



PENGARUH EKSTRAK BIJI BENGKUANG TERHADAP
WALANG SANGIT (*Leptocorisa acuta* Thunb.) PADA TANAMAN PADI

Evrialiani Rosba¹, Moralita Catri²

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumbar¹²

biomolekuler@yahoo.com

Key Words

Bengkoang
seed
extract,
Walang
sangit, and
Rice plant

Abstract

*One of the biggest pests in rice plants were walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunb.) Where an attack by sucking plant fluids resulting grain hollow and fragile in the mill. In case of severe attack can reduce rice yields reached 100%. Attempts to control this pest is mostly done with synthetic pesticides. The use of synthetic pesticides can result in damage to the environment. To overcome such effects it is necessary to control that do not pollute the environment. One way to use botanical pesticides, namely yam seed extract. The purpose of this study was to determine the effect on the control of yam seed extract walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunb.) In rice plants. This study uses a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 3 replications. The treatments were A (0 g / L, B (10 g / L), C (15 g / L), D (20 g / L), E (25 g / L), F (30 g / L). Data mortality observations were analyzed by analysis of variance and continued with DNMRT test. Data were collected for the time of death walang sangit (*L.acuta* Thunb.) and mortality walang sangit (*L.acuta* Thunb). The results showed that the death walang sangit (*L. acuta* Thunb) The fastest is at a concentration of 30 g / L is 4.7 days and the slowest was 12.67 days, whereas the mortality walang sangit (*L.acuta* Thunb.) is the highest is at a concentration of 30 g / L is 63.3% and the lowest concentration of 0 g / L of 5%*

Kata Kunci

Ekstrak biji
bengkoang,
walang
sangit, dan
tanaman
padi

Abstrak

*Salah satu hama pengganggu terbanyak pada tanaman padi adalah walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunb.) melakukan serangan pada bulir tanaman padi dengan menghisap cairan tanaman sehingga (kata dimana digunakan kalau menanyakan tempat) mengakibatkan bulir padi hampa dan mudah pecah dalam penggilingan. Jika terjadi serangan berat dapat menurunkan hasil tanaman padi mencapai 100%. Usaha untuk mengendalikan hama ini banyak dilakukan dengan pestisida sintesis. Penggunaan pestisida sintesis dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada lingkungan. Untuk mengatasi dampak tersebut maka diperlukan pengendalian yang tidak mencemarkan lingkungan. Salah satu caranya dengan menggunakan pestisida nabati, yaitu ekstrak biji bengkuang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji bengkuang terhadap pengendalian walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunb.) pada tanaman padi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 Perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya adalah A(0 gr/L, B (10 gr/L), C (15 gr/L), D (20 gr/L), E (25 gr/L), F (30 gr/L). Data pengamatan mortalitas dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji DNMRT. Pengamatan dilakukan terhadap waktu kematian walang sangit (*L.acuta* Thunb.) dan mortalitas walang sangit (*L.acuta* Thunb). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kematian walang sangit (*L. acuta* Thunb) yang tercepat adalah pada konsentrasi 30 gr/L yaitu 4,7 hari dan yang paling lambat adalah 12,67 hari, sedangkan mortalitas walang sangit (*L.acuta* Thunb.) yang tertinggi adalah pada konsentrasi 30 gr/L yaitu 63,3% dan terendah pada konsentrasi 0 gr/L yaitu 5%.*

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan sumber utama bahan makanan pokok berupa beras bagi rakyat Indonesia, termasuk di Sumatera Barat. Seiring dengan pertambahan penduduk, kebutuhan akan beras terus bertambah untuk itu peningkatan produksi beras perlu diusahakan. Namun usaha ini selalu mendapat berbagai kendala, salah satunya adalah serangan serangga hama. *Leptocorisa acuta* Thunb. (walang sangit) merupakan hama penting tanaman padi pada fase generative. Serangan yang terjadi sebelum matang susu menyebabkan gabah hampa, sedangkan serangan pada saat bulir telah berisi sampai menjelang masak menyebabkan gabah berwarna buram sehingga kualitasnya rendah. Akibat serangan hama ini dapat menurunkan hasil tanaman padi rata-rata 40% dan serangan berat dapat mencapai 100% (Nizar, 2011).

Pengendalian hama walang sangit (*L. acuta* Thunb.) dengan insektisida sudah sering dilakukan. Adapun cara yang pernah digunakan adalah dengan mekanik, fisik, pengaturan pola tanam, biologi dan kimia (pestisida). Keuntungan dari insektisida ini adalah cepat dalam pelaksanaannya, menekan populasi hama, karena daya bunuh tinggi terhadap hama. Sedangkan kerugian dari pemakaian insektisida yaitu dapat menyebabkan terjadinya resistensi hama, munculnya hama sekunder, resurgensi hama, pencemaran lingkungan, musnahnya musuh-musuh alami dan residu pestisida pada tanaman (Nizar, 2011) Untuk menekan dampak negative ini maka diperlukan cara pengendalian yang lebih ekonomis, menguntungkan dan tidak mencemarkan lingkungan. Salah satunya adalah pemanfaatan bahan alami, yaitu menggunakan ekstrak zat-zat kimia tertentu yang dihasilkan oleh tumbuhan. Bengkuang merupakan salah satu tanaman yang cukup memiliki potensi untuk dikembangkan karena selain umbinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan, bijinya mengandung bahan pacyrrized ether- extract sebagai bahan insektisida. Biji tanaman bengkuang mengandung zat beracun yang berbahaya dan sering kali digunakan untuk membunuh serangga pengganggu tanaman (Faradita, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji bengkuang terhadap walang sangit (*L. acuta* Thunb) pada tanaman padi

Mengetahui potensi yang dimiliki biji bengkuang tersebut sebagai insektisida maka dilakukan penelitian yang berjudul pengaruh ekstrak biji bengkuang terhadap walang sangit (*L. acuta* Thunb.) pada tanaman padi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Perlindungan Tanaman Hortikultura Bandar Buat Padang, bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tanaman padi varietas IR 42, biji bengkuang, methanol, pupuk urea dan TSP, walang sangit yang sudah dipelihara, aseton, kertas label. Alat yang digunakan adalah kurungan serangga, timbangan, blender, hand sprayer, ember plastic berdiameter 25cm dan tinggi 30cm, oven, magnetikstirer, vacuum rotary

evaporatory, botol selai, gelas piala 500mL, pinset, kuas kecil, petridish dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan tersebut adalah ekstrak biji bengkuang dengan konsentrasi sebagai berikut; Perlakuan A = 0 gr/L, Perlakuan B = 10 gr/L, Perlakuan C = 15 gr/L, Perlakuan D = 20 gr/L, Perlakuan E = 25 gr/L, Perlakuan F = 30 gr/L.

