

Penggunaan Beberapa Konsentrasi Ekstrak Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) dalam Mengendalikan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa acuta* T.) pada Tanaman padi Gogo (*Oryza sativa* L.) di Lapangan.

The Use Of Several Concentrations Of Gadung Tuber Extract (*Dioscorea hispida* Dennst) in Controlling Rice Bug Pest (*Leptocorisa acuta* T.) on Upland Rice Plants (*Oryza sativa* L.) in The Field.

Agusman Harefa, Hafis Fauzana² Desita Salbiah³

¹.Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

². Dosen jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email: Agusmanharefa08@gmail.com

ABSTRAK

Produksi padi gogo (*Oryza sativa* L.) di Provinsi Riau lebih rendah dari sebelumnya. Kendala utama padi gogo salah satunya yaitu serangan hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* T.). Pengendalian hama yang ramah lingkungan ditawarkan menggunakan pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst). Tujuan penelitian untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak umbi gadung yang efektif dalam mengendalikan hama walang sangit pada tanaman padi gogo di lapangan. Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan (Rumah kaca), Fakultas Pertanian, Universitas Riau, yang berlangsung dari bulan Januari sampai April 2018. Penelitian disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu konsentrasi ekstrak umbi gadung 80, 85, 90, 95, dan 100 g.l⁻¹ air. Parameter yang diamati yaitu perubahan tingkah laku dan morfologi, waktu awal kematian (jam), *lethal time* 50 (jam), mortalitas harian (%), mortalitas total (%), serta suhu dan kelembaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 90 g.l⁻¹ air merupakan konsentrasi yang efektif untuk mengendalikan hama walang sangit dengan waktu awal kematian 3.50 jam, *lethal time* 50 15.25 jam setelah aplikasi dan mortalitas total 85%.

Kata kunci : Tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.), Walang sangit (*Leptocorisa acuta* T.), Pestisida nabati, Ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst).

ABSTRACT

Upland rice production (*Oryza sativa* L.) in Riau Province was lower than the previous year. One of the main constraints of upland rice is one of which is rice bug pest attack (*Leptocorisa acuta* T.). Eco-friendly pest controls are offered using pesticide vegetables of gadung tuber extract (*Dioscorea hispida* Dennst). The aim of the study was to obtain the concentration of gadung tuber extract which was effective in controlling the stink bug pest on upland rice plants in the field. The research has been implemented in the experimental garden (green house), Faculty of Agriculture, University of Riau which from January to April 2018. The research is prepared using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications, ie the concentration of gadung tuber extract 80,85,90,95, and 100 grams/liter water. The observed Parameters are, morphology changes and behavior, the start time of the death (hours), lethal time 50 (hours), daily mortality (%), total mortality (%), temperature and humidity. The results showed that the concentration of 90 grams/liter of water was an effective concentration for controlling rice bug pest control with an initial death time of 3.50 hours, lethal time 50 15.25 hours after application and a total mortality of 85%.

Keywords: Upland rice plants (*Oryza sativa* L.), Rice bug (*Leptocorisa acuta* T.), Vegetable pesticides, Gadung tuber extract (*Dioscorea hispida* Dennst),

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

JOM Faperta UR Volume 6 Edisi 1 Januari s/d Juni 2019

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan khususnya produksi padi setiap tahunnya selalu meningkat atau mengikuti laju pertumbuhan penduduk. Provinsi Riau pada khususnya total kebutuhan beras mencapai 636.680 ton per tahun untuk memenuhi kebutuhan beras 6,3 juta jiwa. Pertumbuhan jumlah penduduk di Provinsi Riau cukup tinggi dengan laju pertumbuhan diperkirakan mencapai 3,6% sementara rata-rata produksi beras selama 5 tahun terakhir cenderung menurun dengan jumlah produksi per tahun hanya sekitar 280.175 ton (451.895 ton gabah kering giling) sehingga terjadi kekurangan beras sebanyak 356.486 ton (56%) tiap tahunnya (BPS Riau 2016).

