

## Efektivitas Biopestisida Ekstrak Daun Tembelean (*Lantana camara*) terhadap Hama Penggerek Batang (*Ostrinia furnacalis*)

### *The Effectiveness of Lease (*Lantana camara*) Leaves Extract Biopesticide on Stem Borer (*Ostrinia furnacalis*)*

Dian Nuraini\*, Evie Ratnasari

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya

\*e-mail: diannuraini@mhs.unesa.ac.id

**Abstrak.** Hama penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) merupakan salah satu hama penggerek batang tanaman jagung yang ada di Indonesia. Salah satu cara yang digunakan untuk mengendalikan serangan hama penggerek batang, yaitu dengan menggunakan pestisida nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pemberian ekstrak daun tembelean (*Lantana camara*) terhadap mortalitas hama penggerek batang, dan mengetahui konsentrasi ekstrak daun tembelean yang efektif dalam mengendalikan hama penggerek batang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan, yaitu A (0%) dan ekstrak daun tembelean B (3%), C (4%), D (5%), dan E (6%). Data mortalitas hama penggerek batang dianalisis ANAVA satu arah, kemudian dilanjutkan dengan Uji Duncan. Berdasarkan analisis data, diketahui bahwa pemberian ekstrak daun tembelean berpengaruh terhadap mortalitas *Ostrinia furnacalis*, konsentrasi ekstrak daun tembelean 6% efektif terhadap hama penggerek batang dengan rata-rata mortalitas 85%.

**Kata kunci:** biopestisida; ekstrak daun; *Lantana camara*; *Ostrinia furnacalis*

**Abstract.** Stem borer (*Ostrinia furnacalis*) is one of the pest of the methods used to control stem borer borer attack is by using biopesticide. This study aimed to describe the effectiveness of *Lantana camara* leaves extract to the mortality of stem borer pest, and to determine the concentration of extract that are effective against stem borer. This study used a completely randomised design (RAL) with five treatment i.e A control (0%) and extract of B (3%), C (4%), D (5%) and E (6%). The mortality data of stem borer pest was analyzed by using one way ANOVA followed by Duncan test the results showed that the administration of the leaves extract effect on borer stem borer mortality and the concentration of leaf extract effective against borer pest was concentration of 6% effective stem borer with average mortality of 85%.

**Key words:** biopesticide; leaf extract; *Lantana camara*; *Ostrinia furnacalis*

## PENDAHULUAN

*Ostrinia furnacalis* merupakan serangga penggerek batang jagung (*Zea mays*) dengan habitat di seluruh Asia Tenggara, Asia Tengah, dan Asia Timur (Kalshoven, 1981). *Ostrinia furnacalis* merupakan serangga holometabola karena dalam siklus hidupnya mengalami metamorfosis sempurna. Siklus hidup *O. furnacalis* terdiri atas stadia telur, larva, pupa, dan imago (ngengat). Hama dewasa (ngengat) dari *O. furnacalis* ini sangat menyukai bunga jantan pada tanaman jagung. Menurut Baco (1988), larva *O. furnacalis* yang sering menyerang tanaman jagung berumur 2 hingga 4 minggu. Larva ini dapat menimbulkan kerusakan lebih pada daun, batang dan pucuk. Larva *O. furnacalis* yang menyerang tanaman jagung berumur 6 minggu dapat menimbulkan kerusakan pada batang, daun, dan tongkol. Larva *O. furnacalis* yang menyerang tanaman jagung berumur 8 minggu dapat menimbulkan kerusakan akibat serangan penggerek batang sehingga banyak tanaman yang patah dan tidak dapat menghasilkan tongkol yang sempurna.

