

## **Pengendalian Hama *Trips pavispinus* Pada Tanaman Cabe Merah (*Capsicum annum* L) Dengan Ekstra Akar Tuba (*Derris elliptica*)**

Muhammad Riadh Uluputty

Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon  
Jln. Ir. M. Putuhena, kampus Poka Ambon 97233  
email : muhammadriadh@gmail.com

---

### **Abstrak**

Cabe merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak akar tuba (*Derris elliptica*) berbagai tingkat konsentrasi untuk mengendalikan hama *Trips pavispinus* pada tanaman cabe merah. Perlakuan yang dicobakan adalah tiga konsentrasi ekstra akar tuba yakni 10, 20, dan 30 g akar tuba/L air dan satu perlakuan tanpa akar tuba sebagai kontrol. Perlakuan dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan ulangan tiga kali. Respons yang diamati adalah persentase mortalitas hama *Trips pavispinus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak akar tuba dapat mengendalikan hama *Trips pavispinus*. Konsentrasi 10 g/ L air dapat mematikan hama *Trips pavispinus* sampai 74,42% pada hari kedua setelah aplikasi. Untuk dapat mencegah kehilangan hasil tanaman cabe merah akibat serangan hama *Trips pavispinus*, petani dapat memanfaatkan ekstrak dari akar tuba, dan merupakan cara pengendalian hama yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: akar tuba, cabe, *Derris elliptica*, *Trips pavispinus*.

## **Control of *Trips Pavispinus* in Red Chili (*Capsicum annum* L) With Root Extrac of Tuba (*Derris elliptica*)**

### **Abstract**

Red chili (*Capsicum annum* L.) is one of the horticultural commodities that has economic value. The aim of the research was to determine the effect of root extract of tubal (*Derris elliptica*) on various concentration levels to control *Trips pavispinus* in red chili plants. The treatment tried is three extra concentrations of the tubal root; 10, 20, and 30 g of tubal root / water and one treatment without tubal roots as a control. The treatment was designed using a randomized block design with three replications. Responses observed were percentages of *Trips pavispinus* mortality. The results showed that the extract of the root of the tuba can control the pest of *Trips pavispinus*. The concentration of 10 g / L of water can kill the *Trips pavispinus* to 74.42% on the day after application. To be able to prevent the loss of red chilli plants due to a series of *Trips pavispinus*, farmers can take advantage of extracts from the root of the tube, and are an environmentally friendly pest control method.

Keywords: Chili, *Derris elliptica*, Tuba root, *Trips pavispinus*

---

### **PENDAHULUAN**

Cabe merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Secara umum cabe memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin antara lain kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, Vitamin A, B1 dan Vitamin C [1]. Selain digunakan untuk keperluan rumah

tanja, cabe digunakan untuk keperluan industri seperti industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan atau jamu.

Pengusahaan tanaman cabe mampu menghasilkan keuntungan besar, namun mempunyai resiko kegagalan. Beberapa kendala dalam usaha budidaya tanaman cabe, salah satunya adalah serangan hama. Salah satu jenis hama yang sering menyerang

tanaman cabe adalah hama trips. Pengendalian terhadap hama trips selama ini dilakukan dengan menggunakan insektisida kimia sintetik. Namun, penggunaan insektisida sintetik dapat menimbulkan beberapa dampak negatif seperti timbulnya resurgensi hama, resistensi hama, ledakan hama kedua, pencemaran terhadap lingkungan dan gangguan terhadap kesehatan manusia terutama petani. Pemanfaatan bahan alami yang bersifat racun dan ramah lingkungan merupakan salah satu solusi yang diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan alternatif untuk perlindungan terhadap serangan hama trips pada tanaman cabe, salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan adalah tumbuhan tuba (*Derris elliptica* (Roxb.) Benth.

Tumbuhan tuba yang telah lama dikenal masyarakat merupakan salah satu jenis hasil hutan non kayu. Tumbuhan tuba telah digunakan sebagai racun untuk berburu ikan oleh masyarakat tradisional. Bagian dari tumbuhan tuba yang digunakan sebagai racun yaitu bagian akar. Akar tuba di ekstrak secara konvensional dengan cara ditumbuk dan dilarutkan dengan air. Pengetahuan masyarakat tradisional terhadap tumbuhan tuba dikembangkan oleh ahli-ahli kimia. Ahli-ahli kimia melakukan rangkaian penelitian untuk melihat senyawa- senyawa yang terkandung di dalam ekstrak akar tuba yang mengandung racun sehingga diketahui bahwa komposisi senyawa-senyawa kimia yang terkandung pada ekstrak akar tuba, yaitu: dehydrorotenone, dequelin, elliptone, dan rotenone. Senyawa rotenone adalah senyawa flavanoida yang bersifat racun [2].

