

# Agrosainstek Indonesia

*by* Ropalia Ropalia

---

**Submission date:** 03-Apr-2023 10:58AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2054211623

**File name:** Artikel Jurnal Agrosaintek Indonesia.pdf (575.83K)

**Word count:** 2166

**Character count:** 12596

## Distribusi Hama Serangga pada Tanaman Lada di Kabupaten Bangka Selatan

### *Distribution of Insect Pests on White Pepper Plantation in South Bangka Regency*

Ropalia<sup>1\*)</sup>, Rion Apriyadi<sup>2)</sup>, dan Herry Marta Saputra<sup>3)</sup>

1)Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Kampus Terpadu UBB

Jalan Raya Balunijuk Kcc, Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172

\*Penulis untuk korespondensi: rionapriyadi2@gmail.com

Diterima 10 Desember 2021 / Disetujui 28 Januari 2021

#### ABSTRACT

Productivity of white pepper has steadily decreased in the last five years. One of the limiting factors the production of white pepper plantations in Bangka is the pest attack. This research was conducted to determine distribution of insect pests in the white pepper plantations in South Bangka Regency, which is the centre of white pepper production in the Bangka Belitung Islands Province. This research was conducted by observing and determining the white pepper plantations using purposive sampling method. The results found two insect families that dominate in the white pepper plantations, namely the coreidae which is a family of *Dasyneus piperis*, fruit-sucking pests and the formicidae, not a pest. The insect diversity index in the low to medium category, the richness index in the low category, and evenness index in the medium category.

Keywords: *Dasyneus piperis*, index, diversity, richness, evenness

#### ABSTRAK

Produktivitas tanaman lada cenderung terus menurun dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Salah satu faktor yang paling umum ditemukan di perkebunan lada di Bangka adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi serangga hama di perkebunan lada Kabupaten Bangka Selatan yang menjadi sentra produksi lada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian ini dilakukan melalui observasi pada kebun contoh dengan pengambilan kebun contoh menggunakan metode purposive sampling. Hasil penelitian ditemukan 2 (dua) famili serangga yang mendominasi di perkebunan lada yaitu famili coreidae yang merupakan famili dari kelompok hama *Dasyneus piperis* atau hama penghisap buah dan famili formicidae (bukan kelompok hama). Indeks keanekaragaman serangga pada kategori rendah sampai sedang, indeks kekayaan dengan kategori rendah dan indeks pemerataan kategori sedang.

Keywords: *Dasyneus piperis*, indek, keanekaragaman, kekayaan, pemerataan

#### PENDAHULUAN

Lada merupakan komoditi unggulan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Provinsi Bangka Belitung memberikan produksi lada putih sebesar 80-90% dari lada putih Indonesia (Ginting 2015). Luas areal penanaman lada seluas 86.011 ha (28,65%) dengan produksi 31.408 ton (38,54%) dari luas dan produksi lada nasional (Ditjenbun 2016). Terdapat pertambahan luasan area penanaman lada dari 44.992 ha pada tahun 2014 menjadi 51.404,18 ha pada tahun 2018. Produksi lada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sejalan dengan bertambahnya luasan area penanaman. Produksi lada tahun 2014-2018 cenderung menurun setiap tahunnya. Produktivitas lada sebesar 1,53; 1,26; 1,24; 1,20; dan 1,17 ton/ha/th dari tahun 2014 hingga 2018 secara berturut-turut (BPS Babel 2018). Kendala yang paling umum ditemukan di kalangan petani lada adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Serangan hama yang besar mempengaruhi