Menurut Badan Pusat Statistik Riau (2016) bahwa produksi padi gogo pada tahun 2015 mencapai 48.476 ton dan pada kenyataannya sangat jauh lebih rendah dengan tahun-tahun sebelumnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produksi tanaman padi gogo yaitu serangan hama. Serangan hama yang sering dijumpai oleh petani pada tanaman padi gogo yaitu serangan hama walang sangit (Boer dan Faqih, 2004).

Teknik pengendalian yang dilakukan petani untuk mengendalikan hama walang sangit sampai saat ini masih menggunakan insektisida kimia sintetik. Insektisida kimia sintetik dianggap oleh petani sebagai pilihan utama karena dapat mengendalikan hama secara cepat dan praktis, namun penggunaan insektisida kimia sintetik secara terus-menerus atau kurang bijaksana

akan menimbulkan dampak negatif seperti terjadinya pencemaran lingkungan, meracuni organisme non target, resistensi dan resurgensi hama (Untung, 2000).

Insektisida kimia sintetik dalam pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan alternatif terakhir apabila komponen pengendali lainnya tidak mampu lagi menekan hama tersebut, maka peranan pengendali yang ramah lingkungan perlu dikaji. Menunjang konsep PHT tersebut dalam rangka mengurangi penggunaan bahan insektisida kimia sintetik perlu dicari alternatif pengendalian yang ramah lingkungan antara lain penggunaan insektisida nabati (Qomarodin, 2006).

Menurut Kardinan (2002) suatu insektisida nabati mempunyai keunggulan dalam mengendalikan hama yaitu bahan racunnya cepat terurai menjadi bahan yang tidak berbahaya bagi lingkungan dan residunya mudah hilang sehingga tidak berpengaruh pada tanaman, lingkungan dan kesehatan.

Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pestisida nabati adalah umbi gadung. Menurut Ramah (2004) menyatakan bahwa pestisida nabati dari bahan umbi gadung ini dapat digunakan untuk mengendalikan hama dilahan kering seperti pada tanaman padi gogo.

Umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) mengandung senyawa yang bersifat racun bagi serangga hama. Arief (2002) menyatakan, umbi gadung adalah jenis tumbuhan yang mengandung bahan aktif glikosida sianogenik dan alkaloid dioscorin. Tumbuhan umbi

gadung mudah ditemukan serta cara pembuatan untuk pestisida nabati sangat mudah dan relatif lebih murah dari pada pestisida kimia sintetik.

Hasil penelitian tentang sari pati umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) sebagai bioinsektisida di laboratorium telah dilakukan oleh Telaumbanua (2017) menggunakan konsentrasi 80 g l⁻¹ air dapat menyebabkan mortalitas hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* T.) sebesar 82%, namun penggunaan di **METODOLOGI**

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan (Rumah Kasa) dan Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Binawidya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai April 2018.

Bahan yang digunakan yaitu umbi gadung, imago dan nimfa walang sangit instar II, tanah lapisan atas, benih padi varietas Situ Patenggang, pupuk Urea, KCl, TSP, aquades, sabun *cream*, dan *shading net* (kain tile).

Alat yang digunakan antara lain, *termohyrometer*, blender, gelas ukur, kain saringan, baskom, gunting, *hand sprayer*, tempat pengaduk, masker, sarung tangan, timbangan analitik, kotak kayu ukuran 50 x 40 cm sebagai tempat penyemaian tanaman padi, polybag 30 x 40 cm, kayu sebagai tiang sungkup tanaman ukuran 125 x 60 cm, jaring penangkap walang sangit dan alat tulis.

Penelitian telah dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga

lapangan masih belum ada dilaporkan.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang efektif dalam mengendalikan hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* T.) pada tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.) di lapangan.

diperoleh 20 unit percobaan. Setiap unit diinfestasikan sebanyak 10 ekor nimfa walang sangit. Perlakuan yang digunakan pada masing-masing unit percobaan yaitu:

- G₁ = Konsentrasi ekstrak umbi gadung 80 g l⁻¹ air
- G₂ = Konsentrasi ekstrak umbi gadung 85 g l⁻¹ air
- G₃ = Konsentrasi ekstrak umbi gadung 90 g l⁻¹ air
- G₄ = Konsentrasi ekstrak umbi gadung 95 g l⁻¹ air
- G₅ = Konsentrasi ekstrak umbi gadung 100 g l⁻¹ air.

