

**JURNAL**

**PENGGUNAAN EKSTRAK TANAMAN BUAH LANTA**  
**(*Excoecaria agallocha* L.) DALAM PENGENDALIAN HAMA**  
**PENGGEREK BATANG (*Hexamitodera semivelutina* Hell.)**  
**PADA TANAMAN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)**  
**DI DESA RERER KECAMATAN KOMBI KABUPATEN MINAHASA**

**Oleh:**

**TRIVANDI EFRAIM RAMBI**

**16031108043**

Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima Oleh Komisi Pembimbing

Ketua

**Dr. Ir. Jusuf Manueke, MP**

Anggota

Anggota

**Dr. Ir. Jackson F. Watung, Msi**

**Dr. Ir. Sandra E. Pakasi, Msi**

**PENGGUNAAN EKSTRAK TANAMAN BUAH LANTA  
(*Excoecaria agallocha* L.) DALAM PENGENDALIAN HAMA  
PENGGEREK BATANG (*Hexamitodera semivelutina* Hell.)  
PADA TANAMAN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)  
DI DESA RERER KECAMATAN KOMBI KABUPATEN MINAHASA**

**USE OF FRUIT PLANTS EXTRACT (*Excoecaria agallocha* L.) IN  
CONTROL OF STEM BORER PEST (*Hexamitodera semivelutina* Hell.)  
ON CLOVE PLANT (*Syzygium aromaticum* L.)  
IN RERER VILLAGE KOMBI DISTRICT MINAHASA REGENCY**

**Trivandi Efraim Rambli<sup>1</sup>, Jusuf Manueke<sup>2</sup>, Jackson F. Watung<sup>3</sup>, Sandra E.  
Pakasi<sup>3</sup>**

- 1) Mahasiswa Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado
- 2) Dosen Prodi Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado
- 3) Dosen Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

**ABSTRACT**

*Clove (*Syzygium aromaticum* L.) in English called cloves, is a scented dried flower stalk from the Myrtaceae family. Clove is a native plant of Indonesia, widely used as a main ingredient in Indonesian clove cigarettes. Pests are one of the inhibiting factors in efforts to increase Clove productivity. This study aims to determine the effect of extracts of lanta (*Excoecaria agallocha* L.) against larvae attack (*Hexamitodera semivelutina*) on clove plants (*Syzygium aromaticum* L.) and determine the concentration of lanta fruit extract which is the best in controlling *H. semivelutina* larvae attacks on clove plants In Rerer Village, Kombi District, Minahasa Regency. The study was conducted in October to December 2019. The study uses a purposive sampling method (Purposive Sampling Method), which is to choose or determine the location and object of research directly. The study consisted of 5 treatments and 4 replications. Each treatment consisted of 5 sample clove trees that had one active *H. semivelutina* larvae, so the number of sample trees needed was = 100 trees. materials and equipment include lanta fruit, blenders, filters, plastic containers, injection tools, knives / cutters and mobile / camera clay. The results showed that the highest percentage of *H. semivelutina* larvae hole due to the use of lanta fruit extract was found in treatment D (concentrated extract 20%) that is 100%, then followed by treatment C (concentrated extract 15%) that is 75%, treatment B (concentrated extracts) 10%) is 55% and the lowest is in treatment A (5% concentrated extract), which is 35%.*

*Keywords: E. agallocha, H. semivelutina, Clove*

## ABSTRAK

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dalam bahasa Inggris disebut clove, adalah tangkai bunga kering beraroma dari keluarga Myrtaceae. Cengkeh adalah tanaman asli Indonesia, banyak digunakan sebagai bahan utama rokok kretek khas Indonesia. Hama merupakan salah satu faktor penghambat dalam usaha meningkatkan produktivitas cengkeh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak tanaman buah lanta (*Excoecaria agallocha* L.) terhadap serangan larva (*Hexamitodera semivelutina*) pada tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dan mengetahui konsentrasi buah lanta yang terbaik dalam mengendalikan serangan larva *H. semivelutina* pada tanaman cengkeh di Desa Rerer Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2019. Penelitian menggunakan metode purposive sampling (*Purposive Sampling Method*) yaitu memilih atau menentukan langsung lokasi dan objek penelitian. Penelitian terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 pohon cengkeh contoh yang memiliki satu lubang gerakan larva *H. semivelutina* yang aktif, sehingga jumlah pohon contoh yang diperlukan adalah = 100 pohon. Bahan dan peralatan meliputi buah lanta, blender, saringan, wadah plastik, alat injeksi, pisau/cutter, tanah liat, alat tulis dan handphone/camera digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase lubang gerakan larva *H. semivelutina* tertinggi akibat penggunaan ekstrak buah lanta terdapat pada perlakuan D (konsentrasi ekstrak 20%) yaitu 100%, kemudian diikuti perlakuan C (konsentrasi ekstrak 15%) yaitu 75%, perlakuan B (konsentrasi ekstrak 10%) yaitu 55% dan terendah pada perlakuan A (konsentrasi ekstrak 5%) yaitu 35%.

Kata Kunci: *E. agallocha*, *H. semivelutina*, Cengkeh

## PENDAHULUAN

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dalam bahasa Inggris disebut cloves, adalah tangkai bunga kering beraroma dari keluarga pohon Myrtaceae. Cengkeh ditanam terutama di Indonesia (Kepulauan Banda) dan Madagaskar, Selain itu juga dibudidayakan di Zanzibar, India, dan Sri Lanka (Wokas, 1981; Anonim, 2003).

Luas areal dan produksi tanaman cengkeh di Provinsi Sulawesi Utara dari tahun 2015-2017 mengalami penurunan. Luas areal tahun 2015 tercatat 74.825 ha produksi sebanyak 20.202 ton, tahun 2016 luas areal tercatat 70.749 ha produksi sebanyak 15.357 ton, tahun 2017 luas areal tercatat 70.718 ha produksi sebanyak 15.356 ton. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017).

Faktor utama penyebab rendahnya produktivitas tanaman cengkeh salah satunya adalah serangan hama penggerek batang yaitu *Hexamitodera semivelutina* Hell. Dilihat dari segi penyebaran, *H. semivelutina* Penyebaran geografisnya adalah Sulawesi Utara, Tengah dan Selatan (Anonim, 2003; Hardiwijaya, 1968).

Hama *H. semivelutina* di Sulawesi Utara, pertama kali ditemukan di Kabupaten Minahasa dan Bolaang Mongondow pada tahun 1924. Kerusakan yang di timbulkan oleh larva disebabkan karena larva memakan jaringan – jaringan

pada batang. (Anonim, 2007 : Manueke, 2019).

Batang yang sedang terserang dari Lubang gergakan terlihat basah, mengeluarkan cairan coklat bercampur dengan kotoran bekas/sisa gergakan yang halus seperti butiran pasir atau tepung. Panjang liang/saluran gergakan dari lubang teratas sampai lubang terbawah kurang lebih 2m, ada yang hanya 1m, dan rata – rata 1,5m tergantung pada besarnya batang, terjadi pada jaringan kambium, phloem dan xylem, sehingga dapat mengalami kematian (Warouw, 1975; Manueke, *dkk.*, 2020).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Rerer Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa, Lama Penelitian 3 bulan yakni mulai bulan Oktober – Desember 2019.

Metode penelitian yang digunakan adalah purposive sampling method, memilih atau menentukan langsung objek penelitian.

### Prosedur Penelitian

#### Persiapan

Pengujian lewat pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian dan laboratorium untuk pembuatan insektisida botani dan uji mortalitas hama, dan menyediakan bahan dan peralatan meliputi buah lanta, blender, saringan, wadah plastik, alat injeksi, Pisau/cutter,

alat tulis, tanah liat dan handphone/camera digital.

### **Pembuatan Ekstrak Buah Lanta**

Ekstrak buah lanta yang di gunakan sebagai perlakuan adalah ekstrak dalam bentuk cair. Buah lanta di kupas terlebih dahulu kemudian isi dari buah tersebut ditimbang sebanyak 250 gram dan dimasukan dalam blender yang dicampur dengan air sebanyak 250 ml.

### **Aplikasi Pengendalian**

Mempersiapkan lahan perkebunan cengkeh yang akan dilakukan pengendalian hama penggerek batang *H. semivelutina*. Penentuan pohon cengkeh sampel yaitu memilih atau mencari pohon yang memiliki lubang gerek aktif dengan cara memasukan ekstrak buah lanta menggunakan alat injeksi kemudian ditutupi oleh tanah liat dan setelah itu melakukan pengamatan.