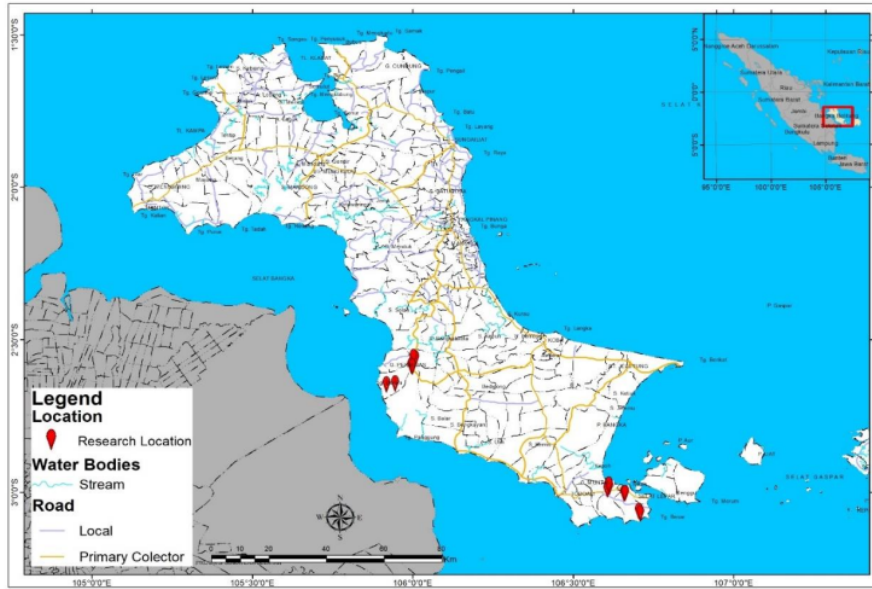
produktivitas tanaman lada.

Hama yang umumnya menyerang pertanaman lada adalah penggerek batang (*Lophobaris piperis* Marsh.), pengisap buah (*Dasyneus piperis* China) dan pengisap bunga (*Diconocoris hewetti* (Dist.) (IPC 2014). Kerugian yang diakibatkan oleh ketiga hama ini adalah kerusakan mutlak. Kerusakan mutlak merupakan kerusakan yang berakibat secara permanen/keseluruhan pada tanaman atau pada bagian tanaman yang akan dipanen. Sebaran dan kerapatan hama spesies tertentu dalam suatu populasi akan mempengaruhi tingkat kerusakan pada tanaman. Kerusakan akibat serangan *L. piperis* mencapai 43,8% (Rismayani *et al.* 2015a). Kerusakan *D. piperis* berkisar 17-36% dan *D. hewetti* dapat mencapai 89%, tergantung dengan kerapatan dan stadium hama (Laba & Trisawa 2006). Serangan larva *L. piperis* larva pada batang utama lada mencapai 23% dan 77% pada cabang tanaman lada (Rismayani 2015b). Serangan hama ini bahkan dapat menyebabkan kematian

tanaman lada jika menyerang batang utama yang mendekati pangkal batang. Informasi mengenai sebaran dan kerapatan hama dalam suatu populasi diperlukan dalam menentukan tindakan pengendalian agar pengelolaan yang diberikan menjadi tepat dan efisien.

## BAHAN DAN METODE

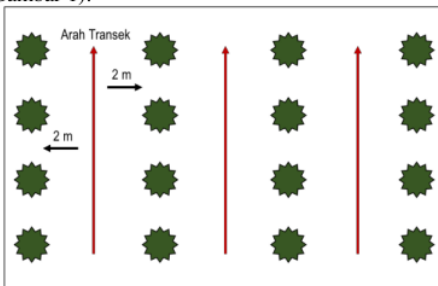
Penelitian ini dilaksanakan pada Juli-Oktober



Gambar 1. Lokasi desa pengambilan data

### Distribusi hama

Pengambilan spesimen hama dilakukan dengan menggunakan teknik *sweeping* menggunakan jaring serangga pada jalur transek lurus sebanyak 4 transek pada setiap kebun. Lebar teknik *sweeping* yang digunakan adalah 2 meter pada setiap sisi transek (Gambar 1).



Gambar 2. Layout pengambilan contoh hama tanaman lada

Spesimen serangga hama yang telah dikoleksi disimpan dalam cairan pengawet (Alkohol 76%) atau dimatikan dengan menggunakan *killing bottle*.

