

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol. 2 No. 1	Edition: November 2020 – April 2021
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JIKM	
Received: 23 Oktober 2020	Revised: 28 Oktober 2020	Accepted: 28 Oktober 2020

UJI EFEKTIVITAS AIR PERASAN DAUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle.) SEBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP LALAT BUAH TAHUN 2020

Hengki Frengki Manullang, Viktor Edyward Marbun, Indah Sari Nurjannah
Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
e-mail : henkyheny@yahoo.co.id

Abstract

*Fruit fly is one of the potential pests of fruit destroyers which is very loss to fruit farmers. Lime leaves (*Citrus aurantifolia* Swingle.) Have been examined to contain several compounds that have the potential to control fruit fly pests. The purposes to find out whether the juice of lime leaves is effective as a vegetable pesticide against fruit flies. In this study using experimental methods. With the stages of sampling, sample processing, phytochemical screening, making juice, making fruit fly traps, and testing the juice of lime leaves as vegetable pesticides with different concentrations of 0%, 5%, 10%, 15% and 20% sprayed on the surface of guava fruit (*Psidium guajava*) and observed its effect on fruit flies. The average results of research on the juice of lime leaves as a vegetable pesticide against fruit flies indicate that the higher the concentration the higher the number of fruit fly deaths based on observations made for 3 days. Based on data analyzed statistically by the ONE WAY ANOVA method. It can be concluded that at a concentration of 20% the juice of lime leaves is the most effective as a vegetable pesticide. Based on the results of this study, the juice of lime leaves is expected to be an alternative as a vegetable pesticide.*

Keywords: *Fruit flies, Lime leaves, Vegetable pesticides*

1. PENDAHULUAN

Hama adalah organisme pengganggu tanaman (OPT), yang dapat dilihat dengan jelas secara fisik oleh mata telanjang. Pada dasarnya hama tanaman itu adalah serangga (insekta). Beberapa hewan hama pengganggu adalah tungau (acarinae) dan binatang lunak (molluska). Salah satu hama yang dapat merusak hasil panen terutama pada buah-buahan adalah lalat buah (Djojosumarto, 2000).

Lalat buah adalah salah satu hama potensial perusak utama hasil

hasil panen buah-buahan setiap tahunnya. Buah yang diserang menjadi berulat dan busuk dan menghilangkan mutu buah tersebut. Sedangkan tanaman itu tidak terganggu dan akan tetap berbunga dan berbuah pada tahun berikutnya. Akan tetapi buah yang dihasilkan berkualitas jelek. Semua jenis buah tidak luput dari hama lalat buah. Hanya buah-buahan yang berkulit tebal dan keras seperti alpukat dan delima yang tidak dapat ditembus oleh lalat buah. Namun masih mungkin dirusak oleh lalat buah melalui luka atau lubang yang dibuat baik oleh

serangan lain maupun karena gesekan dengan benda tajam, melalui lubang tersebutlah lalat dapat meletakkan telurnya (Yudiarti, 2010).

Tanaman Jeruk Nipis telah ditemukan sejak zaman duu di Indonesia. Jeruk nipis atau kerap disebut lime, sering kali menjadi pilihan bagi keluarga sebagai bahan dalam masakan tradisional. Jeruk nipis juga dapat mengobati penyakit misalnya batuk, flu, dan mual. Jeruk nipis juga dapat dimanfaatkan sebagai pestisida pada serangga. Karena didalam daun jaruk nipis mengandung senyawa saponin, flavonoid, tanin dan terpen yang berfungsi sebagai racun bagi hama tanaman (Kurnia, 2014).

Pestisida secara harfiah berarti pembunuh hama (*pest*: hama; *cide*: membunuh). Menurut Peraturan Pemerintah No.7/1973, pestisida adalah semua zat kimia atau bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk mengendalikan atau mencegah hama atau penyakit yang merusak tanaman, bagian tanaman, atau hasil pertanian. (Djojosumarto, 2000).