Hama dewasa (ngengat) dari *O. furnacalis* ini sangat menyukai bunga jantan pada tanaman jagung. Menurut Gabriel (2014), bahwa peletakkan telur tertinggi terjadi saat terbentuknya bunga jantan pada tanaman jagung. Menurut Nonci dan Baco (1987), bahwa larva *O. furnacalis* yang sering menyerang tanaman jagung berumur 2 hingga 4 minggu. Larva ini dapat menimbulkan kerusakan

lebih pada daun, batang dan pucuk. Larva *O. furnacalis* yang menyerang tanaman jagung berumur 6 minggu dapat menimbulkan kerusakan pada batang, daun, dan tongkol, Larva *O. furnacalis* yang menyerang tanaman jagung berumur 8 minggu dapat menimbulkan kerusakan akibat serangan penggerek batang, sehingga banyak tanaman yang patah dan tidak dapat menghasilkan tongkol yang sempurna.

Ngengat *Ostrinia furnacalis* digolongkan ke dalam serangga nokturnal, yaitu serangga yang aktif pada saat malam hari. Proses kopulasi *O. furnacalis* terjadi saat malam hari, yaitu setelah matahari terbenam hingga menjelang matahari terbit. Serangga betina akan menunjukkan perilaku memanggil (*calling behaviour*) terhadap serangga jantan sebelum melakukan kopulasi. Hal ini juga dilakukan oleh serangga penggerek batang (Nishe, 2012).

Biopestisida adalah suatu pestisida dengan penggunaan bahan dasar yang dapat di peroleh dari tumbuhan di lingkungan sekitar. Beberapa tumbuhan yang dapat di gunakan untuk insektisida nabati yaitu daun mimba, daun tembelean, daun *mint*, daun pepaya, tembakau, biji mahoni, sereh wangi, laos, dan kunyit. Jenis-jenis insektisida ini sangat mudah diuraikan (*biodegradable*) di lingkungan, sehingga tidak merusak lingkungan sekitar dan aman untuk manusia dan hewan ternak (Dadang dan Prijono, 2008).

Salah satu daun tanaman yang dipergunakan untuk insektisida nabati dalam penelitian ini adalah daun tembelean (*Lantana camara*). Kandungan senyawa yang terdapat pada daun tembelean dapat dipergunakan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan hama kumbang maupun penggerek batang tanaman. Tanaman tembelean (*L. camara*) merupakan tanaman yang banyak terdapat di Indonesia namun pemanfaatannya masih kurang optimal. Tembelean merupakan tumbuhan liar yang selama ini di anggap gulma oleh masyarakat karena pertumbuhannya yang cepat keberbagai arah hingga mengganggu tanaman komoditi petani. Pertumbuhan tembelean yang cepat sebenarnya merupakan potensi yang baik jika dapat diungkap secara ilmiah kegunaannya. Pertumbuhan yang cepat akan menghasilkan jumlah populasi yang banyak dalam waktu singkat sehingga sangat baik ditinjau dari segi ketersediaan bahan baku. Tumbuhan tembelean (*L. camara*) merupakan tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan utama biopestisida karena mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoids, dan triterpenoid. Bagian tanaman yang dapat di gunakan sebagai bahan biopestisida yaitu batang, daun, bunga, minyak serta getahnya (Astriani, 2010).