### Distribusi Hama Serangga

2020 di Kabupaten Bangka Selatan yang meliputi 3 (tiga) kecamatan yaitu Kecamatan Payung, Simpang Rimba dan Tukak Sadai. Metode pengumpulan data menggunakan *purposive sampling*. Pemilihan kebun ditentukan dengan kriteria luas min 18 m 500 m<sup>2</sup> dan umur tanaman minimal 1 tahun. Setiap kecamatan dipilih 3 desa dan setiap desa dipilih 2 kebun sehingga total unit kebun contoh sebanyak 18 unit. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program excell.

Selanjutnya, serangga *di-pinning* menggunakan jarum serangga pada bagian thoraks atau ditempelkan pada kertas pias berbentuk segitiga. Identifikasi famili serangga hama dilakukan dengan menggunakan kunci determinasi dikotom CSIRO dan Borror.

### 9 Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener yaitu

$$H' = -\sum P_i \ln P_i$$

Keterangan:

$P_i$  = proporsi kelimpahan spesies ke-i ( $n_i/N$ )

$n_i$  = jumlah individu untuk spesies yang diamati

$N$  = jumlah total individu

Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener memiliki indikator sebagai berikut:

$H' < 1,5$  : memiliki keanekaragaman rendah.

$H' = 1,5-3,5$  : memiliki tingkat keanekaragaman sedang.

$H' > 3,5$  : memiliki tingkat keanekaragaman tinggi.

### b. Indeks Kekayaan Hama

Indeks kekayaan hama dihitung menggunakan rumus Margalef:

$$Dmg = \frac{s-1}{\ln N}$$

Keterangan:

S = Jumlah jenis yang teramati

N = Jumlah total individu yang teramati

Penetapan Indeks kekayaan jenis Margalef (Dmg) sebagai berikut:

Dmg < 3 : kekayaan jenis rendah.

Dmg = 3 - 5 : kekayaan jenis sedang.

Dmg > 5 : kekayaan jenis tinggi.

c. Indeks Kemerataan Hama

Nilai indeks kemerataan jenis hama dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

eterangan:

ni = Jumlah individu jenis ke-i

S = Jumlah jenis yang ditemukan

ngelompokan sebagai berikut:

E < 0,3 : kemerataan jenis tergolong kategori rendah.

E = 0,3-0,6 : kemerataan jenis tergolong kategori sedang.

E > 0,6 : kemerataan jenis tergolong kategori tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

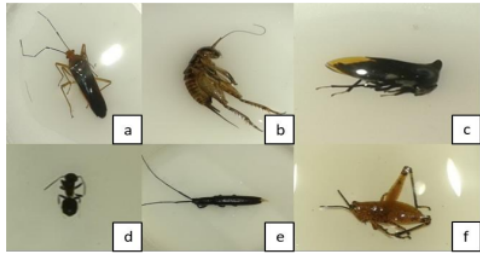
Hasil pengamatan pada 3 kecamatan (9 Desa) menunjukkan bahwa terdapat total 764 spesimen serangga yang terdiri dari kecamatan payung sebanyak 292 spesimen, Kecamatan Simpang Rimba sebanyak 156 spesimen dan Kecamatan Tukak Sadai dengan 303 spesimen (Tabel 1). Famili serangga yang berperan sebagai hama yang paling dominan ditemukan pada kebun lada adalah famili Coreidae yang merupakan hama *Dasytus piperis* atau penghisap buah lada. *Dasytus piperis* banyak ditemukan pada habitat tanaman lada yang sedang berbuah maksimal yaitu pada saat buah lada akan dipanen dan biasanya banyak ditemukan pada bagian tajuk tanaman lada.