### **Pengamatan**

Pengamatan dilakukan dua hari setelah aplikasi, dilakukan 5 kali pengamatan dengan interval waktu 2 hari. Parameter pengamatan menggunakan insektisida botani. Formula yang digunakan untuk mengukur keberhasilan penggunaan insektisida botani adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Rata – rata persentase lubang gerek *H. semivelutina* yang sudah tidak mengeluarkan cairan/serbuk.

x = Jumlah lubang gerek yang sudah tidak mengeluarkan cairan/serbuk.

y = Jumlah lubang gerek yang diamati/diperlakukan.

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan program SPSS Ver. 21, dan untuk mengetahui tingkat signifikan antar perlakuan, digunakan uji beda nyata terkecil (BNT).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian penggunaan ekstrak buah lanta menunjukkan bahwa setiap perlakuan menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap tingkat keberhasilan menurunkan lubang gerek yang sudah tidak aktif pada tanaman cengkeh (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan Persentase Lubang Gerek Penggerek Batang Cengkeh (*Hexamitodera semivelutina* Hell.) Yang Tidak Aktif Akibat Aplikasi Ekstrak Buah Lanta.

No	Perlakuan	Jumlah Lubang Gerekkan Tidak Aktif (%) dan Notasi*
1.	Kontrol	0,00 a
2.	A	35,00 b
3.	B	55,00 c
4.	C	75,00 d
5.	D	100,0 e

\*Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Keterangan :

A = Konsenterasi Ekstrak Buah Lanta 5%

B = Konsenterasi Ekstrak Buah Lanta 10%

C = Konsenterasi Ekstrak Buah Lanta 15%

D = Konsenterasi Ekstrak Buah Lanta 20%

Kontrol = Konsenterasi Ekstrak Buah Lanta 0%

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa persentase lubang gerekkan larva *H. semivelutina* tertinggi akibat penggunaan ekstrak buah lanta terdapat pada perlakuan D (Konsenterasi ekstrak 20%).

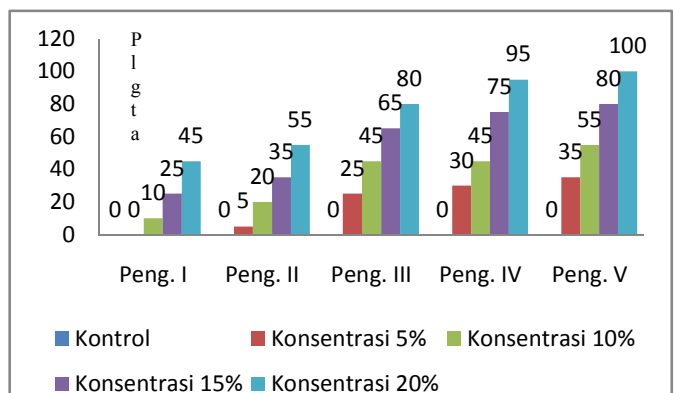
Menurut Patra, (2009) dan Rajeswari dan Bhaskara Rao (2015), bahwa substansi kimia yang terkandung dalam *E. agallocha* terdiri dari alkanoid, tanin, flavonoid, terpenoid dan saponin.

Larva yang ada dalam lubang gerekkan yang sudah tidak aktif setelah aplikasi ekstrak buah lanta dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Larva *H. semivelutina* yang Sudah Mati dalam Lubang Gerekkan Setelah Aplikasi Ekstrak Buah Lanta

Peningkatan persentase lubang gerekkan larva *H. semivelutina* yang sudah tidak aktif akibat perlakuan ekstrak buah lanta dari pengamatan pertama sampai pengamatan kelima dapat diikuti pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Pertambahan Lubang Gerakan Larva *H. semivelutina* Yang Sudah Tidak Aktif Setelah Aplikasi Ekstrak Buah Lanta Dari Pengamatan I–V  
Keterangan = Plgta = Persentase lubang gerakan tidak aktif.

Gambar 2, Menunjukkan bahwa makin tinggi konsentersasi ekstrak buah lanta makin tinggi pula lubang gerakan larva *H. semivelutina* pada tanaman cengkeh yang sudah tidak aktif akibat aplikasi ekstrak buah lanta. Peningkatan persentase lubang gerakan yang sudah tidak aktif setelah aplikasi ekstrak buah lanta untuk semua perlakuan dari pengamatan pertama sampai pengamatan kelima dapat disebabkan oleh pengaruh kandungan substansi kimia dan bahan aktif pada setiap perlakuan yang bersifat racun terhadap larva *H. semivelutina*.

Menurut Puspitasari dan Desrita, 2018 bahwa makin tinggi konsentersasi ekstrak makin besar pula kandungan bahan aktif dalam ekstrak tersebut. Bahan aktif yang terkandung dalam ekstrak *E. agallocha* yang berperan sebagai insektisida botani adalah alkanoid, tanin dan saponin.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut (1). Ekstrak tanaman buah lanta dapat digunakan untuk mengendalikan hama penggerek batang Cengkeh (*H. semivelutina* Hell.).

(2). Konsentersasi ekstrak tanaman buah lanta yang terbaik untuk mengendalikan hama penggerek batang Cengkeh adalah 20%.

### Saran

Perlu penelitian dan pengujian lanjutan mengenai konsentersasi ekstrak buah lanta yang efektif guna penerapan aplikasinya di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003. Revitalisasi Industri Cengkeh Nasional. Makalah dalam Seminar Pembangunan Tanaman Industri di Sulawesi Utara, Juli 2003. 18 Hal (tidak dipublikasi)
- \_\_\_\_\_, 2007. Rekapitulasi Luas Areal dan Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Keadaan Pertanaman Perkebunan Rakyat di Sulawesi Utara Tahun 2007. Disbun Sulut Manado 2007.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017. ditjenbun.pertanian.go.id. di akses 18 april 2020.
- Hadiwijaya, T. 1986. Prospek Cengkeh di Indonesia. Dibawakan dalam Workshop Usaha Komoditi

- Cengkeh di Propinsi Sulawesi Utara, 22 November 1985 (tidak dipublikasi).
- Manueke, J., B.H. Assa dan J.M.E. Mamahit. 2019. Teknologi Pengendalian Penggerek Batang (*Hexamitodera semivelutina* Hell.) Pada Tanaman Cengkeh (*Eugenia aromatica* O.K.) Dengan Insektisida Pyrethroid, Botani, Dan Mikroba. Laporan Penelitian Riset Terapan Unggulan Unsrat (RTUU) TA. 2019. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Manueke, J., B.H. Assa dan J.M.E. Mamahit. D. Tarore and T. E. Tallei. 2020. Direct Application of Synthetic Pyrethroid Insecticides on Clove Stem Borer (*Hexamitodera semivelutina* Hell.). *J. Entomol.* 17: 1-5. ISSN 1812-5670. DOI: 10.3923/je.2020.1.5.
- Patra, J.K., T. K. Panigrahi, S. K. Rath, N. K. Dhal dan H. Thatoi. (2009). Phytochemical Screening and Antimicrobial Assessment of Leaf Extracts of *Excoecaria agallocha* L.: A Mangal Species of Bhitarkanika, Orissa, India. *Adv. in Nat. Appl. Sci.*, 3(2).
- Puspitasari, D. dan Desrita. 2018. Pengaruh Metode Perebusan Terhadap Uji Fito kimia Daun Mangrove *Excoecaria agallocha*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora*. Vol. 3. No. 2: 2018.
- Rajeswari, K dan T. Bhaskara Rao. (2015). *Excoecaria agallocha* Linn (Euphrobiaceae) : An overview. *J. Chem. Pharm. Res.*, 7 (10).
- Warouw, J., P.P. Pakasi, A. Komalig, H. Kawulusan, S. Sumanauw dan B. Masinambouw. 1975. Laporan Survei Penanggulangan Hama dan Penyakit Cengkeh di Dati I Sulawesi Utara. Proyek Kerjasama Dinas Perkebunan Rakyat Dati I Sulawesi Utara dan Fakultas Pertanian Universitas Samratulangi Manado.
- Wokas, F.H.M. 1981. Cengkeh (*Eugenia caryophyllus* Sprengel). Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado