

## Pengaruh Aplikasi Larutan Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) Pada Walang Sangit Di Kapuas Murung Kalimantan Tengah

### Effect of Application of Lime Leaf Solution (*Citrus aurantiifolia*) on Walang Sangit In Kapuas Murung, Central Kalimantan

Mariana\*, Muhammad Indar Pramudi, Elly Liestiany

Prodi Proteksi Tanaman Jurusan HPT Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

Corresponden Author: mariana1599998@gmail.com

Received: 23 Mei 2023; Accepted 12 April 2024; Published: 01 Juni 2024

#### ABSTRACT

Walang sangit (*Leptocorisa oratorius* Fabricius, (Hemiptera:Alydidae); syn. *Leptocorisa acuta*) are one of the rice pests that can cause problems because they can reduce the quantity and quality of production, so these grasshoppers need to be controlled. Controlling stink bugs using chemicals is currently more popular because they are quickly visible. However, long-term use of chemicals is not good. Therefore, an alternative method of controlling stink bugs is needed using a solution of lime leaves (*Citrus aurantiifolia*). This research aims to determine lime leaf solution in controlling stink bugs. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) 1 factor consisting of 6 treatments and 4 replications, namely with doses of PO (control), PA (20g/80 ml), PB (22.5g/77.5 ml), PC (25g/75 ml), PD (27.5g/72.5 ml) and PE (30g/70 ml). The results of the research show that lime solution can be used as a natural pesticide because it has an effect on suppressing the death of the stink bug. The best dose that can kill the stink bug is 30g/70 ml lime leaf solution.

**Keywords:** Control, Dosage, Natural pesticide, Rice

#### ABSTRAK

Walang sangit merupakan salah satu hama padi yang dapat menimbulkan masalah karena bisa menurunkan kuantitas dan kualitas produksi sehingga walang sangit ini perlu dikendalikan. Pengendalian walang sangit menggunakan bahan kimia saat ini lebih diminati karena cepat terlihat. Namun penggunaan bahan kimia dalam jangka waktu lama tidak bagus. Oleh karena itu diperlukan cara alternatif pengendalian walang sangit menggunakan larutan daun jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui larutan daun jeruk nipis dalam mengendalikan walang sangit. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan yaitu dengan dosis PO (kontrol), PA (20g/80 ml), PB (22,5g/77,5 ml), PC (25g/75 ml), PD (27,5g/72,5 ml) dan PE (30g/70 ml). Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan jeruk nipis dapat dijadikan sebagai pestisida alami karena berpengaruh dalam menekan kematian walang sangit. Dosis terbaik yang dapat mematikan walang sangit tersebut adalah larutan daun jeruk nipis 30g/70 ml.

**Kata kunci:** Dosis, Padi, Pengendalian, Pestisida alami

#### Pendahuluan

Pada tahun 2021 mencapai sekitar 125,87 ribu hektar mengalami penurunan sebanyak 17,41 ribu hektar atau 12,15 persen dibandingkan 2020 yang besar 143,28 ribu hektar. Produksi padi pada luas panen padi di Kalimantan Tengah pada tahun 2020 sebesar 143,28 ribu hektar, mengalami penurunan 2,87 ribu hektar atau 1,96 persen

dibandingkan 2019 sebesar 146,16 ribu hektar dan tahun 2020 sebesar 457,95 ribu ton Gabah Kering Giling (GKG), mengalami kenaikan 14,39 ribu ton atau 3,24 dibandingkan 2019 sebesar 443,56 ribu ton, tahun 2021 yaitu sebesar 381,19 ribu ton atau 16,76 dibandingkan 2020 sebesar 457,95 ribu ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah, 2021). Hasil panen dipengaruhi oleh

organisme tumbuhan terutama hama utama padi hama tersebut adalah walang sangit.

Walang sangit merupakan salah satu hama pengganggu terbanyak pada tanaman padi, serangannya terjadi pada bulir tanaman padi dengan menghisap cairan sehingga bulir padi hampa dan mudah pecah. Serangan berat dapat menurunkan produksi sehingga tidak dapat panen (Effendy *et al.*, 2010). Pengendalian yang dilakukan untuk mengatasi walang sangit diantaranya menggunakan pestisida nabati. Hasil penelitian kasi (2012) diketahui bahwa ekstrak daun jeruk nipis mampu digunakan sebagai pestisida organik dalam mengendalikan walang sangit terhadap padi dan pada penelitian ini ekstrak daun jeruk nipis 250g/l mampu membunuh 90% serangga uji. Maka dari itu penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari larutan daun jeruk nipis dalam mengendalikan walang sangit.

