak

Pengendalian wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) selama ini dilakukan dengan cara konvensional yaitu menggunakan insektisida kimia dan pestisida nabati, untuk mengetahui efektivitas dari beberapa pestisida nabati seperti tumbuhan kemangi, tembelekan dan beluntas terhadap hama wereng coklat pada tanaman padi. Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga percobaan berjumlah 20 satuan percobaan. Mortalitas wereng coklat pada hari ke-6 dapat dilihat bahwa perlakuan Lamda sihalotrin memberikan kematian yang lebih tinggi 20 % kemudian disusul dengan konsentrasi ekstrak daun beluntas 8 %, tembelekan 6,75 % dan kemangi 5,5 %.

**Kata kunci :** wereng coklat, kemangi, beluntas, tembelekan, lamda sihalotrin

### PENDAHULUAN

Salah satu kendala dalam teknik pertanian padi adalah adanya gangguan serangan hama. Salah satu hama utama padi adalah wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) yang juga dapat menjadi vektor virus sehingga padi gagal panen dan produktivitasnya rendah. Hama ini menghisap cairan sel batang padi, sehingga pertumbuhannya terhambat dan dapat menyebabkan gagal panen atau puso (Baehaki dan Mejaya, 2014).

Menurut Sulistyanto (2013), upaya pengendalian secara konvensional yang masih dilakukan yaitu menggunakan insektisida kimia dengan frekuensi penyemprotan yang tinggi. Oleh sebab itu perlu dicari alternatif pestisida untuk pengganti pestisida kimia tersebut.

Menurut Danarti (2014), pestisida kimia juga dapat digunakan sebagai pembanding untuk mengetahui hasil yang lebih efektif antara pestisida kimia dan alami. Pestisida kimia yang digunakan sebagai pembanding tersebut yaitu Lamda sihalotrin (Racun kontak dan pencernaan).

Daun kemangi (*Ocimum sp.*) memiliki kandungan senyawa aktif seperti minyak atsiri (Wijayani, 2014). Sedangkan tumbuhan tembelekan (*Lantana camara*) mengandung senyawa alkaloids (lantanine), flavanoids dan juga triterpenoids. Senyawa tersebut terdapat pada daun, batang, bunga, minyak dan bahkan getahnya sehingga berpotensi untuk pestisida nabati (Astriani, 2010). Selain dua jenis tanaman diatas ternyata beluntas (*P. indica*) juga senyawa yang dikandungnya sama dengan kedua tanaman diatas, ditambah lagi dengan asam klorogenik, aluminium, magnesium dan fosfor (Ardiansyah, 2005), dalam penelitian Damskus (2012), bahwa ekstrak daun beluntas konsentrasi 90% sangat efektif mengontrol larva nyamuk *Culex quinquefasciatus*.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dari beberapa pestisida nabati seperti tumbuhan kemangi, tembelekan dan beluntas terhadap hama wereng coklat pada tanaman padi.

### Tempat dan Waktu

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertempat di Laboratorium Entomologi dan Rumah Kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Penelitian telah dilakukan pada bulan Desember 2017 sampai dengan Maret 2018.

### Metode Penelitian

Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga percobaan berjumlah 20 satuan percobaan. Adapun perlakuan sebagai berikut :

P<sub>A</sub> = Air (Kontrol Negatif)

P<sub>M</sub> = Lamda sihalotrin sesuai dosis anjuran (Kontrol Pembanding)

P<sub>K</sub> = 200 g/l (Kemangi)

P<sub>T</sub> = 200 g/l (Tembelekan)

P<sub>B</sub> = 200 g/l (Beluntas)

### Ekstraksi Larutan dengan Pelarut Air

Daun kemangi (*Ocimum sp.*), tembelekan (*Lantana camara*) dan beluntas (*Pluchea indica*) sebanyak 200 gram diekstrak dengan pelarut air sebanyak 1 liter yang dihaluskan dengan menggunakan blender. Setelah itu, larutan ekstrak ditutup dengan menggunakan plastik dan karet dengan rapat dan didiamkan selama 24 jam.

### Aplikasi

Pestisida nabati diaplikasikan sebanyak 10 ml dengan cara disemprotkan pada tanaman padi, pada bagian batang sampai bagian pucuk atas yang dibiarkan selama 5 menit, setelah itu masukkan wereng coklat sebanyak 20 ekor setiap unit percobaan. Pengamatan dilakukan terhadap perilaku wereng coklat setelah pengaplikasian pestisida nabati tersebut selama kurang lebih 15 menit.

**Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati adalah mortalitas wereng coklat (*N. Lugens*). Caranya dengan menghitung jumlah wereng coklat yang terganggu atau mati dalam satuan persen (%), dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kematian (%)

a = Jumlah serangga uji yang mati

b = Jumlah seluruh serangga uji

**Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis terlebih dahulu uji Barlet, analisis ragam (ANOVA), dan dilanjutkan dengan Uji BNT/LSD pada taraf  $\alpha = 5\%$  untuk seluruh perubahan yang diamati.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Hasil pengamatan selama penelitian meliputi beberapa tahapan yaitu perkembangan mortalitas harian pada masing masing perlakuan yang dicobakan, pengamatan perilaku wereng coklat setelah perlakuan, dan pengamatan mortalitas hingga seluruh wereng coklat mengalami kematian (kecuali kontrol).

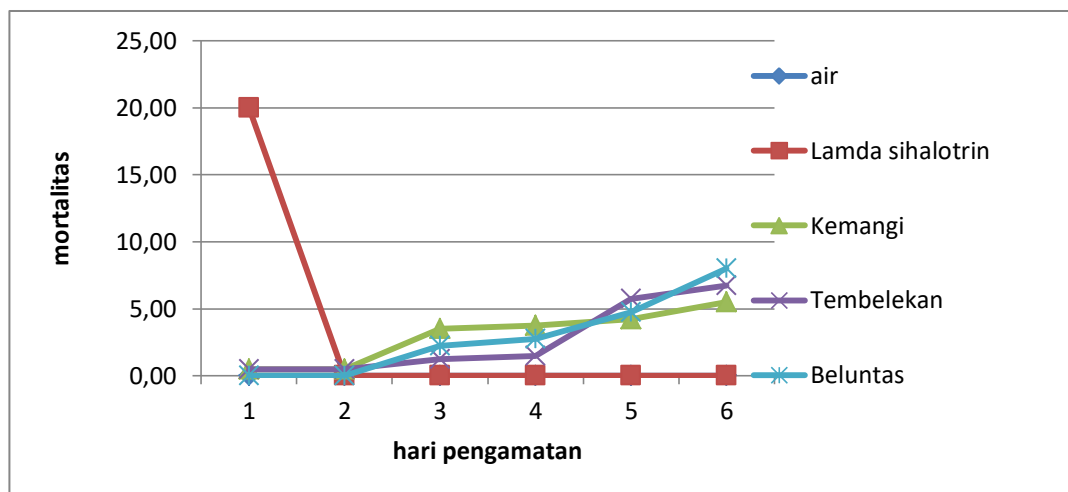
Perkembangan mortalitas wereng coklat (*N. lugens*) dari hari pertama sampai hari akhir pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada hari pertama pengamatan diketahui bahwa wereng coklat mengalami kematian pada perlakuan insektisida kimia Lamda sihalotrin, sedangkan pada perlakuan lainnya tidak mengalami kematian. Penelitian dari Untung (1991) menunjukkan bahwa insektisida Lamda sihalotrin dapat mematikan serangga hama karena lamda sihalotrin ini mempunyai senyawa aktif yang termasuk kedalam golongan piretroid yaitu yang memiliki keunggulan mematikan serangga secara cepat dan insektisida Lamda sihalotrin sendiri merupakan insektisida yang bersifat kontak dan juga lambung yang mampu mengendalikan hama.

Menurut Sudarmono (1991), penggunaan Lamda sihalotrin dapat menimbulkan keracunan terhadap pemakai dan pekerja, keracunan pada tanaman, kematian musuh alami, meningkatnya populasi organisme pengganggu tanaman, resistensi organisme pengganggu serta meninggalkan residu pada produk pertanian.

Pemikiran penggunaan pestisida yang bersifat ramah lingkungan yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang memiliki senyawa yang diduga dapat menghambat atau bahkan mematikan hama target namun tetap aman bagi tanaman dan lingkungan.