Pemanfaatan bahan alami sebagai biopestisida mendapatkan perhatian yang lebih untuk dikembangkan karena aman terhadap lingkungan. Beberapa jenis tumbuhan yang sering dianggap sebagai tanaman pengganggu ternyata memiliki potensi lebih untuk bahan biopestisida. Keberadaan tembelean (*L. camara*) di area perkebunan sawit Desa Salugatta Kabupaten Mamuju Tengah Sulawesi Barat yang sangat melimpah dengan pemanfaatan yang masih kurang digunakan sebagai bahan biopestisida alami. Tanaman ini memiliki beberapa kandungan senyawa aktif yang dapat mempengaruhi tanaman tujuan, keberadaannya sangat melimpah, berkembang lebih mudah, serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan biopestisida yang akan membantu mempermudah kepentingan orang lain. Selanjutnya pemanfaatan tumbuhan yang dianggap sebagai tanaman pengganggu ini dapat merubah keberadaannya menjadi tanaman yang lebih berguna (Astriani, 2010). Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pengaruh pemberian ekstrak daun tembelean (*Lantana camara*) pada berbagai konsentrasi terhadap mortalitas hama penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*) dan menentukan konsentrasi efektif ekstrak daun tembelean (*Lantana camara*) terhadap mortalitas hama penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun tembelean (*L. camara*) sebagai biopestisida pada hama penggerek batang (*O. furnacalis*) yang menyerang tanaman jagung bersifat eksperimental, dimulai dengan pembuatan ekstraksi daun tembelean (*L. camara*) yang dilaksanakan di laboratorium Fisiologi, gedung C10 Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Surabaya, sedangkan uji efektivitas biopestisida dari ekstrak daun tembelean (*L. camara*) pada hama penggerek batang (*O. furnacalis*) dilakukan di Greenhouse FMIPA UNESA, selama bulan Februari-April 2018.

Beberapa alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi Beaker glass 1000 mL, blender, evaporator, toples besar, timbangan elektrik, rotary vacuum evaporator, kamera, cawan petri. Bahan yang digunakan antara lain alkohol 70%, etanol 96%, aquades, hama penggerek batang (*O. furnacalis*), daun tembelean, batang tanaman jagung (sebagai pakan ulat), ekstrak tanaman tembelean, dan kertas saring.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan sebagai rancangan pada penelitian ini karena terdapat satu faktor perlakuan yakni konsentrasi daun tembelean dengan 5 kali perlakuan yaitu: A (0%); B (3%); C (4%); D (5%); dan E (6%). Pengulangan dilakukan sebanyak 5 kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 25 unit percobaan, setiap ulangan menggunakan 3 ekor hama (*O. furnacalis*) instar 3.

Langkah penelitian ini terdapat tiga tahap. Tahap pertama pembuatan ekstrak daun tembelean (*L. camara*) dengan menimbang daun tembelean sebanyak 8 kg dikering anginkan selama 7-10 hari ditutup dengan plastik hitam, daun tembelean dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, selanjutnya serbuk disaring untuk memisahkan serbuk kasar dengan serbuk halus dengan menggunakan saringan. Selanjutnya serbuk daun tembelean dimasukkan ke dalam toples besar untuk dimaserasi menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1 : 3 untuk perendaman pertama dan 1 : 2 untuk perendaman kedua dan ketiga,

masing-masing perendaman dilakukan selama 24 jam. Selanjutnya hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring hingga menghasilkan filtrat kental selanjutnya filtrat diuapkan menggunakan rotary vacuum evaporator sehingga dihasilkan ekstrak kental berwarna hijau pekat dengan konsentrasi 100%, selanjutnya ekstrak akan disimpan pada lemari pendingin sebelum digunakan (Depkes RI, 2000).

Tahap kedua dilakukan pembuatan ekstrak daun tembelean dengan beberapa konsentrasi yaitu konsentrasi 3% diperlukan 3 gram ekstrak daun tembelean dalam 100 ml aquades, 4% diperlukan 4 gram ekstrak daun tembelean dalam 100 ml aquades, 5% diperlukan 5 gram ekstrak daun tembelean dalam 100 ml aquades, dan 6% diperlukan 6 gram dalam 100 ml aquades serta aquades sebagai kontrol. Tahap ketiga pengujian pengaruh ekstrak daun tembelean terhadap mortalitas hama penggerek batang jagung, batang jagung yang berumur 1-3 minggu dipotong sebagai pakan hama selanjutnya disimpan pada cawan petri dan disemprotkan ekstrak daun tembelean dengan berbagai konsentrasi dan aquades sebagai kontrol, kemudian hama penggerek batang dimasukkan dalam cawan petri dan ditutup dengan penutup cawan. Pengamatan dilakukan setelah 12, 24, 36, dan 48 jam setelah penyemprotan.

Hasil penelitian berupa persentase mortalitas hama penggerek batang ditransformasikan ke Arcsin dan dilanjutkan dengan analisis varian satu arah (*one-way ANOVA*), dilanjutkan dengan uji Duncan dengan menggunakan program SPSS 20.0 for window

## HASIL

Terdapat perbedaan mortalitas pada tiap konsentrasi ekstrak daun tembelean, pada perlakuan 0% menunjukkan adanya beda nyata terhadap semua perlakuan (3%, 4%, 5%, dan 6%). Rata-rata mortalitas pada perlakuan 3% berbeda nyata dengan perlakuan 0% dan 6%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 4% dan 5%. Pada perlakuan 4% berbeda nyata dengan perlakuan 0% dan 6%, tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3% dan 5%. Pada perlakuan 5% berbeda nyata dengan perlakuan 0% dan 6%, tapi tidak berbeda nyata dengan 3% dan 4%. (Tabel 1)

**Tabel 1.** Persentase mortalitas hama penggerek batang pada pemberian ekstrak daun tembelean

Perlakuan (Konsentrasi)	Rata-rata Mortalitas (%)
A (kontrol)	0 ±0,000 <sup>a</sup>
B (3%)	59,94 ±14,89 <sup>b</sup>
C (4%)	73,26 ±14,89 <sup>bc</sup>
D (5%)	79,92 ± 18,07 <sup>bc</sup>
E (6%)	86,58 ± 18,07 <sup>c</sup>

**Keterangan:** notasi huruf yang sama menunjukkan tidak adanya beda nyata, sedangkan notasi huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata dengan taraf signifikan 0,05 antarperlakuan.

## PEMBAHASAN

Ekstrak daun tembelean berpengaruh terhadap mortalitas hama menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang disemprotkan maka semakin tinggi mortalitasnya. Mortalitas tertinggi yang diperoleh ialah pada konsentrasi 6%, sedangkan mortalitas terendah terdapat pada kontrol (aquades 100 ml) sebesar 0%. Hasil uji Anava satu arah menunjukkan bahwa ekstrak daun tembelean dapat berpengaruh terhadap mortalitas hama penggerek batang ditunjukkan dengan nilai signifikan sebesar  $27,930 > 2,87$  yaitu  $F_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ .

Mortalitas larva *O. furnacalis* yang terjadi, karena ekstrak daun tembelean memiliki senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, alkaloid, dan triterpenoid. Menurut BBPPTP (2013) masuknya insektisida ke dalam tubuh serangga yang mengakibatkan kematian serangga dibedakan menjadi tiga cara yaitu racun kontak (melalui kulit), racun perut (yang masuk ke pencernaan melalui makanan yang dimakan), dan racun pernapasan (yang masuk melalui trachea dalam bentuk partikel mikro yang melayang di udara). Mekanisme masuknya senyawa metabolit sekunder yang aktif dapat diedarkan ke seluruh tubuh termasuk kulit, karena ekstrak daun tembelean memiliki senyawa aktif yang bekerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan sehingga lama kelamaan dapat merusak sel kulit pada hama penggerek batang (*O. furnacalis*) (Barnest *et al.*, 1996).

Triterpenoid pada ekstrak daun tembelean merupakan golongan terbesar dari senyawa fenolik salah satunya bekerja sebagai insektisida (Robinson, 1995). Triterpenoid, alkaloid dan flavonoid dapat bertindak sebagai racun perut bagi hama penggerek batang, senyawa tersebut merupakan surfaktan alami yang dapat menurunkan tegangan permukaan pada dinding sel hama penggerek. Mekanisme masuknya senyawa triterpenoid dan alkaloid ke dalam tubuh *O. furnacalis* diawali dengan termakannya cairan yang telah dihisap pada batang kemudian masuk ke dalam tubuh sehingga dapat mengganggu pencernaan, senyawa triterpenoid juga dapat mengganggu reseptor perasa yang dapat mengakibatkan hama penggerek batang tidak dapat mengenali makanannya sehingga menyebabkan hama akan mati (Yuantari, 2009). Ciri-ciri hama penggerek batang yang mati setelah 24 jam pengaplikasian yaitu warna tubuh hama menjadi coklat kehitaman, kaku dan kering (Datu, 2008).

Hasil penelitian pada hama penggerek batang (*O. furnacalis*) memiliki ciri-ciri berwarna kehitaman, kering, serta sebagian besar hama penggerek batang hancur, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tembelean efektif dan dapat diaplikasikan untuk tanaman. Jumlah hama penggerek batang yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 15 ekor setiap perlakuan, dengan 5 kali pengulangan, setiap pengulangan terdapat 3 hama penggerek batang dalam satu cawan petri. Penelitian ini menggunakan 3 hama dalam setiap perlakuan dikarenakan hama *O. furnacalis* yang digunakan mudah mati sehingga peneliti menggunakan 3 hama dalam satu cawan petri, dan dilakukan 5 kali pengulangan setiap konsentrasinya.

Tembelean (*L. camara*) merupakan tanaman yang kaya akan minyak atsiri. Minyak atsiri dapat bekerja sebagai repellent alami terhadap hama. Adanya ekstrak daun tembelean pada perlakuan ini menyebabkan hama tidak mau menggerek batang yang sudah terkena semprotan, karena triterpenoid memiliki rasa pahit dan tajam yang dapat menyebabkan iritasi lambung bila termakan oleh hama, sehingga triterpenoid dapat menurunkan tegangan permukaan terhadap selaput mukosa dan menjadi korosif yang akhirnya dapat menimbulkan kerusakan (Widawati dan Prasetyowati, 2013).

Peningkatan persentase mortalitas hama penggerek batang (*O. furnacalis*) yang terjadi karena adanya senyawa triterpenoids, alkaloid dan flavonoid yang bersifat *antifeedant* bagi hama penggerek. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi pula senyawa yang bersifat sebagai *antifeedant* sehingga dapat mempengaruhi mortalitas hama penggerek batang. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Dono dkk. (2008) bahwa mortalitas serangga mengalami peningkatan sesuai dengan tingkat konsentrasi yang diujikan.

Ekstrak daun tembelean yang efektif mempengaruhi mortalitas hama penggerek batang dengan rata-rata 90% yaitu konsentrasi 6%. Jika dilihat dari segi keseimbangan lingkungan, pengendalian populasi hama penggerek batang tidak ditujukan untuk mematikan populasi secara keseluruhan sehingga tidak sampai mengganggu keadaan lingkungan dan sesuai dengan tolok ukur pengendalian hayati sebesar 80-90 (Setiawati, 2008).

Berdasarkan penelitian Fatonah, dkk (2013) pestisida lebih efektif jika penyemprotannya dilakukan pada bagian daun dan batang. Hal ini dikarenakan adanya stomata yang membuka secara maksimal akan meningkatkan jumlah pestisida yang terlarut masuk ke dalam daun sehingga efeknya terhadap mortalitas hama lebih tinggi. Penyemprotan ekstrak daun tembelean dapat menghambat pertumbuhan hama penggerek batang pada konsentrasi ekstrak daun 6% dengan mortalitas *O. furnacalis*, sebesar 85% selama 24 jam, sedangkan kontrol dengan aquades mortalitas *O. furnacalis* sebesar 0%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka kematian hama penggerek batang semakin besar.

Efek dari ekstrak daun tembelean menyebabkan hama menjadi berwarna kehitaman, sehingga dari hasil penelitian ini diketahui ekstrak daun tembelean dengan konsentrasi 6% dapat diaplikasikan pada tanaman jagung.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian ekstrak daun tembelean terhadap mortalitas hama penggerek batang pada setiap perlakuan, serta konsentrasi ekstrak daun tembelean sebesar 6% lebih efektif dapat mempengaruhi mortalitas hama penggerek batang dengan rata-rata sebesar 85%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astriani D, 2010. Pemanfaatan gulma babadotan dan tembelean dalam pengendalian *Sitophilus* spp. pada benih jagung. *Jurnal Agri Sains*. Vol. 1(1): 56-67.
- Baco D, and Tandiang J. 1988. Hama utama jagung dan pengendaliannya. Dalam Subandi, M. Syam, dan A. Widjono (Ed) *Jagung*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya, Jombang (BBPPTP). 2013. Laporan tingkat serangan *B. longissima* triwulan II tahun 2014. *Data Triwulan II Wilayah Kerja BBPPTP Surabaya Tahun 2013*.
- Barnes JALA and Philipson, 1996. *Herbal Medicine*. London. Pharmaceutical Press.
- Dadang dan Priyono, 2008. *Insektisida Nabati: Prinsip, Pemanfaatan, dan Pengembangan*. Departemen Proteksi Tanaman. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dattu I, 2008. Pengaruh Ekstrak Kemangi (*Ocimum basilicum forma citratum*) terhadap Perkembangan Lalat Rumah (*musca domestica*) (L.). *Jurnal Entomologi Indonesia*. Vol. 5: 36-44
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Acuan Sediaan Herbal*. Jakarta: Diktorat Jendral POM-Depkes RI.
- Dono D, Hidayat S, Nasahi C and Anggraini E. 2008. Pengaruh Ekstrak Biji *Barringtonia asiatica* L. (Kurz) (*Lecythydaceae*) terhadap Mortalitas Larva dan Fekunditas *Crocidolomia pavonana* F. (*Lepidoptera: Pyralidae*). *Jurnal Agrikultura*. . Vol. 19 (1).
- Fatonah AK, 2013. Uji Toksisitas Ekstrak Daun dan Biji *Carica papaya* Sebagai Larvasida *Anophels aconitus*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Kalshoven LGE, 1981. *Pest of Crops in Indonesia*. (Rev. and Translated by P.A. van Der Laan). Ichtiar Baru Van Hoeve. Jakarta.
- Nishe F, 2012. Perkembangan dan Perilaku Kawin Penggerek Batang Padi Kuning (*Scirpophaga incertulas* Walker) pada Tiga Varietas Padi. *Skripsi*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Robino T, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- Setiawan D, 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*. Jakarta: Trubus Agriwidya. Hal.120-122
- Setiawan H, 2008. Pengaruh Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Mortalitas Hama Kutu Daun (*Aphis craccivora*) Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Bioedukasi*. 6(1) : 54-62
- Widawati, M and Prasetyowati, H, 2013. Efektivitas Buah *Beta vulgaris* L. (Buah Bit) dengan Berbagai Fraksi Pelarut terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti*. *Jurnal Aspirator*. Vol. 5 (1): 23-29.
- Widodo YAW, Dahlan M. 2014. *Laporan tahunan balai Penelitian Tanaman Pangan Malang*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Yuantari MGC, 2009. Studi Ekonomi Lingkungan Penggunaan Pestisida dan Dampaknya pada Kesehatan Petani di Area Pertanian Hortikultura Desa Sumber Rejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *Tesis*. Universitas Diponegoro.

**Published:** 31 Januari 2020

### Authors:

Dian Nuraini, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia, e-mail: diannuraini@mhs.unesa.ac.id  
Evie Ratnasari, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia, e-mail: evieratnasari@unesa.ac.id

### How to cite this article:

Nuraini D, Ratnasari E, 2020. Efektivitas Biopestisida Ekstrak Daun Tembelean (*Lantana camara*) terhadap Hama Penggerek Batang (*Ostrinia furnacalis*). *LenteraBio*; 9(1): 1-5