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperlukan 24 ember, setiap ember dimasukkan 20 ekor walang sangit sehingga diperlukan sebanyak 480 ekor serangga uji.

- PO : Tanpa pemberian larutan daun jeruk nipis (kontrol)  
 PA : Pemberian larutan daun jeruk nipis dosis 20g/ 80 ml  
 PB : Pemberian larutan daun jeruk nipis dosis 22,5g/ 77,5 ml  
 PC : Pemberian larutan daun jeruk nipis dosis 25 g/ 75 ml  
 PD : Pemberian larutan daun jeruk nipis dosis 27,5g/ 72,5 ml  
 PE : Pemberian larutan daun jeruk nipis dosis 30g/ 70 ml

### Persiapan Penelitian Pembuatan Sungkup

Sungkup yang digunakan dari kain kasa dengan ukuran 100x25 cm sebanyak 24 sungkup dan diberi tiang kayu penyangga sebanyak 4 tiang dengan tinggi 1 meter kemudian diletakkan di ember uji. Sungkup digunakan untuk menutupi tanaman agar mencegah serangga walang sangit lolos dari pengamatan.

### Pengambilan Tanaman Padi di Lahan Sawah

Tanaman padi di ambil dari Desa Mampai, tanaman yang diambil berumur 2 bulan tingginya  $\pm$  40 cm. Tanaman padi yang diambil kemudian dipindahkan ke dalam ember berukuran 35 cm yang didalamnya sudah berisi tanah berair  $\pm$  8 kg, padi yang telah dipindahkan setelah itu diberi sungkup kain kasa.

### Serangga Uji

Penangkapan serangga uji di lahan sawah Desa Mampai menggunakan jaring ayun serangga. Untuk penangkapan serangganya dilakukan pada sore hari dengan cara mengayun jaring ketempat walang sangit berada. Walang sangit yang telah diambil di lapang segera dimasukkan ke dalam wadah yang berisi gulma teki dan rumput bebek (*Echinochloa colonum*) agar serangga tersebut bisa bertahan hidupnya. Selanjutnya akan dipindahkan ke dalam tanaman uji.

### Pembuatan Larutan Daun Jeruk Nipis

Pembuatan larutan daun jeruk nipis dilakukan dengan cara mengambil daun segar jeruk nipis kemudian daun tersebut di bersihkan untuk menghilangkan kotoran, daun yang telah dicuci kemudian dihaluskan menggunakan blender setelah dihaluskan masing-masing ditimbang sebanyak 20, 22,5, 27,5 hari dan 30g. Setelah itu dimasukkan kedalam gelas plastik yang berisi air sesuai dosis. Kemudian dilakukan penyaringan dengan menggunakan kain halus yang bertujuan untuk memisahkan air larutan daun jeruk nipis dengan ampas sisa dari daun tersebut.

**Pelaksanaan Penelitian  
Pemeliharaan**

Penyiangan gulma dilakukan secara manual disekitar tanaman padi. penyiraman tanaman dilakukan 1 kali sehari pada pagi hari untuk menjaga kelembaban tanahnya dan diberi pupuk NPK 2 kali pada umur 62 dan 73 sebanyak 2,70g tiap tanaman.

**Pengaplikasian Larutan Daun Jeruk Nipis**

Pada tanaman uji yang telah diberi sungkup dimasukkan 20 ekor walang sangit, selanjutnya larutan daun jeruk nipis diaplikasikan dengan cara disemprotkan pada seluruh tanaman padi dengan takaran 20g dan ditambah dengan 80 ml air dan perlakuan yang lainnya seperti itu juga. aplikasi pertama dilakukan setelah tanaman padi yang berumur 2 bulan dipindah kedalam ember selama 7 hari sebelum aplikasi pada umur 63 hari aplikasi pertama umur 67 hari aplikasi kedua umur 71 hari aplikasi ketiga umur 74 hari aplikasi keempat dan umur 78 hari aplikasi kelima. Setelah itu baru aplikasi dilakukan 3 hari sekali selama 15 hari sehingga terdapat 5 kali aplikasi.

**Pengamatan**

Pengamatan dilakukan sebanyak 5 kali pada umur 64, 70, 73, 77 dan 79 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada umur 64 hari, parameter yang diamati yaitu serangga uji yang mati.