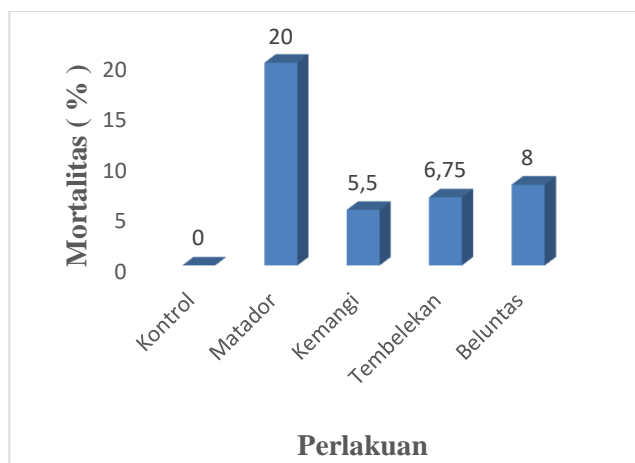
Data hasil uji dapat dilihat pada tabel 1, yaitu hasil pengamatan kumulatif mortalitas wereng coklat (*N. lugens*)



Gambar 1. Grafik perkembangan mortalitas wereng coklat pada beberapa perlakuan dengan selang waktu pengamatan selama 6 hari.

Tabel 1. Hasil rata – rata Uji BNT/LSD mortalitas hama wereng coklat pada tanaman padi.

| Perlakuan        | Hari             |                  |                   |                    |                   |                    |
|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                  | 1                | 2                | 3                 | 4                  | 5                 | 6                  |
| Air              | 0 <sup>a</sup>   | 0 <sup>a</sup>   | 0 <sup>a</sup>    | 0 <sup>a</sup>     | 0 <sup>a</sup>    | 0 <sup>a</sup>     |
| Kemangi          | 0,5 <sup>a</sup> | 0,5 <sup>a</sup> | 3,5 <sup>a</sup>  | 3,75 <sup>ab</sup> | 4,25 <sup>a</sup> | 5,5 <sup>ab</sup>  |
| tembelean        | 0,5 <sup>a</sup> | 0,5 <sup>a</sup> | 1,25 <sup>a</sup> | 1,5 <sup>a</sup>   | 5,75 <sup>a</sup> | 6,75 <sup>ab</sup> |
| Beluntas         | 0 <sup>a</sup>   | 0 <sup>a</sup>   | 2,25 <sup>a</sup> | 2,75 <sup>a</sup>  | 4,75 <sup>a</sup> | 8 <sup>b</sup>     |
| Lamda sihalotrin | 20 <sup>b</sup>  | 20 <sup>b</sup>  | 20 <sup>b</sup>   | 20 <sup>b</sup>    | 20 <sup>b</sup>   | 20 <sup>c</sup>    |



Gambar 3. Mortalitas wereng coklat pada hari ke-6

Puncak kematian wereng coklat terjadi pada pengamatan hari ke-6 dimana pada setiap perlakuan menunjukkan reaksi terhadap kematian wereng coklat. Berikut merupakan hasil analisis tingkat kematian wereng coklat pada hari ke-6.

Berdasarkan grafik perkembangan mortalitas menunjukkan bahwa kematian cenderung lebih lambat terjadi pada perlakuan pestisida nabati dibandingkan dengan bahan kimia. Hal ini seiring dengan pendapat Mutiah Sari, *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa pestisida nabati berfungsi sebagai antifeedant, repellent, mencegah serangga meletakkan telur dan menghentikan proses penetasan telur, racun syaraf, dan mengacaukan hormon dan proses mematakannya lambat.

Namun demikian dapat dilihat pada akhir pengamatan diketahui bahwa beluntas menunjukkan perbedaan dengan perlakuan tanpa pestisida nabati ataupun kimia. Hal ini dapat menjadi indikasi yang baik tentang pengaruh pestisida nabati terhadap serangga hama walaupun hasilnya masih belum maksimal. Demikian pula perlakuan dengan penyemprotan pestisida nabati yang berasal dari kemangi dan tembelean.

Kematian wereng coklat jika dilihat dari grafik perkembangan mortalitas menunjukkan bahwa ekstrak beluntas belum bisa dikatakan efektif untuk pengendalian hama wereng, akan tetapi lebih baik pengaruhnya jika dibandingkan dengan tembelean dan kemangi.

Ekstrak daun beluntas sendiri memberikan efektivitas yang cukup baik pula untuk pengendalian hama wereng, hal ini terjadi karena kandungan yang terdapat pada ekstrak beluntas berupa bioaktif metabolit sekunder yang berupa alkanoid, flavonoid dan saponin, senyawa yang dapat memberikan efek racun terhadap hama (Ardiansyah, 2005). Ekstrak tanaman tembelean sendiri memberikan efektivitas yang cukup baik diurutan kedua setelah beluntas. Menurut Ghisalberti (2000) bagian bunga dan daun tumbuhan ini dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun tembelean semakin tinggi pula pengaruhnya terhadap serangan hama. Ekstrak tanaman kemangi sendiri memberikan efektivitas yang cukup baik diurutan ketiga setelah beluntas dan tembelean. Hal ini terjadi karena kandungan biokatif yang lebih banyak terkandung didalamnya (Nadia, 2013).