Hasil analisis sidik ragam diuji lanjut dengan duncan new multiplen range test (DNMRT) pada taraf 5%.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu Penyemaian benih (varietas Situ Patenggang), Persiapan lahan dan media media tanam, Penanaman, Pemupukan, Pembuatan tanaman, Perbanyakan nimfa walang sangit, Pembuatan ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst), Infestasi nimfa walang sangit, dengan jumlah 10 ekor per ulangan, Kalibrasi, hasil rata-rata kalibrasi yang telah dilakukan yaitu 250 ml, Aplikasi, hal ini dilakukan dengan menggunakan *hand sprayer* kemudian disemprotkan ke tanaman perlakuan yang dimulai pada jam 18.00 Wib.

Pengamatan dilakukan satu jam setelah aplikasi ekstrak umbi gadung dengan parameter, yaitu Perubahan tingkah laku dan morfologi, Waktu awal kematian, *Lethal time50*, Mortalitas harian, Mortalitas total serta Suhu dan kelembaban

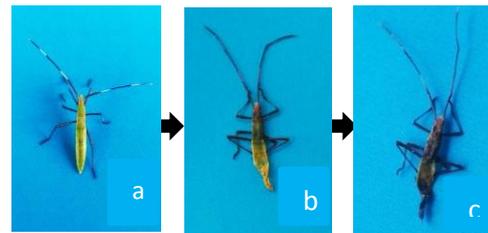
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Tingkah Laku dan Morfologi

Perubahan tingkah laku dan morfologi nimfa walang sangit mulai terjadi 20 menit setelah aplikasi ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst). Perubahan tingkah laku yang pertama kali terjadi yaitu kurang aktif bergerak, aktivitas makan menurun, tungkai depan selalu digesek ke antena kemudian hinggap pada bagian bawah daun, jatuh dan mati.

Perubahan morfologi dimulai dengan perubahan warna nimfa walang sangit pertama kali terjadi dari hijau muda, menjadi hijau kekuningan, dan kemudian hitam kecoklatan. Perubahan yang terjadi pada tubuh nimfa walang sangit yaitu tubuh menjadi kaku, tidak bergerak, mengeras kemudian mengeluarkan cairan dari tubuh dan akhirnya menjadi kering. Hal ini diduga karena senyawa glikosida sianogenik dan alkaloid dioscorin yang telah masuk ke dalam tubuh nimfa walang sangit jika terurai menjadi asam sianida dan bersifat toksin, sehingga menyebabkan gangguan pada proses metabolisme kemudian terjadinya gejala proses melanisasi. Sesuai dengan pernyataan Tarumingkeng (1992) bahwa penghambat metabolisme

menyebabkan serangga mengalami kelumpuhan alat pernapasan dan mengakibatkan disfungsi pada bagian pencernaan, sehingga terjadi gejala inaktif (tidak mampu makan) serta paralisis (kelumpuhan) kemudian mati. Perubahan warna nimfa walang sangit dapat disajikan pada Gambar dibawah 1



Gambar 1. Perubahan warna nimfa walang sangit setelah aplikasi ekstrak umbi gadung. (a) 1 jam setelah aplikasi, (b) 18 jam setelah aplikasi, (c) 43 jam setelah aplikasi.

Gambar 1 menunjukkan perubahan warna pada tubuh nimfa walang sangit setelah aplikasi ekstrak umbi gadung. Setelah 1 jam aplikasi, terlihat warna tubuh nimfa walang sangit masih belum terjadi perubahan warna, kemudian pada jam ke 18 tubuh nimfa walang sangit berubah menjadi hijau kekuningan dan perubahan terakhir terjadi pada jam ke 43 yaitu warna tubuh nimfa menjadi hitam kecoklatan.

Waktu Awal Kematian Nimfa Walang Sangit (jam)

Hasil pengamatan waktu awal kematian walang sangit setelah dianalisis menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dari beberapa konsentrasi ekstrak umbi gadung berpengaruh nyata terhadap waktu awal kematian nimfa walang sangit (Lampiran 7 a), hasil uji lanjut DNMR pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. waktu awal kematian nimfa walang sangit setelah penggunaan beberapa konsentrasi ekstrak umbi gadung (jam)

Konsentrasi ekstrak umbi gadung (g.l ⁻¹ air)	Rata-rata awal waktu kematian nimfa walang sangit (jam)
80	4,25 a
85	3,75 a
90	3,50 a
95	2,25 ab
100	1,00 b

KK = 20,84 %

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%. Setelah ditransformasi dengan \sqrt{y} .