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

P: persentase kematian (%)

a: jumlah serangga uji mati

b: jumlah seluruh serangga

**Analisis Data**

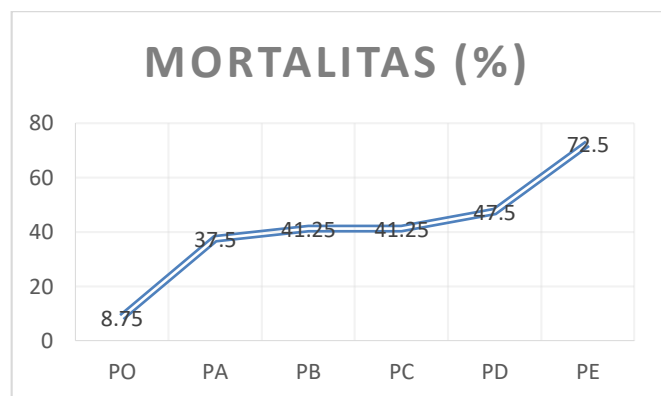
Data hasil pengamatan yang diperoleh diuji kehomogenannya dengan uji Barlett maka dilanjutkan dengan analisis ragam dan hasil analisis ragam (Anova) berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan uji beda rata-rata dengan

BNT 5% (Beda Nyata Terkecil) untuk melihat beda antar perlakuan.

**Hasil dan Pembahasan**

**Mortalitas Walang Sangit**

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa larutan daun jeruk nipis berpengaruh nyata terhadap mortalitas walang sangit dengan metode semprot pada tanaman padi. Pada pengamatan mortalitas walang sangit setelah aplikasi, mortalitas terendah walang sangit terdapat pada perlakuan kontrol (PO) yaitu sebesar 8,75% sedangkan pada perlakuan PA, PB, PC, PD, PE menunjukkan mortalitas yang jauh lebih tinggi, masing-masing sebesar 37,50%, 41,25%, 41,25%, 47,50% dan 72,50%. Hasil uji barlett menunjukkan data homogen dan setelah dianalisis ragam (anova) data pengamatan menunjukkan bahwa larutan daun jeruk nipis berpengaruh sangat nyata terhadap mortalitas walang sangit.



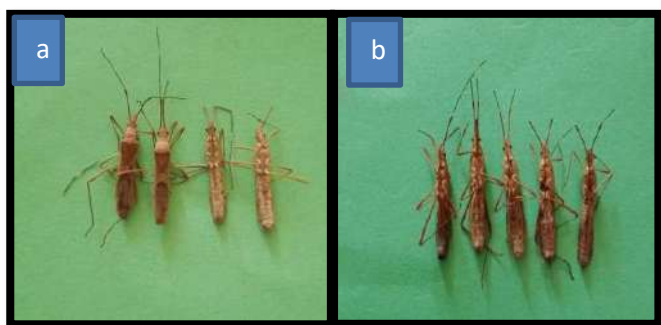
Gambar 1. Rata-rata mortalitas walang sangit

Semakin tinggi dosis larutan daun jeruk nipis semakin efektif dan tingkat mortalitas walang sangit yang paling tertinggi terdapat pada perlakuan PE 72,5% dan perlakuan PA 37,5%. Hasil menunjukkan jika larutan mempunyai pengaruh yang beda pada tiap dosis. Perlakuan PE menjadi perlakuan yang berbeda sangat nyata dari perlakuan lainnya. Perlakuan PD menjadi perlakuan tertinggi setelah perlakuan PE.

Selanjutnya pada perlakuan PC dan PB menjadi perlakuan tertinggi dan pada perlakuan PA yang terendah. Perlakuan kontrol menjadi perlakuan yang terendah dibandingkan dengan perlakuan larutan daun jeruk nipis.

Pada pemberian larutan daun jeruk nipis beberapa dosis yang disemprot ke tanaman memberikan pengaruh terhadap mortalitas walang sangit, metabolit sekunder tersebut merupakan turunan dari senyawa terpenoid dan berkerja secara simultan yang bersifat untuk mengatasi hama serangga. Limonoid pada larutan daun jeruk nipis bertindak sebagai *antifeedant*, dimana limonoid memiliki rasa pahit. Sehingga serangga akan menghindari atau tidak memakan tanaman padi. Akibatnya walang sangit yang berada dalam sungkup tidak mendapatkan makanan dan mengalami kematian (Pandiangan, 2009).