Umumnya senyawa rotenone terdapat pada beberapa jenis tumbuhan dari ordo Leguminosae terutama dari jenis-jenis *Derris elliptica* (Roxb.) Benth dan *D. malaccensis* yang banyak di Indonesia dan Malaysia. Senyawa rotenone yang terdapat pada ekstrak akar tuba sangat berbahaya terhadap makhluk hidup di perairan karena kandungan racunnya tinggi. Penggunaan akar tuba sebagai racun ikan secara terus-menerus

maka akan menyebabkan kerusakan ekosistem perairan. Kandungan racun yang tinggi dari senyawa rotenone mendorong masyarakat tradisional menggunakannya sebagai insektisida alami pada pertanian mereka, dimana kandungan senyawa rotenone yang tertinggi terdapat pada bagian akar tumbuhan tuba, yaitu 0,3-12% [3]. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak akar tuba (*Derris elliptica*) berbagai tingkat konsentrasi untuk mengendalikan hama *Trips pavispinus* pada tanaman cabe merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di desa Kailolo Kecamatan Pulau Haruku, berlangsung pada bulan Januari sampai dengan Maret 2018. Menggunakan akar dari tanaman tuba, benih cabe merah, kotoran sapi sebagai pupuk dasar, dan sabun krim sebagai katalisator.

Perlakuan yang dicobakan adalah ekstrak tanaman akar tuba dengan konsentrasi :

- 0 (tanpa ekstrak akar tuba) sebagai control (t0)
- 10 g akar tuba/L air (t1)
- 20 g akar tuba/L air (t2)
- 30 g akar tuba/L air (t3)

Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri atas lima tanaman sampel sehingga terdapat 60 tanaman sampel.

## Pelaksanaan penelitian

Akar dari tanaman tuba yang masih segar dibersihkan dengan air, di potong-potong kurang lebih 2 cm, kemudian di kering anginkan selama empat hari. Potongan akar tuba di tumbuk dan diblender untuk mendapatkan tepung. Tepung di timbang sesuai perlakuan dan dilarutkan di dalam air 100 ml, setelah larut membentuk suspensi ditambahkan dengan air sampai mencapai 1 liter. Larutan ini kemudian ditambah dengan 1 g sabun krim/liter larutan ekstrak. Campuran tersebut didiamkan di dalam

toples selama dua jam, kemudian di aduk hingga tercampur rata, di saring dengan kain. Larutan hasil saringan yang akan digunakan sebagai ekstrak dalam penelitian.

Sebagai media tanam digunakan campuran tanah yang telah diayak dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 2. Media ini di masukkan ke dalam polibag ukuran 18 x 25 cm sebanyak 500 gram. Masing masing polibag ditanami dengan satu benih cabe. Jarak antar polibag adalah 20 x 30 cm.

Tanaman cabe berumur duainggu setelah tanah, dinfestasi dengan hama *Trips*. Setelah tanaman berumur 30 haridilakukan menyemprotan dengan ekstrak akar tuba (sesuai perlakuan) dengan menggunakan hand sprayer. Volume semprot masing-masin perlakuan sebanyak 10 ml per tanaman.

Pengamatan di lakukan dengan menghitung persentase kematian hama *Trips pavispinus* selama tujuh hari setelah

aplikasi. Perhitungan menggunakan formula :  $P = (a/b) \times 100 \%$ , dimana P = Persentase mortalitas, a = jumlah *Trips pavispinus* yang mati setelah aplikasi, dan b = jumlah *Trips pavispinus* sebelum aplikasi [4] (Natawigena, 1993). Hasil pengamatan dilakukan analsis ragam (Anova) dan uji lanjut menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 95 %<sup>[4]</sup>.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa ragam dari setiap kali pengamatan terlihat bahwa penggunaan ekstrak akar tuba dengan berbagai tingkat konsentrasi berpengaruh signifikan terhadap mortalitas hama *Trips pavispinus* (Tabel 1). Signifikansi persentase kematian hama *Trips pavispinus* setelah aplikasi ekstrak akar tuba dengan berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Analisa Sidik Ragam Mortalitas Hama *Trips pavispinus* Setelah Aplikasi Ekstrak Akar Tuba.