Prosedur kerja; **1.** pengadaan pakan untuk walang sangit dilakukan dengan menanam padi varietas IR 42. Padi ditanam dua kali dengan interval masing-masing dua minggu. Padi disemaikan didalam bak semai, yang berukuran panjang 60 cm dan lebar 30 cm setelah berumur 21 hari dipindahkan kedalam ember plastik, berdiameter 25 cm dan tinggi 30 cm, tapi sebelum dipindahkan tanah seberat 4 kg dicampur dengan air sampai menjadi lumpur dimasukkan kedalam ember plastik, lalu benih padi ditanam dalam ember tersebut masing-masing 5 batang tiap ember untuk meningkatkan kesuburan tanaman dilakukan penyiraman setiap hari dan pada saat tanaman padi berumur 1 bulan diberi pupuk Urea dan TSP masing-masing dengan dosis 1,67 gr Urea dan 0,83 gr TSP (Silvia, 2000). **2.** Pengadaan ekstrak biji bengkuang, biji bengkuang yang sudah tua didapatkan dari petani bengkuang daerah kurangi. Biji bengkuang yang sudah tua itu dikeringkan dengan oven pada suhu 60⁰C selama 48 jam, lalu dihaluskan dengan blender sehingga diperoleh hasil berupa serbuk 100 gr. Serbuk biji bengkuang dimasukkan ke dalam gelas piala yang berisi 500 mL methanol, diaduk lagi selama 3 jam dengan magnetic stirrer dan didiamkan selama 48 jam kemudian diaduk lagi selama 1 jam. Filtratnya disaring dan diuapkan dengan vacuum evaporator pada suhu 60⁰-80⁰C dengan 30 putaran permenit sehingga diperoleh ekstrak kasar dan pekat. Hasil ekstrak biji bengkuang dijadikan stok dimasukkan kedalam botol gelap untuk menghindari penguraian kimia oleh cahaya. Larutan stok diencerkan dengan aseton untuk memperoleh konsentrasi yang diinginkan (Faradita, 2010). **3.** Pengadaan walang sangit (*Leptocoris acuta* Thunb.) nimfa instar 5 walang sangit dikumpulkan diareal pertanaman padi Bandar Buat Padang. Nimfa dipelihara pada tanaman padi varietas IR 42 yang ditanam dalam ember plastik berisi tanah seberat 4 kg dan disungkup dengan kurungan serangga. Nimfa tersebut dimasukkan kedalam kurungan serangga pada saat tanaman padi pertama matang susu dan disungkup dengan kurungan serangga sampai didapatkan imago. Imago yang diperoleh dipelihara lagi pada tanaman padi kedua yang telah matang susu dan disungkup dengan kurungan serangga sampai didapatkan imago yang baru mengakhiri stadium nimfanya. Imago yang baru berumur 24 jam digunakan sebanyak 20 ekor untuk setiap perlakuan. **4.** Penyemprotan dilakukan sebanyak tiga kali, penyemprotan dilakukan pada saat tanaman padi matang susu (75 hari) dengan menyemprotkan keseluruhan bagian atas tanaman padi yang berada dalam kurungan serangga menurut setiap perlakuan. Penyemprotan kedua dan ketiga dilakukan dengan interval satu minggu. **5.** Pengamatan, a) waktu kematian *L. acuta* Thunb. Dihitung dalam satuan hari, yang dimulai satu hari setelah perlakuan. b) mortalitas *L. acuta* Thunb. pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah *L. acuta* Thunb. yang mati setiap selang waktu 24 jam.

Terkumpul dianalisa secara statistik dengan analisis varian (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut DNMRT (Duncan's New Multiple Range Test) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Waktu Kematian Walang Sangit (*L. acuta* Thunb.)/ hari

Hasil pengamatan waktu kematian walang sangit (*L. acuta* Thunb.) setelah pemberian ekstrak biji bengkuang pada masing-masing perlakuan memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata antara kontrol dengan perlakuan yang lain, setelah dilakukan uji DNMRT pada taraf 5% seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata waktu kematian walang sangit (*L. acuta* Thunb) setelah tiga kali penyemprotan dengan konsentrasi ekstrak biji bengkuang yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata waktu kematian walang sangit (<i>L.acuta</i> Thunb.)/hari
A 0 gr/L	12,67 a
B 10 gr/L	5,7 b
C 15 gr/L	5,6 b
D 20 gr/L	5,3 b
E 25 gr/L	5 b
F 30 gr/L	4,7 b
KK = 13,85%	

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C, D, D, E dan F tapi antara perlakuan B, C, D, E dan F tidak berbeda nyata dengan sesamanya. Waktu kematian yang tercepat dapat dilihat pada perlakuan F (30 gr/L) yaitu 4,7 hari, sedangkan waktu kematian *L. Acuta* Thunb paling lambat dapat dilihat pada perlakuan A (0 gr/L) yaitu 12,67 hari.