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak umbi gadung 100 g.l⁻¹ air menyebabkan waktu awal kematian tercepat yaitu 1.00 jam setelah aplikasi, tetapi berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 95 g.l⁻¹ air yaitu 2.25 jam setelah aplikasi. Pemberian konsentrasi ekstrak umbi gadung 100 g.l⁻¹ air berbeda nyata dengan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air, 85 g.l⁻¹ air dan 90 g.l⁻¹ air. Hal ini diduga pada konsentrasi 100 g.l⁻¹ memiliki senyawa glikosida sianogenik yang tinggi, sehingga senyawa tersebut membentuk HCN dalam darah yang mengikat oksigen sehingga kemampuan untuk mematikan salah satu nimfa walang sangit terjadi lebih cepat. Sesuai pernyataan Djaafar *et al.* (2009), menyatakan umbi gadung memiliki senyawa glukosida sianogenik yang dapat menyebabkan kematian pada serangga lebih cepat sesuai dengan konsentrasi yang digunakan, karena memiliki toksisitas tinggi yang dapat

mengganggu sistem saraf jika masuk di dalam tubuh serangga.

Ekstrak umbi gadung konsentrasi 95 g.l⁻¹ air berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air (4.25 jam), 85 g.l⁻¹ air (3.75 jam) dan 90 g.l⁻¹ air (3.50 jam) setelah aplikasi. Hal ini diduga karena senyawa yang ada pada ekstrak umbi gadung masih belum bekerja secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Tukimin dan Rizal (2002) yang menyatakan bahwa pestisida nabati pada umumnya akan bekerja secara maksimal pada 24 jam setelah aplikasi.

Lethal time 50 (jam)

Hasil pengamatan untuk mematikan nimfa walang sangit sebanyak 50% (*lethal time 50*) setelah dianalisis menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak umbi gadung memberikan pengaruh nyata, hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Lethal time 50* nimfa walang sangit setelah penggunaan beberapa konsentrasi ekstrak umbi gadung (jam)

Konsentrasi ekstrak umbi gadung (g.l ⁻¹ air)	<i>Lethal time 50</i> nimfa walang sangit (jam)
80	16,75 a
85	17,75 a
90	15,25 a
95	11,00 b
100	8,00 b

KK = 10,08 %

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%. Setelah ditransformasi dengan \sqrt{y} .

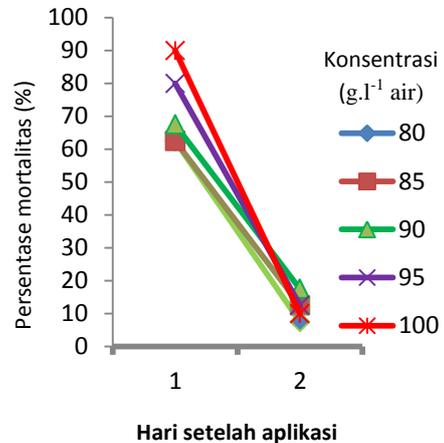
Berdasarkan hasil rata-rata *lethal time* 50 menunjukkan pemberian konsentrasi ekstrak umbi gadung 100 (8.00 jam) dan 95 g.l⁻¹ air (11.00 jam) berbeda tidak nyata, tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air (16.75 jam), 85 g.l⁻¹ air (17.75 jam) dan 90 g.l⁻¹ air (15.25 jam). Hal ini diduga konsentrasi ekstrak umbi gadung 95 g.l⁻¹ air dan 100 g.l⁻¹ air memiliki senyawa glikosida sianogenik lebih tinggi sehingga menghasilkan asam sianidanya (HCN) lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi lainnya, dan proses untuk mematikan nimfa walang sangit 50% lebih cepat.

Pemberian ekstrak umbi gadung dengan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air merupakan konsentrasi yang membutuhkan waktu untuk mematikan nimfa walang sangit 50% dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 85 g.l⁻¹ air dan 90 g.l⁻¹ air. Hal ini diduga karena adanya pengaruh dari daya tahan dan respon nimfa walang sangit yang relatif sama terhadap peningkatan konsentrasi dan sifat racun yang terkandung dalam ekstrak umbi gadung. Prijono (1999) menyatakan bahwa kepekatan suatu serangga terhadap senyawa bioaktif dapat disebabkan oleh kemampuan metabolisme serangga yang dapat menyingkirkan dan menguraikan bahan racun dari tubuhnya.

Mortalitas Harian Nimfa Walang Sangit (%)

Hasil pengamatan mortalitas nimfa walang sangit dengan konsentrasi ekstrak umbi gadung yang berbeda menunjukkan pengaruh terhadap mortalitas harian nimfa

nimfa walang sangit. Gambar penurunan mortalitas harian nimfa walang sangit dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Penurunan mortalitas harian nimfa walang sangit setelah aplikasi ekstrak umbi gadung selama 2 hari.

Gambar 2. menunjukkan bahwa hari pertama setelah aplikasi setiap konsentrasi ekstrak umbi gadung telah mampu mematikan nimfa walang sangit pada kisaran 62,5 - 90%. Mortalitas harian pada hari pertama setelah aplikasi terlihat bahwa pada konsentrasi ekstrak umbi gadung 100 g.l⁻¹ air mencapai 90%, dan diikuti konsentrasi 95 g.l⁻¹ air dengan mortalitas harian 80% sedangkan pada konsentrasi 90 g.l⁻¹ air mortalitas harian mencapai 67,5%, konsentrasi 80 g.l⁻¹ air dan 85 g.l⁻¹ air yaitu 62,5%.

Puncak mortalitas harian terjadi pada hari pertama setelah aplikasi ekstrak umbi gadung, hal ini diduga karena senyawa yang pada ekstrak umbi gadung yaitu senyawa alkaloid dioscorin yang telah masuk di dalam tubuh nimfa walang sangit menghasilkan asam sianida yang bersifat toksik sehingga mengakibatkan kematian lebih cepat. Sulfahri (2006) menambahkan

bahwa senyawa glikosida sianogenik dan alkaloid dioscorin pada umbi gadung bersifat racun jika mengenai tubuh serangga, maka senyawa tersebut masuk melalui lubang alami sehingga mampu melumpuhkan serangga dengan menghambat penyerapan pencernaan hingga ke sistem saraf, yang dapat menyebabkan serangga mengalami kematian secara cepat.

Mortalitas harian pada hari ke 2 setelah aplikasi ekstrak umbi gadung mengalami penurunan setiap perlakuan yaitu 80 g.l⁻¹ air mencapai 7,5%, 85 g.l⁻¹ air mencapai 12,5%, 90 g.l⁻¹ air mencapai 17,5%, 95 g.l⁻¹ air mencapai 12,5% dan 100 g.l⁻¹ air mencapai 10%. Hal ini diduga karena pada hari pertama nimfa walang sangit telah banyak yang mengalami kematian, sehingga nimfa walang sangit yang tersisa pada hari ke 2 telah berkurang.

Konsentrasi 100 g.l⁻¹ air pada hari ke 2 telah mampu mematikan nimfa walang sangit 100%, kemudian diikuti dengan konsentrasi 95 g.l⁻¹ air dengan tingkat kematian mencapai 92,05% dan konsentrasi 90 g.l⁻¹ air mencapai 85%. Hal diduga karena jumlah nimfa walang sangit pada hari pertama telah banyak yang mati karena senyawa alkaloid dioscorin yang masuk ke dalam tubuh nimfa bekerja secara maksimal.

Mortalitas Total Nimfa Walang Sangit (%).

Hasil pengamatan persentase mortalitas total nimfa walang sangit setelah dianalisis menggunakan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak umbi gadung memberikan pengaruh nyata terhadap persentase mortalitas total

nimfa walang sangit dan hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Mortalitas total nimfa walangsangit setelah penggunaan beberapa konsentrasi ekstrak umbi gadung (%)

Konsentrasi ekstrak umbi gadung (g.l ⁻¹ air)	Mortalitas total nimfa walang sangit (%)
80	70,00 b
85	75,00 b
90	85,00 b
95	92,05 ab
100	100,00 a
KK = 18.66%	

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%. Setelah ditransformasi dengan Arc sin \sqrt{y} .

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak umbi gadung konsentrasi 100 g.l⁻¹ air dengan jumlah mortalitas total mencapai 100% berbeda nyata dengan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air (70%), 85 g.l⁻¹ air (75%) dan 90 g.l⁻¹ air (85%) tetapi berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 95 g.l⁻¹ air (92,05%). Hal ini diduga karena konsentrasi ekstrak umbi gadung yang 100 g.l⁻¹ air dan 95 g.l⁻¹ air memiliki senyawa alkaloid dioscorin yang lebih tinggi dan bersifat toksik di dalam tubuh nimfa walang sangit, sehingga kemampuan untuk mematikan lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Arneti (2012) semakin tinggi konsentrasi yang diaplikasikan akan semakin banyak racun yang akan masuk ke dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan tingginya tingkat kematian serangga.

Hasil pengamatan mortalitas total pada konsentrasi 95 g.l⁻¹ air dengan jumlah mortalitas total mencapai 92,05% berbeda tidak nyata dengan perlakuan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air (70%), 85 g.l⁻¹ air (75%) dan 90 g.l⁻¹ air (85), tetapi pada konsentrasi 95 g.l⁻¹ air lebih cenderung banyak mematikan nimfa walang sangit. Hal ini diduga pada perlakuan 95 g.l⁻¹ air adanya daya respon dari ketahanan tubuh nimfa walang sangit yang relatif sama, sehingga peningkatan konsentrasi yang diberikan tidak menimbulkan perbedaan yang nyata dalam hal mematikan nimfa walang sangit dengan perlakuan konsentrasi 80 g.l⁻¹ air, 85 g.l⁻¹ air, 90 g.l⁻¹ air.

Senyawa glikosida sianogenik dan alkaloid dioscorin yang dimiliki ekstrak umbi gadung bersifat toksik sehingga dapat menyebabkan kematian pada nimfa walang sangit. Senyawa yang bersifat toksik tersebut masuk ke dalam tubuh walang sangit sebagai racun kontak. Racun kontak masuk melalui lubang-lubang alami pada tubuh nimfa yang bekerja sebagai racun saraf sehingga dapat mengganggu aktifitas dan mempengaruhi metabolisme dalam tubuh dengan cepat yang dapat menyebabkan kematian. Sesuai pendapat Nismah, *et al.* (2011) yang mengemukakan bahwa senyawa toksik yang masuk ke dalam tubuh serangga akan mempengaruhi metabolisme dalam tubuhnya.

Setiawan (2015) juga menyatakan bahwa kematian walang sangit disebabkan karena kandungan yang ada pada umbi gadung yaitu dioscorin (penyebab kejang) dioscon (penyebab gangguan saraf).

Pemberian ekstrak umbi gadung dengan konsentrasi yang sama 80 g.l⁻¹

air menunjukkan bahwa mortalitas total di laboratorium 82%, lebih tinggi jika dibandingkan dengan dilapangan yang menyebabkan mortalitas total sebesar 70 %. Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan pada saat aplikasi di lapangan, sehingga terjadi penguapan oleh suhu yang tinggi yaitu 24,75⁰C-32,95⁰C. Hal ini sesuai pendapat Syahputra dan Endarto (2012) menyatakan bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi keberhasilan suatu insektisida dalam menyebabkan kematian serangga sasaran, diantaranya konsentrasi, serangga serta faktor lingkungan. Karmawati dan Lestari (2005) juga menyatakan banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi kurang efektifnya suatu pestisida di lapangan diantaranya kelembaban, suhu dan curah hujan.

Pemberian perlakuan ekstrak umbi gadung yang dilaksanakan di lapangan menunjukkan konsentrasi 90 g.l⁻¹ air merupakan konsentrasi yang efektif dimana dapat menyebabkan mortalitas total nimfa walang sangit 85%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dadang dan Prijono (2008) bahwa ekstrak pestisida nabati dikatakan efektif sebagai pestisida apabila perlakuan dengan ekstrak tersebut dapat mengakibatkan tingkat kematian lebih dari 80%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di lapangan dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ekstrak umbi gadung 90 g.l⁻¹ air merupakan konsentrasi yang efektif dalam mengendalikan nimfa walang

sangit karena mampu mematkan 85% dengan waktu awal kematian 3.50 jam dan LT_{50} pada 15.25 jam setelah aplikasi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, disarankan penggunaan ekstrak umbi gadung di lapangan dengan konsentrasi 90 g.l^{-1} air untuk mengendalikan nimfa walang sangit pada tanaman padi gogo..

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, H. 2002. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Penebar Swadaya. Bandung.
- Arneti. 2012. Bioaktivitas Ekstrak Buah *Piper aduncum* L (piperaceae) terhadap *Crociodomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae) dan Formulasinyasebagai Insektisida Botani. Tesis (Tidak dipublikasikan). Universitas Andalas. Padang.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2016. Data Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai Provinsi Riau 2014. Berita Resmi Statistik. Provinsi Riau.
- Boer, R. dan A. Faqih. 2004. Current and future rainfall variability in Indonesia. AIACC Technical Report 021.
- Djaafar, T., F. S. Rahayu dan M. Gardjito. 2009. Pengaruh Blanching dan Waktu Perendaman dalam Larutan Kapur terhadap Kandungan Racun pada Umbi dan Ceriping Gadung. *Jurnal Teknologi Pertanian Yogyakarta*. 28. No 3. Hal:192-198.
- Kardinan, A. 2002. Pestisida Nabati. Penebar Swadaya Jakarta.
- Karmawati dan Lestari. 2005. Hama *Helopeltis* sp. pada jambu mete dan pengendaliannya. <http://balittro.litbang.deptan.go.id/ind/images/file/perkembangan%20TRO/edsusVol.17No.1/1Elna.pdf>. Diakses pada tanggal 28 Nopember 2018.
- Nismah, N., Utami dan G. D. Pratami. 2011. Isolasi senyawa Flavonoid dari ekstrak air serbuk daun gamal (*Gliricidia maculata*) dan uji toksisitas terhadap hama kutu putih pepaya (*Paracoccus marginatus*). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Disampaikan pada Seminar Nasional Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bandung. 10-12 Februari 2011. Bandung.
- Prijino, D. 2008. Insektisida Nabati: Prinsip, Pemanfaatan dan Pengembangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prijono, D. 1999. Prinsip-Prinsip Uji Hayati. Bahan Penelitian dan Pemanfaatan Insektisida Alami. Pusat Pengendalian Hama Terpadu. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Qomarodin, 2006. Pengendalian Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F.) Ramah Lingkungan Di Tingkat Petani Di Lahan Rawa Lebak. Prosiding temu teknis nasional tenaga fungsional pertanian. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Kalimantan Selatan. 377-380.
- Syahputra dan Endarto. (2012). Aktivitas Insektisida Ekstrak Tumbuhan Terhadap *Diaphorina citri* dan *Toxoptera citricidus* serta Pengaruhnya Terhadap Tanaman dan Predator. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*. 14(3): 207–214.
- Sulfahri. 2006. Insektisida Organik Dari Umbi Gadung. <http://www.lipi.go.id/www.egi>. Diakses tanggal 29 November 2018.
- Setiawan, B. 2015. Budidaya Umbi-Umbian Padat Nutrisi. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Tarumingkeng, R. C. 1992. Insektisida: Sifat, Mekanis Kerja dan Dampak Penggunaannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Telaumbanua, Y. 2017. Uji Potensi Sari Pati Gadung (*Dioscorea hispida*) sebagai Bioinsektisida Hama Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*) Tanaman Padi (*Oryza sativa*). Skripsi (Tidak dipublikasikan) Progam Studi Pendidikan Biologi, Lubuklinggau.
- Tukimin, S.W dan M. Rizal. 2002. Pengaruh Ekstrak Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Mortalitas Kutu Daun Kapas (*Aphis gossypii*) Glover. Balai Penelitian Tanaman Obat. Malang.
- Untung, K. 2000. Pelembagaan Konsep Pengendalian Hama Terpadu Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 6 (1): 1-8.