Parameter	Perlakuan		KK (%)
	Pengaruh Ekstraksi		
Kematian hama <i>Trips pavispinus</i>			
Hari ke -1	**		19,52
Hari ke -2	**		10,50
Hari ke -3	**		4,20
Hari ke -4	**		1,58
Hari ke -5	**		4,75
Hari ke -6	**		4,23
Hari ke -7	**		3,39

Keterangan : tu – tidak nyata, \* – nyata, \*\* – sangat nyata

Tabel 2. Persentase kematian hama *Trips pavispinnus* setelah aplikasi ekstrak akar tuba dengan berbagai konsentrasi.

Perlakuan	Kematian hama <i>Trips pavispinnus</i>							
	Hari ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	
T <sub>0</sub>	0 c	0 c	0 c	0 c	13,87 b	14,44 b	24,44 b	
T <sub>1</sub>	27,77 b	74,42 a	84,32 b	84,34 b	92,00 a	93,10 a	100 a	
T <sub>2</sub>	43,06 ab	87,24 a	86,73 ab	95,25 a	100 a	100 a	100 a	
T <sub>3</sub>	47,58 a	88,37 a	93,39 a	98,15 a	100 a	100 a	100 a	
BNJ 0,05	11,71	18,41	7,86	8,99	9,42	8,75	12,97	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf tidak sama pada kolom yang sama, berpengaruh nyata pada uji beda nyata jujur (BNJ) taraf kepercayaan 95%.

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa kematian hama *Trips pavispinnus* satu hari setelah aplikasi ekstrak akar tuba sudah dapat mencapai 47,58 %, dan setelah empat hari aplikasi telah mencapai 98,15%, terlihat pada perlakuan t<sub>3</sub> (30 g/l air, namun tidak secara signifikan berbeda dengan perlakuan t<sub>2</sub> (20 g/l air). Pada pengamatan empat hari setelah aplikasi, perlakuan tanpa aplikasi ekstrak (kontrol) belum terlihat adanya *Trips pavispinnus* yang mati dan baru terlihat setelah pengamatan pada hari kelima, dan perlakuan 20 dan 30 g/l air menunjukkan kematian *Trips pavispinnus* sebesar 100 %. Pengamatan pada hari kedua sudah dapat menyimpulkan bahwa aplikasi ekstrak akar tuba dengan konsentrasi 10 g akar tuba/l air sudah mampu membunuh *Trips pavispinnus* sampai 74,42% dan tidak berbeda secara signifikan dengan perlakuan 20 dan 30 g/l air yang masing-masing adalah 87,24% dan 88,37%.

Kematian hama *Trips pavispinnus* akibat pemberian ekstrak akar tuba dengan konsentrasi 10 sampai 30 g/l air mencapai lebih dari 50%, terlihat dua hari setelah aplikasi. Hal ini dapat dikatakan bahwa bahwa meskipun pemberian ekstrak dengan konsentrasi rendah sudah mampu membunuh hama *Trips pavispinnus*. Hal ini dapat terjadi karena senyawa yang terdapat

di dalam akar dari tanaman tuba sangat mengandung racun yang dapat mematikan hama *Trips pavispinnus*. Salah satu senyawa yang terkandung di dalam akar dari tanaman tuba adalah rotenone, dan senyawa ini bersifat racun pada serangga [2]. Senyawa ini selain secara langsung membunuh serangga, juga dapat mengganggu pertumbuhan dan reproduksi dari serangga [6]. Tingkat keracunan yang tinggi dari senyawa rotenone mendorong masyarakat tradisional menggunakannya sebagai insektisida alami pada tanaman pertanian yang dibudidayakan [3].

## KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi ekstrak dari akar tanaman tuba berpengaruh secara signifikan terhadap kematian hama *Trips pavispinnus*. Pemberian dengan konsentrasi 10 g/l air sudah dapat membunuh hama *Trips pavispinnus* pada satu hari setelah aplikasi. Peningkatan konsentrasi sampai 30 g/l air tidak memberikan pengaruh yang signifikan dengan perlakuan 10 g/l air.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Rukmana, R.H. 2004, Usaha Tani Cabai Rawit. Kanisius. Jakarta
- [2] Sugianto. 1994. Tanaman-Tanaman Beracun. Penerbit Widjaya. Jakarta.
- [3] Hanafi A. 1989. Beberapa Informasi Dan Pengamatan Penggunaan Akar Tuba Sebagai Pestisida Di Tambak. *Pewarta LPPD Balitbang Pertanian No. 1, Tahun ke-2.*
- [4] Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. Armico, Bandung.
- [5] Natawigena H.H. 1994. Dasar – dasar perlindungan tanaman. Penerbit Trigenda Karya Bandung.
- [6] Kardinan, A. 1999. Pestisida Nabati, Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta