

Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Hijau Sebagai Insektisida Nabati Bagi Tanaman Tomat

Oleh

Kusdayanti Djufri¹ Hendra Umaternate² Jena Andres³

^{1,2}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi ISDIK Kie Raha Maluku Utara

³Dosen Program Studi Pendidikan Biologi ISDIK Kieraha MALUKU UTARA

Kusdayantidjufri@gmail.com Hendra Umaternate148@gmail.com jena.andres83@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektifitas ekstrak daun sirih hijau sebagai insektisida nabati bagi tanaman tomat. Daun sirih hijau merupakan tanaman yang memiliki segudang khasiat atau manfaat. Daun sirih hijau mengandung zat kimia, antiseptic dan memiliki aroma yang menyengat sehingga dapat membunuh organisme kecil seperti bakteri, virus, dan juga serangga. Tanaman tomat merupakan tanaman yang memiliki segudang khasiat dan memiliki rasa yang khas sehingga banyak dikonsumsi oleh hampir semua orang. Tanaman tomat juga merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan mudah tumbuh didaerah tropis namun tanaman tomat juga merupakan tanaman yang rentan terhadap hama atau serangga yang merusak tanaman.

Kata Kunci: Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Hijau, Insektisida, dan Tanaman Tomat

Pendahuluan

Sirih atau tanaman dengan nama latin *Piper Betle L* ini adalah tanaman khas (asli) Indonesia yang memiliki khasiat atau segudang manfaat. Tanaman sirih merupakan tanaman yang tumbuh subur hampir di seluruh daerah yang ada di Indonesia. Tanaman sirih banyak dimanfaatkan sebagai bahan dasar obat alami (herbal) karena daun sirih memiliki khasiat yang sangat baik bagi tubuh manusia. Selain memiliki manfaat sebagai obat herbal maupun obat tradisional daun sirih juga mampu membunuh kuman karena mengandung zat antiseptik. Daun sirih memiliki aroma yang pedis dan sedikit menyengat bagi organisme berukuran kecil seperti bakteri, virus maupun serangga.

Sirih hijau merupakan salah satu spesies dari tanaman sirih itu sendiri, yang memiliki ekstrak alami dan telah digunakan sejak dulu untuk mengobati berbagai penyakit. Daun sirih hijau (*Piper betle L*) mengandung zat kimia antara lain: Flavonoid, karvarol, alkaloid, eugenol, gluside, dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan fungi. Selain itu daun sirih hijau merupakan obat tradisional yang mempunyai efek antibiotic. Daun sirih hijau memiliki efek antibiotic sehingga kandungan atau ekstrak daun sirih dapat memperhambat pertumbuhan mikroorganisme yang bersifat parasite bagi organisme yang lain.

Insektisida adalah zat kimia yang digunakan untuk memperhambat pertumbuhan mikroorganisme dan membrantas serangga (Hama) yang mengganggu organisme lain atau yang menghambat bertumbuhan tanaman. Insektisida pada umumnya mengandung zat kimia tinggi yang efeknya dapat menyebabkan kerusakan lingkungan sekitar. Namun, selain insektida kimia ada juga insektisida nabati (alami) Ajad (2015) menjelaskan insektisida alami adalah insektisida dari tumbuhan. Insektisida alami berasal dari racikan tanaman yang mengandung ekstrak atau zat kimia yang dapat memperhambat pertumbuhan mikroorganisme dan membunuh Hama yang menghambat pertumbuhan tanaman. Hama tanaman adalah makhluk pengganggu yang berupa hewan yang umumnya dapat dilihat dengan mata telanjang. Sebagian besar hama tanaman adalah serangga. Hama merupakan salah satu musuh tanaman yang sering merusak dan menghambat pertumbuhan tanaman, Lapida Yuniarti (2016).

Tanaman tomat (*Lycopersicum oscolantum*) merupakan tanaman asli amerika tengah. Tomat juga merupakan tanaman yang telah dikenal dan dikonsumsi di Indonesia. Tomat (*solanum Lycopersium miller*) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia St Sabahananur dan Lingga Herawati (2017). Tomat memiliki segudang keunggulan, rasa buahnya yang asam manis memberikan rasa kesegaran pada tubuh, Desi Sri Pasca (2017). Tanaman tomat memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga para petani juga banyak yang berlomba-lomba dalam menanam atau membudidayakan tanaman tomat namu, tanaman tomat rentan terhadap hama atau serangga yang dapat merusak tanaman. Hama atau serangga merupakan organisme yang dapat memperhambat dan merusak pertumbuhan tanaman tomat. Kerusakan pada tanaman bisa keseluruhan misalnya tanaman menjadi mati/busuk, dan bisa juga pada sebagian tanaman saja, misalnya merusak daun, batang buah, dan akar. Dalam pengendalian serangga biasanya kebanyakan orang (petani) menggunakan insektida kimia akan tetapi adanya dampak atau efek negative yang akan ditimbulkan. Menurut Eva L Baideng (2016) diperlukan cara alternative pengendalian yang lebih efektif dan dapat mengurangi dampak negative dari penggunaan insektisida, insektisida alami mudah terurai sehingga bahaya dapat ditekan. Penggunaan atau pemanfaatan insektisida nabati (alami) sangatlah baik dan tidak memberikan dampak negatif bagi lingkungan sekitar karena, insektisida nabati (alami) bahan dasarnya adalah tanaman yang mengandung zat kimia. Daun siri hijau memiliki ekstrak atau zat yang dapat membasmi hama atau serangga pengganggu tanaman.

Hama atau serangga yang mengganggu dan merusak tanaman tomat memiliki jenis yang beragam. Faktor utama penyebab keberadaan serangga adalah factor lingkungan lingkungan yaitu factor biotik (hidup) dan abiotik (tidak hidup). Serangga pengganggu tanaman tomat yang paling umum dijumpai adalah ulat namun, masih banyak lagi serangga perusak tanaman tomat. Serangga yang menghambat atau bersifat parasite (hama) pada tanaman tomat diantaranya adalah ulat buah, ulat daun, lalat buah ulat grayak dan lain-lain.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menururkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data, dan data penelitian diolah secara kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Bulan November 2022 s/d Desember 2022 di Kebun percontohan Biologi Kampus ISDIK Kie Raha Maluku Utara.

Alat dan Bahan: 1). Gelas ukur, 2). Coper, 3). Tapisan, 4). Botol semprot, 5). Daun sirih (Ekstrak sirih),6).Aquades (Air), dan 7). Tanaman Tomat.

Prosedur Kerja: 1). Daun sirih dibilas dengan air dan dihancurkan atau dihaluskan dengan menggungan coper, 2). Daun sirih yang sudah dihaluskan ditapis dan diperas airnya untuk mendapatkan ekstrak daun sirih hijau, 3). Eksrtak daun sirih yang telah didapatkan tersebut di ukur pada gelas ukur dan dicampur dengan air sesuai dengan takarannya. Contohnya pada 20 mm ekstrak daun sirih maka banyaknya air yang dibutuhkan untuk dilarutkan dengna eksrtak daun sirih sebanyak 80 mm, begitupun seterusnya, 4). Ekstrak yang telah di ukur sesuai dengna takarannya di masukkan pada masing-masing botol semprot dan kemudian disemprotkan pada sampel atau tanaman tomat (*Lycopersicum oscolantum*) yang telah terbagi atau dibentuk dalam 5 kelompok, 5). dilakukan dengan menggunakan 5 perlakuan yaitu : ekstrak sirih 20 mm, 40 mm, 60 mm, 80 mm, dan 100 mm. perlakuan ini dilakukan pada tanaman tomat (*Lycopersicum oscolantum*) yang telah terbagi atau dibentuk dalam 5 kelompok tanaman tomat untuk mendapatkan perlakuan yang berbeda.

Pengamatan Sampel

1). Ekstrak sirih hijau yang telah tersedia pada botol semprot akan diperlakukan pada tanaman tomat yang telah ditanam dan berumur sekirat kurang lebih 3 minggu.

2). Perlakuan dilakukan dengan menggunakan 5 perlakuan yaitu : ekstrak sirih 20 mm, 40 mm, 60 mm, 80 mm, dan 100 mm. perlakuan ini dilakukan pada tanaman tomat (*Lycopersicum oscolantum*) yang telah terbagi dalam 5 kelompok.

3). Selanjut kegiatan pengamatan untuk melihat serangga apa saja yang ada pada tanaman tomat dan mengganggu dan merusak tanaman tomat serta serangga apa saja yang masih mampu berada pada tanaman tomat setelah tanamn tomat telah disemprot dengan ekstrak daun sirih hijau.

Tekhnik Pengumpulan dan Analisi Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 5 perlakuan yaitu : ekstrak sirih 20 mm, 40 mm, 60 mm, 80 mm, dan 100 mm. perlakuan ini dilakukan pada tanaman yang telah dibagi dalam lima kelompok dimana pada setiap kelompok terdiri dari 4 tanaamn . Variable pengamatan ialah keberadaan jenis serangga pada tanaman tomat setelah diperlakukan dengan ekstrak daun sirih hijau. Data pada penelitian ini dianalisis setelah dilakukan identifikasi dengan teknik survei (observasi) dan data yang didapatkan diolah secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan perlakuan ekstrak daun sirih pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculantum*) dengan pemberian atau penyemprotan kestrak sirih dengan takaran yang berbeda-beda. Setelah melakukan pengamatan atau identifikasi ditemukan beberapa serangga yang terdapat pada tanaman tomat seperti yang terlihat pada table 1.1.

Berdasarkan observasi terdapat beberapa jenis serangga yang berpotensi sebagai hama yang dapat merusak tanaman tomat. Penelitian yang dilakukan sejak pengamatan pertama tanaman berumur 3 minggu sesudah tanam ini dapat ditemukan beberapa jenis serangga tanaman yang mengganggu tanaman pada saat tanaman mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Hasil atau informasi penelitian perlakuan ekstrak daun sirih sebagai insektida alami pada tanaman tomat dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Table 1.1.

No	Perlakuan ekstrak daun sirih	Minggu Sesudah Tanaman							Jenis serangga	Waktu
		1	2	3	4	5	6	7		
1	20 ml	√	√	√	X	X	X	X	<i>Crab Spider</i> <i>Coccinellidae</i> <i>Lasius Niger</i>	20:18 WIB - 08:26 WIB (Malam dan pagi hari) 20 : 26 WIB (malam hari)
2	40 ml	√	√	X	X	X	X	X	<i>Scrab spider</i> <i>Diptera</i>	20:22 – 08:26 WIB (Malam dan pagi hari) 20: 18 WIB (malam hari)
3	60 ml	√	√	X	X	X	X	X	<i>Crab Spider</i>	20:18 WIB (malam hari) 08 35 WIB (pagi hari)
4	80 ml	√	X	X	X	X	X	X	<i>Crab Spider</i>	20 :25 WIB (malam hari)
5	100 ml	√	X	X	X	X	X	X	<i>Pieris Rapae</i>	20-30 WIB (malam hari)

Keterangan : √ = ada serangga dan X = tidak ada serangga.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat beberapa jenis serangga yang berpotensi sebagai hama yang dapat merusak tanaman tomat. Serangga merupakan makhluk hidup atau hewan yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi makhluk hidup yang lain, pada tanaman sendiri serangga juga dapat bermanfaat bagi tanaman contohnya sebagai penyerbuk dan merugikan contohnya serangga yang berpotensi sebagai hama perusak tanaman.

Hasil penelitian yang dilakukan sejak pengamatan sejak tanaman berumur sekitar 3 minggu setelah di tanam sampai tanaman berumur 7 minggu pada seluruh perlakuan ditemukan beberapa jenis serangga yang mengganggu pertumbuhan tanaman tomat .

Crab Spider

Crab Spider (laba-laba Kepiting) merupakan salah satu jenis laba-laba yang masuk dalam family “Thomisidae” laba-laba ini disebut laba-laba kepiting karena kemiripannya dengan kepiting, cara laba tersebut memegang dan berlari. Laba-laba kepiting memiliki ukuran tubuh yang sangat kecil sekitar 0,5 cm, dan warnanya putih albino. Crab spider sangat bergerak aktif, cepat dan pandai bersembunyi. Laba-laba ini biasa ditemukan di balik daun atau bunga. Laba-

laba merupakan hewan yang mirip dengan serangga tetapi laba-laba bukanlah serangga karena memiliki kelas yang berbeda, laba-laba masuk dalam kelas arachinda. Pada umumnya laba-laba merupakan hewan predator yang mangsa utamanya adalah serangga. Akan tetapi, laba-laba juga dapat berpotensi sebagai hama yang merusak tanaman. Laba-laba bekerja dengan cara menyerap cairan dari dalam tanaman, hasilnya daun akan berwarna kuning dan muncul bercak-bercak pada bagian tumbuhan yang dihisap.

Coccinellidae

Coccinellidae atau kumbang koxsi adalah kumbang kecil yang membentuk family Coccinellidae. Kumbang koxsi mudah dikenali bentuk tubuh dan penampilannya yang bundar kecil dan punggungnya yang berwarna warni serta pada beberapa jenis yang memiliki bintik. Kumbang koxsi merupakan serangga yang termasuk dalam golongan hama karena mengganggu bagian vegetative tanaman.

Lasius Niger

Lasius niger atau semut taman hitam merupakan serangga social yang termasuk ke dalam Family formicidae. Semut hitam merupakan serangga yang hidup berkoloni atau berkelompok sehingga sering disebut serangga social. Semut merupakan jenis hewan atau serangga yang sering menjadi musuh sebagian orang karena keberadaannya dianggap mengganggu. Keberadaan semut pada tanaman juga bias menjadi hal yang mengganggu. Sebab, semut dapat merusak tanaman dengan cara meganggu pertumbuhan akar.

Diptera

Diptera atau lalat Buah adalah jenis serangga yang termasuk dalam filum Arthropoda. Lalat buah memiliki dua pasang sayap yang berfungsi untuk sebagai pengerak dan terbang. Ukuran tubuh Lalat buah adalah 16 mm, berkepala besar, berleher kecil, dan warna sangat bervariasi. Lalat buah termasuk sebagai serangga yang berpotensi hama karena sering menyerang tanaman.

Pieris Rapa

Pieris rapae adalah spesies kupu-kupu berukuran kecil hingga sedang dari family Pieridae. *Pieris rapae* atau kupu-kupu kubis pada umumnya berwarna putih dan kuning. Kupu-kupu ini dapat dijumpai di daerah atau tempat yang lembab (banyak mengandung air) dan bergerak lincah dan hinggap pada tanaman untuk menyerap sari dari tanaman. Kupu-kupu termasuk jenis serangga yang sering menyerang dan merusak tanaman (bersifat sebagai hama).

Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sirih hijau merupakan tumbuhan yang memiliki segudang khasiat atau manfaat. Daun sirih hijau dapat bermanfaat sebagai obat, dan juga sebagai petisida nabati dalam membrantas serangga yang berpotensi sebagai hama (serangga perusak tanaman). Daun sirih hijau (*Piper betle* L) mengandung zat kimia antara lain : Flavonoid, karvarol, alkaloid, eugenol, gluside, dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan fungi. Selain itu daun sirih hijau merupakan obat tradisional yang mempunyai efek antibiotic. Daun sirih hijau memiliki efek antibiotic sehingga kandungan atau ekstrak daun sirih dapat memperhambat pertumbuhan mikroorganisme yang bersifat parasite bagi organisme yang lain.

Serangga merupakan makhluk hidup atau hewan yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi makhluk hidup yang lain, pada tanaman sendiri serangga juga dapat bermanfaat bagi tanaman contohnya sebagai penyerbuk dan merugikan contohnya serangga yang berpotensi sebagai hama perusak tanaman. Dilihat dari dua sisi yaitu sisi positif dan negative pada setiap jenis serangga bagi tumbuhan, maka penggunaan petisida nabati merupakan alternative pengusir serangga yang sangat baik karena dengan penggunaan petisida nabati sebagian besar hanya untuk mengusir serangga yang berpotensi sebagai hama selain itu, petisida nabati lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

Tanaman tomat merupakan tanaman yang rentan terhadap serangga maka dari itu diperlukan cara alternative untuk mengendalikan serangga-serangga yang mengganggu dan merusak tanaman tomat tanpa mengurangi kualitas dari tanaman tomat itu sendiri. Salah satu cara untuk menanggapi atau menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan menggunakan petisida nabati yang berasal dari bahan alami. Tidak, seperti petisida organic yang sebagian besar mengandung bahan kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajad, A (2015). Toksisitas Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* f.) Diakses pada tanggal 5 Desember 2022.
- Baideng Eva L. (2016). Kelompok tani tomat dalam penerapan pengendalian hama terpadu di desa kakaskasen I dan kakaskasen III untuk memantapkan produksi dan meningkatkan pendapatan petani. Vol 3. No 1, 2016.
- Desi Sri Pasca Sari Sembiring (2017). Pengaruh Teknik Tumpang Sari Tomat Dan Kubis Serta Perlakuan Ekstrak Babadotan Terhadap *Plutella xylostella*, L. Di Lapangan. Vol. 6 No. 1. Oktober 2017.
- Lapida Yunianti (2016). Uji Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) Sebagai Insektisida Alami Terhadap Mortalitas Walang Sangit (*Leptocorisa acota*). Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- St Sabahannur dan Lingga Herawati (2017). Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Pada Berbagai Jarak Tanam Dan Pemangkasan. Universitas Muslim Indonesia Makasar.