2. Mortalitas Walang Sangit (*Leptocorisa acuta* Thunb)

Hasil pengamatan mortalitas walang sangit (*L.acuta* Thunb) setelah dianalisis secara sidik ragam memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Setelah uji lanjut DNMRT pada taraf 5% hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata mortalitas walag sangit (*L. Acuta* Thunb) dengan perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak biji bengkuang

Perlakuan	Rata-rata mortalitas walang sangit (<i>Leptocorisa acuta</i> Thunb)%
A 0 gr/L	5 a
B 10 gr/L	21,6 b
C 15 gr/L	25 c
D 20 gr/L	33,3 d
E 25 gr/L	45 e
F 30 gr/L	63,3 f
KK = 23,72 %	

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa mortalitas walang sangit (*L. Acuta* Thunb) yang tertinggi adalah pada perlakuan F (30 gr/L), diikuti oleh E (25 gr/L), D (20 gr/L), C (15 gr/L), B (10 gr/L) dan A (0 gr/L). Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C, D, E, dan F. Perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan C, D, E dan F, Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan D, E, dan F, Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan E dan F, dan perlakuan E berbeda nyata dengan perlakuan F.

Pembahasan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kematian imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) dipengaruhi oleh ekstrak biji bengkuang yang digunakan. Pengaruh ekstrak biji bengkuang tersebut terlihat pada rata-rata waktu kematian imago walang sangit (*L.acuta* Thunb) pada tabel 1, yaitu pada perlakuan F (30 gr/L) yang konsentrasi ekstrak biji bengkuang paling tinggi mengakibatkan kematian imago walang sangit (*L.acuta* Thunb) yang lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena pada konsentrasi yang lebih tinggi kandungan pachyrrized yang berbeda dalam tubuh serangga semakin banyak sehingga menyebabkan kematian lebih cepat. Seperti yang dikemukakan oleh (Thalasia dalam syahril, 1992:30) bahwa semakin tinggi senyawa racun yang diberikan maka semakin besar kematian yang ditimbulkan. Hal ini sesuai dengan Mulyana (2002) yang menyatakan bahwa pemberian konsentrasi yang semakin tinggi, maka semakin cepat serangga mati, dikarenakan semakin banyak zat aktif yang masuk/terkena pada serangga.

Gejala kematian pada imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) diawali dengan gelisahanya imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) lalu pergerakan menjadi lambat kemudian lumpuh (tidak bisa terbang) dan akhirnya mati. Imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) yang pada mulanya berwarna hijau, setelah mati seluruh tubuh imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) berubah menjadi warna kecoklatan. Mortalitas imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) tertinggi adalah perlakuan F (30 gr/L) dan diikuti perlakuan E (25 gr/L) pada tabel 2. Hal ini diduga karena perbedaan konsentrasi pada masing-masing perlakuan, semakin tinggi konsentrasi maka semakin banyak senyawa kimia yang dikandungnya sehingga toksisitasnya akan semakin tinggi.

Dalam perlakuan dengan konsentrasi yang lebih rendah seperti pada perlakuan D (20 gr/L), C (15 gr/L) dan B (10 gr/L) sudah dapat menyebabkan kematian imago walang sangit (*L. Acuta* Thunb) karena pada konsentrasi ini sudah terdapat senyawa kimia yang bersifat racun bagi imago