Hasil dari pengamatan ini bahwa walang sangit lebih banyak *antifeedan* dibandingkan *repellent*, pada saat aplikasi larutan daun jeruk nipis walang sangit masih mau memakan tetapi ada juga walang sangit yang tidak makan setelah diberikan larutan daun jeruk nipis pada tanaman padi.



Gambar 2. Perbedaan perubahan warna walang sangit yang diberi pestisida nabati larutan daun jeruk nipis dengan kontrol (a) Tanpa perlakuan tidak ada perubahan warna (b) Diberi perlakuan dapat dilihat dari segi kulitnya berwarna hitam.

Adapun perubahan pada walang sangit dapat dilihat dari pengamatan 1-5 setelah aplikasi larutan daun jeruk nipis pada beberapa perlakuan menunjukkan bahwa walang sangit mengalami pergerakan lambat dan lama kelamaan mati dengan ditandai perubahan pada warna tubuh berubah menjadi kehitaman dan tubuh tidak bergerak lagi jika disentuh.

Minyak atsiri yang ada pada larutan yaitu senyawa limonen dapat sebagai *repellent*, adapun wangi dari minyak atsiri tersebut tidak disenangi oleh serangga walang sangit sehingga tidak tertarik untuk memakan padi yang diaplikasikan larutan. Kasi (2012) menyatakan jika saponin dari ekstrak daun jeruk nipis menghasilkan busa ketika dikocok, maka saponin akan bekerja dalam tubuh hama dan menjadi racun. Senyawa saponin memiliki peran dalam mengganggu perkembangan dan pergantian kulit. Menurut Istianah, (2023) bahwa minyak atsiri mengandung beberapa senyawa, yaitu sistronelal, linalool, setronelol asetat, kariofilin dan geraniol. Adanya senyawa yang dapat mempengaruhi bentuk fisik metabolisme walang sangit yang berperan penting dalam membunuh walang sangit. Pada sitronelal adalah racun yang jika dalam dosis besar mengakibatkan hama tersebut mati karena kehilangan cairan sedangkan pada linalool merupakan racun yang menaikkan aktifitas saraf.

Pemberian perlakuan larutan daun jeruk nipis 30g/70 ml memberikan hasil efektif terhadap mortalitas walang sangit. Seperti yang dikatakan oleh Kasi (2012) bahwa mortalitas walang sangit menjadi rendah terhadap tanaman padi dan pengaruh ini disebabkan oleh daun jeruk nipis, bahwa mortalitas walang sangit oleh larutan daun jeruk nipis yang diduga disebabkan terdapat senyawa limonoid. Menurut Sakka (2018), beberapa senyawa seperti limonoid dapat menimbulkan aroma yang menyengat sehingga walang sangit mati.

## Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini menunjukkan bahwa larutan daun jeruk nipis mampu menolak dan mematikan walang sangit pada tanaman padi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Berdasarkan hasil mortalitas walang sangit menunjukkan bahwa pemberian larutan daun jeruk nipis dengan dosis perlakuan PE (30g/70 ml) sebesar 72,5% efektif dalam mematikan walang sangit dan semakin tinggi dosis aplikasi larutan daun jeruk nipis semakin tinggi juga persentase mortalitasnya.

Padiangan, D. 2009. Produksi Metabolit Sekunder Alkaloit Secara in Vitro. UNPAD Press, Bandung.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistika Provinsi Kalimantan Tengah. 2021. Data produksi padi tahun 2019-2021. Kalimantan Tengah.
- Effendy, T.A., R. Septiadi., A. Salim., dan A. Mazid. 2010. Jamur Entomopatogen Asal Tanah Lebak di Sumatera Selatan dan Potensinya sebagai Agens Hayati Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius* F.). *Jurnal HPT Tropika*. 10(2), 154-161.
- Istianah, 2013. Efektivitas Biolarvasida Minyak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Terhadap Larva Instar III Nyamuk *Aedes aegypti* (*Effectivity Biolarvasida Kaffir Lime Oil (Citrus hystrix) Against Larva Stage III Mosquito Aedes aegypti* ). *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa*.
- Kasi, P. D. 2012. Pemanfaatan ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Insektisida Nabati Terhadap Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*) pada tanaman padi. *Jurnal Dinamika* 03(1), 12–18.
- Martini, L. Santoso., W. Murni. 2002. *Efektifitas Repellent (Daya Tolak) dari Berbagai Jenis Daun Jeruk (Citrus sp) terhadap kontak Nyamuk Aedes aegypti*. Laporan Akhir Penelitian DIK Rutin. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro. Semarang.