Pestisida nabati adalah suatu bahan alam yang berasal dari berbagai jenis tanaman yang mengandung senyawa yang bersifat racun bagi beberapa hewan tertentu yang dapat mematikan serangga atau hama. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah jeruk nipis (Islamy dan Asngad, 2018).

Oleh karna itu perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam tentang Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle.) terhadap

intensitas serangan hama lalat buah.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas air perasan daun jeruk nipis terhadap serangan hama lalat buah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang pemanfaatan air perasan daun jeruk nipis sebagai pestisida nabati terhadap lalat buah.

2. METODE

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, beaker glass 50 ml, beaker glass 250 ml, beaker glass 500 ml, cawan penguap, corong, corong pisah, Erlenmeyer 100 ml, Erlenmeyer 250 ml, gelas ukur 10 ml, gelas ukur 100 ml, gelas ukur 1000 ml, kain kasa, kertas perkamen, kertas saring, blender, rak tabung, tabung reaksi, alat semprot, kotak hewan, pipet tetes, dan toples kaca.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan tumbuhan dan bahan kimia. Bahan tumbuhan yang digunakan yaitu daun jeruk nipis dan buah jambu biji. Bahan kimia yang digunakan adalah aquadest, asam klorida pekat, asam klorida 2N, besi (III) klorida, serbuk magnesium, amil alcohol, dan metil eugenol.

Hewan Uji

Hewan yang digunakan pada penelitian ini adalah lalat buah sebanyak 125 ekor.

Skrining Fitokimia

Pemeriksaan flavonoid Sari daun Jeruk Nipis sebanyak 10 gr di

tuangkan kelima air panas 100 ml yang telah disediakan. Setelah itu rebusk kembali ari kurang lebih 5 menit sampai mendidih kemudian disaring ketika cairan masih dalam keadaan panas. Sebanyak 5 ml filtrate yang diperoleh. Dicampur dengan 0,1 gr serbuk mg, lalu sebanyak 1 ml HCL pekat dan 2 ml amil alkohol dicampur. Flavonida positif apabila terdapa tperubahan warna menjadi merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol (Marjoni, 2016).

Pemeriksaan Tanin

Sari daun Jeruk Nipis Sebanyak 0,5 gr dimaserasi dengan cara menambahkan 10 ml cairan aquadest. Kemudian hasilnya disaring lalu di filtrate yang diperoleh diencerkan dengan menambahkan aquades sampai tidak berwarna. Hasil pengenceran ini kemuadian diambil sebanyak 2 ml, kemudian ditambahkan 1-2 tetes besi (III) Klorida. Setelah perlakuan dilakukan akan terjadi perubahan warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya Tanin dalam cairan yang diuji coba (marjoni, 2016).

Pemeriksaan Saponin

Sebanyak 0,5 g sari daun jeruk nipis dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml aquadest panas, didinginkan kemudian dikocok kuat - kuat selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 10 cm buih yang diperoleh. Pada penambahan asam klorida 2 N, apabila buih tidak hilang menunjukkan adanya saponin. (marjoni, 2016).

Pembuatan Air Perasan

Daun jeruk nipis dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel kemudian diangin-anginkan. Daun jeruk nipis sebanyak 500 gr, kemudian diiris untuk mempermudah dalam memperoleh hasil perasan. Irisan daun jeruk nipis kemudian di blender hingga halus dan dilarutkan dalam 500 ml air. Daun jeruk nipis yang sudah dihaluskan kemudian disaring dengan menggunakan saringan yang telah dilapisi dengan kain kasa berlapis hingga menghasilkan perasan daun jeruk nipis. Air perasan daun jeruk nipis diambil secukupnya kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur dan dilakukan pengenceran dengan aquadest (Julita dan Djukri, 2018).

Pembuatan Perangkap Lalat Buah

Siapkan botol air kemasan ukuran 600 ml yang sudah dimodifikasi sekian rupa yang dibentuk dibagian lehernya sehingga bisa dijadikan sebagai alat perangkap lalat. (Rahmawati dan Yustisia, 2019), lubang pada bagian tengah botol digunakan sebagai tempat memasukkan kapas dan diberi sela-sela agar mampu mengeluarkan aroma wangi metil eugenol yang telah diletakkan didalam perangkap botol yang telah di sediakan.

Pengujian Air Perasan Daun Jeruk Nipis Terhadap Lalat Buah

Buah jambu biji disemprot dengan air perasan daun jeruk nipis, masing masing dengan konsentrasi yang berbeda (0%, 5%, 10%, 15% dan 20%). Setelah disemprot, buah jambu biji diangina - anginkan.

Selanjutnya buah jambu biji dimasukkan ke dalam kotak pemeliharaan (rearing) lalat yang berisi 5 lalat buah. Perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Setelah itu dilakukan pengamatan selama 3 hari, selanjutnya buah jambu biji diambil dari kotak rearing, lalu dihitung jumlah lalat buah yang mati selanjutnya dianalisis untuk mengetahui pengaruh perlakuan air perasan daun jeruk nipis (Putri, 2016).

Analisis Data

Analisis hasil pengamatan data dilakukan dengan menggunakan SPSS 20. Langkah awal yang dilakukan terlebih dahulu yaitu uji persyaratan normalitas dan homogenitas. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan uji One Way Anova.

3. HASIL

Hasil Skrining Fitokimia

Menurut (Sakka, 2018) sudah dilakukan uji skrining fitokimia pada jeruk nipis. Dalam penelitian ini dilakukan uji skrining fitokimia pada

daun jeruk nipis dan menunjukkan adanya golongan senyawa pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil skrining fitokimia simplisia daun jeruk nipis

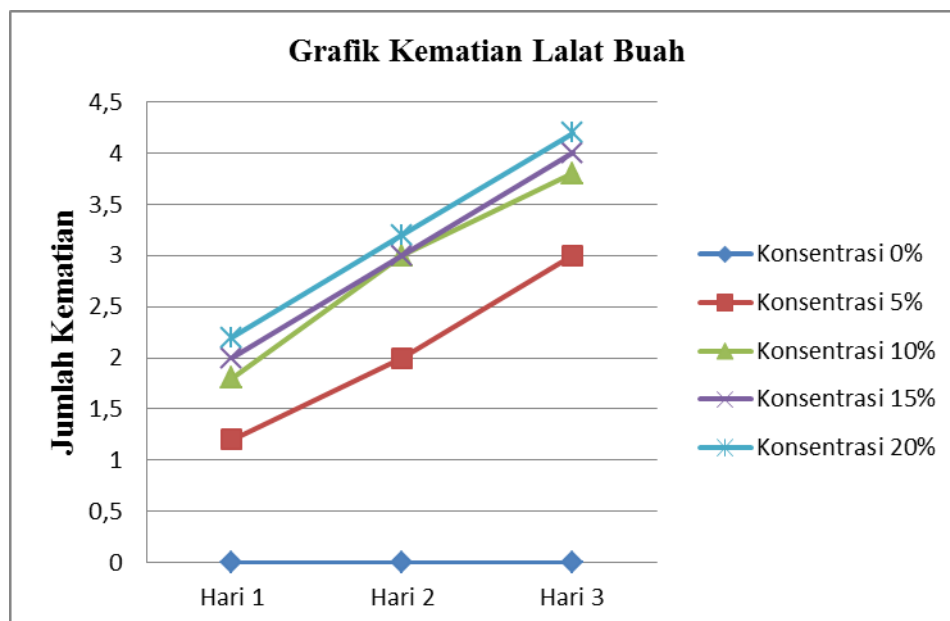
Golongan senyawa	Kesimpulan
Flavonoid	(+) Flavonoid
Tanin	(+) Tanin
Saponin	(+) Saponin

Hasil Uji Efektivitas Air Perasan Daun Jeruk Nipis Sebagai Pestisida Nabati kepada Lalat Buah

Uji efektivitas air perasan daun jeruk nipis sebagai pestisida nabati dilakukan dengan lima konsentrasi terhadap lalat buah dengan lima kali pengulangan.

Tabel 4.2 Rata-rata Hasil Uji Efektivitas Air Perasan Daun Jeruk Nipis Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Lalat Buah.

Sediaan Konsentrasi	Pengamatan jumlah kematian lalat buah		
	Hari ke 1	Hari ke 2	Hari ke 3
0 %	-	-	-
5 %	1.2	2	3
10 %	1.8	3	3.8
15 %	2	3	4
20 %	2.2	3.2	4.2



Gambar 4.1 Grafik yang menunjukkan jumlah kematian lalat buah setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelompok

4. PEMBAHASAN

Tabel 4.1 dapat kita lihat bahwa hasil skrining fitokimia simplisia dari daun jeruk nipis terdapat senyawa metabolis sekunder yaitu flavonoid, saponin, dan tanin.

Pada tabel 4.2 dapat dilihat adanya pengaruh kematian lalat buah oleh masing-masing kelompok perlakuan yang berangsur mati mulai dari hari ke-1 hingga ke -3. Air perasan dikatakan efektif apabila sudah terdapat lalat yang mati dan selama 3 hari pengamatan terjadi peningkatan kematian lalat buah.

Pada gambar 4.1 dapat dilihat pada konsentrasi 0% tidak terdapat perubahan jumlah kematian lalat buah dari hari ke-1 hingga hari ke-3 karena konsentrasi 0% merupakan aquadest sebagai kontrol negatif.

Pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% terdapat perubahan jumlah kematian lalat buah dari hari ke-1 hingga hari ke-3, dimana jumlah kematian lalat buah yang paling tinggi terjadi pada hari ke-3.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dan dapat disimpulkan bahwa Air perasan daun jeruk nipis efektif sebagai pestisida nabati terhadap lalat buah dan pada konsentrasi 20% air perasan daun jeruk nipis yang paling efektif sebagai pestisida nabati terhadap lalat buah.

DAFTAR PUSTAKA

Djojosumarto, P. (2000). Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Yogyakarta: Kanisius. Halaman 17,21,68

- Islamy , F., Asngad, A. (2018). *Pemanfaatan Tanaman Kemangi (*Ocimum basillum* L.) dan Kulit Jeruk Nipis Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Pengendalian Lalat Buah Dalam Berbagai Konsentrasi dan Pelarut*. SNPBS. Halaman 418
- Julita, S., Djukri. (2018). *Pengaruh Pemberian Varian Kadar Air Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Sebagai Pestisida Nabati Pengendalian Hama *Plutella xylostella* Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea*)*. Jurnal Biologi. Vol 7. No. 1. Halaman 33
- Kurnia, A. (2014). *Khasiat Ajaib Jeruk Nipis Dari A-Z Untuk Kesehatan dan Kecantikan*. Yogyakarta: Rapha Publishing. Halaman 4-9, 37,43
- Marjoni, R. (2016). *Dasar- Dasar Fitokimia*. Jakarta: CV. Trans Info Media. Halaman 15-17, 20-22
- Putri, D. (2016). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Terhadap Lalat Buah *Bactrocera Carambolae**. Journal of Biology. Halaman 140
- Rahmawati, A., Yustisia. D. (2019). *Identifikasi Keberadaan Lalat Buah *Bactrocera* Spp Pada Tanaman Hortikultura Di Kabupaten Sinjai*. Jurnal Agrominansia. Halaman 84
- Sakka La. (2018). *Identifikasi Senyawa Alkaloid, Flavonoid, Saponin dan Tanin Pada Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Di Kabupaten Bone Kecamatan Lamuru Menggunakan Metode Infusa*. Jurnal Ilmiah Kesehatan. Halaman 671
- Yudiarti, T. (2010). *Cara Praktis dan Ekonomis Mengatasi Hama dan Penyakit Tanaman Pangan dan Holtikultural*. Yogyakarta: Graha Ilmu Halaman 23