walang sangit (*L. Acuta* Thunb) yang mati diduga karena kematian alami, karena tidak menimbulkan gejala pengaruh konsentrasi perlakuan. Penyebab kematian imago walang sangit (*L.acuta* Thunb) ini karena adanya senyawa beracun yang terkandung oleh biji bengkuang yaitu senyawa pachyrrized, apabila terhisap oleh walang sangit (*L. Acuta* Thunb) seperti pergerakan menjadi tidak terkoordinir (tidak teratur) dan pernafasan semakin lama semakin menurun sehingga secara perlahan-lahan akan berakibat kematian pada walang sangit tersebut. Menurut Kardinan (2002) senyawa yang dikandung biji bengkuang tersebut bersifat sebagai racun penghambat metabolisme dan sistem saraf bagi serangga. Pada konsentrasi 30 gr/L ekstrak biji bengkuang mengakibatkan kematian lebih tinggi dan lebih cepat dengan persentase 63,3% dibandingkan konsentrasi yang lain. Lebih dari 50% walang sangit (*L.acuta* Thunb) sudah dapat dikendalikan secara alami. Sehingga dianggap sudah efektif untuk pengendalian walang sangit (*L. Acuta* Thunb) pada tanaman padi banyaknya pestisida yang dibutuhkan untuk mematikan 50% populasi hama (hewan percobaan). (Djayadirana, 2000:143).

Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Haryuningtyas (2011) Mortalitas tungau *S. scabiei* pasca kontak dengan ekstrak biji bengkuang diduga merupakan pengaruh senyawa bioaktif dalam ekstrak tersebut yaitu rotenone. Rotenon merupakan racun kontak dan racun sistemik. Efek racun kontak biji bengkuang terlihat dari gejala klinis pada tungau *S. scabiei* yaitu gerakannya menjadi lemas dan akhirnya mati. Begitupun penelitian yang dilakukan oleh Sari Arum Dewi Yasinta (2012) efektivitas ekstrak biji bengkuang Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti* L. Instar III yang mengakibatkan kematian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut : a) ekstrak biji dapat mengendalikan walang sangit (*L. Acuta* Thunb) pada tanaman padi, b) pemberian ekstrak biji bengkuang dengan berbagai konsentrasi berpengaruh terhadap waktu kematian walang sangit (*L. Acuta* Thunb) dan peningkatan konsentrasi dapat meningkatkan waktu kematian walang sangit (*L.acuta* Thunb), c) pada konsentrasi (30 gr/L) sudah efektif untuk mengendalikan walang sangit (*L. Acuta* Thunb) pada tanaman padi.

Saran

Disarankan pengujian penggunaan ekstrak biji bengkuang terhadap walang sangit (*L. Acuta* Thunb) dilapangan pada saat tanaman padi matang susu dan dilakukan pengujian penggunaan ekstrak biji bengkuang pada walang sangit (*L. Acuta* Thunb) tingkat instar 5.

DAFTAR PUSTAKA

- Djayadirana, S. 2000. *Kamus Dasar Agronomi*. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Dyah Haryuningtyas. 2011 .Efektivitas Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dengan Pelarut Air dan Aseton Terhadap Tungau *Sarcoptes Scabiei* Secara InVitro. Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor
- Faradita, dkk.2010. Efektivitas Penggunaan Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrrizus erosus*) Terhadap Mortalitas Ulat *Plutella xylostella* pada Tanaman Kubis. Program Kreativitas Mahasiswa
- Hadiwiyoto, S. 1987. *Komposisi Biji Bengkuang*. Agritech (Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian Vol. 7 no.1) UGM. Yogyakarta
- Kardinan, A, 2002. Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mulyana. 2002. Ekstraksi Senyawa Aktif Alkaloid, Kuinon, dan Saponin dari Tumbuhan Kecubung Sebagai Larvasida dan Insektisida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nizar, M., 2011. Pengaruh Beberapa Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Metode Sri (*The System Of Rice Intensification*). Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Silvia, F. 2000. Penggunaan Beberapa Macam Air Tumbuhan Tumbuhan Dalam Pengendalian Hama Walang Sangit *Leptocorisa acuta* Thunb. (Hemiptera: Coreidae) Pada Tanaman Padi. *Skripsi* Fakultas Pertanian Unand Padang.