Kematian wereng coklat ditandai adanya gejala yang ditimbulkan pada wereng coklat yaitu daun yang dimakan hanya sedikit karena berkurangnya nafsu makan, dan gerakan menjadi lebih lambat. Sedangkan kematian wereng coklat ditandai dengan bau tak sedap, keluar lendir dan tubuh menyusut.

Berdasarkan dengan perhitungan mortalitas wereng coklat pada hari ke-6 dapat dilihat bahwa perlakuan Lamda sihalotrin memberikan kematian yang lebih tinggi 20 % kemudian disusul dengan konsentrasi ekstrak daun beluntas 8 %, tembelean 6,75 % dan kemangi 5,5 %. Konsentrasi yang semakin sedikit maka

kemungkinan kandungan pestisida semakin rendah efek yang diakibatkan terhadap kematian wereng coklat.

Berdasarkan data Analisis Ragam (ANOVA) menunjukkan untuk perlakuan pestisida kimia (pembanding) memiliki nilai tertinggi dibandingkan konsentrasi ekstrak daun kemangi, tembelean, dan beluntas. Hal tersebut memiliki arti bahwa perlakuan ekstrak daun kemangi, tembelean dan beluntas belum efektif untuk pengendalian hama wereng coklat jika dibandingkan dengan pestisida kimia. Namun demikian, pestisida nabati menunjukkan indikasi yang baik untuk pengembangan dan pemanfaatan bahan tanaman yang memiliki kandungan senyawa yang bisa mengurangi dampak kerusakan yang disebabkan wereng coklat pada pertanaman padi.

### Kesimpulan

Perlakuan ekstrak daun kemangi, tembelean dan beluntas dapat membunuh hama wereng coklat tetapi masih belum menunjukkan efektivitas yang baik jika dibandingkan dengan pestisida kimia (Lamda sihalotrin).

### Daftar Pustaka

- Ardiansyah. 2005. Daun Beluntas Sebagai Bahan Antibakteri dan Antioksidan <http://www.beritaipetek.com>. (Diakses pada tanggal 15 November 2017).
- Astriani, D. 2010. Pemanfaatan Gulma Babadotan dan Tembelean Dalam Mengendalikan *Sitophilus Spp.* Pada Benih Jagung. *Jurnal Agri Saint*, 1(1), hal. 56-67.
- Baehaki, S.E. Mejaya, M.J. 2014. Wereng Cokelat sebagai Hama Global Bernilai Ekonomi Tinggi dan Strategi Pengendaliannya. *Iptek Tanaman Pangan*. 9 (1), 1–12.
- Damascus, A, D, K. 2012. Pengaruh Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica L*) Terhadap Larva Nyamuk *Culex Quinquefasciatus* Say. Skripsi : Fakultas Teknobiologi Universitas Atmajaya. Yogyakarta.
- Danarti, P. 2014. Pestisida dan Alat Pengendalian Hama. <https://zillagoz.blogspot.co.id/2014/11/laporan-praktikum-dasar-dasar-ilmu-hama-5.html>. (Diakses tanggal 15 November 2017).
- Ghisalberti, E.L. 2000. *Lantana camara* (Verbenaceae). *Fitoterapia* 71: 462–487.
- Mutiah S, Lahmuddin L., Yuswani P., 2013. Uji Efektivitas Beberapa Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) (Lepidoptera : Noctuidae) DI Laboratorium. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Nadia A. 2013. Pengaruh Daun kemangi (*Ocimum sp.*) sebagai Pengganti Pestisida (Pestisida Nabati) Terhadap Mortalitas Hama Serangga Jenis Jangkrik (*Gryllus sp.*).
- Sudarmo, S. 2005. *Pestisida Nabati*. Penerbit Kanisius Jakarta.
- Sudarmono S. 1991. *Insektisida*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Sulistiyanto. D. 2013. Pengembangan Wilayah Sentra Produksi Pangan Organik yang Murah dengan Pengelolaan Hama Terpadu Agens Pengendali Hayati untuk Menopang Masterplan Pangan Organik Nasional. Jember: Universitas Jember.
- Untung. 1991. *Dasar - Dasar Pengelolaan Hama Terpadu*. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 140 p
- Wijayani L, A. 2014. Efek Larvasidal Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sp. Linn*) Terhadap Larva Instar III *Culex quinquefasciatus*. Universitas Islam Indonesia. Jakarta.