Tabel 1. Distribusi famili serangga pada pertanaman lada di Kabupaten Bangka Selatan

Family	Kecamatan									Total
	Kecamatan Payung			Kecamatan Simpang Rimba			Tukak Sadai			
	Pangkal buluh	Bedengung	Irak	Sebagin	Gudang	Simpang Rimba	Pasir Putih	Tiram	Bukit Terap	
Alydidae	4	1	1	3	1	0	2	1	0	13
Chrysomelidae	3	4	2	2	2	0	1	0	1	15
Staphylinidae	1	0	1	1	0	0	3	0	2	8
Coreidae	41	11	17	32	12	19	56	18	37	243
Gryllidae	9	2	2	1	0	0	3	1	2	20
Membracidae	3	1	1	0	0	0	1	0	1	7
Formicidae	67	29	37	12	6	42	21	37	62	313
Cerambycidae	10	1	0	0	0	1	1	1	5	19
Blattellidae	8	5	2	2	5	2	7	1	4	36
Acrididae	11	4	5	5	2	4	9	21	5	66
Pyrgomorphidae	2	0	0	1	1	0	0	0	0	4
Mantidae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carabidae	6	1	4	0	0	0	0	0	0	11
Derbidae	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Tipulidae	5	0	1	0	0	0	0	0	0	6
TOTAL	172	60	60	59	29	68	104	80	119	764

Kelimpahan Hama Penghisap buah lada *Dasytus piperis* (Hemiptera: Coreidae) yang relatif tinggi diakibatkan atas tersedianya makanan berupa bulir buah lada yang sedang dalam proses pematangan. *Dasytus piperis* pada tanaman lada yang mempunyai warna tubuh hijau kecoklatan dan memiliki tipe mulut menusuk dan menghisap. Serangga hama ini mengambil cairan dari berbagai bagian tanaman nam yang utama adalah buah. Serangga penghisap buah ini memakan buah lada dengan cara menusukkan stiletnya dan menghisap cairan buah sehingga buah kosong dan rusak. Buah yang terserang menjadi hitam dengan gejala bercak-bercak bekas lubang tusukan dan buah tersebut akhirnya gugur. Selain coreidae, famili

formicidae / semut merupakan salah satu famili serangga yang memiliki kelimpahan tertinggi pada agroekosistem tanaman lada. Serangga ini secara bioekologi bukan dikategori hama namun lebih kepada serangga fitofag yang tidak menyebabkan kerugian yang besar bagi tanaman lada.



Gambar 3. Serangga Dominan pada Ekosistem Pertanaman Lada. (a). Famili Coreidae, (b) Gryllidae, (c) Membracidae, (d) Formicidae, (e) Cerambycidae, (f) Acrididae

Keanekaragaman serangga menunjukkan suatu karakteristik tingkatan komunitas dari suatu ekosistem. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman serangga di seluruh kecamatan yang menjadi wilayah pengambilan contoh berada dalam tingkat rendah hingga sedang. Keanekaragaman serangga di perkebunan lada dengan indeks sedang hanya da 7) di Kecamatan Payung. Menurut Dwi *et al.* (2017), keanekaragaman spesies dikatakan tinggi apabila suatu kompleksitas tinggi, hal ini dikarenakan adanya interaksi spesies yang terjadi di dalam suatu komunitas dan disusun oleh banyaknya spesies. Keanekaragaman serangga pada suatu ekosistem dapat 10) dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor kualitas dan kuantitas makanan, banyaknya tanaman inang yang cocok, kerapatan tanaman inang, umur tanaman inang, dan komposisi tegakan (Mochamad & Aminah 2012). Nilai indeks keanekaragaman serangga pada suatu kebun juga dipengaruhi oleh praktek pertanian yang memiliki pengaruh yang kuat terhadap aktivitas serangga dan menyebabkan habitat serangga mengalami tekanan lingkungan (Meidalima 2014).

Indeks kekayaan spesies serangga pada agroekosistem pertanaman lada berada pada kategori rendah (Tabel 2). Perbedaan kekayaan jenis serangga pada setiap kebun juga dipengaruhi oleh berbagai faktor. Beberapa faktor yang mempengaruhi kekayaan 8) serangga pada suatu habitat dipengaruhi oleh tipe tegakan antara lain sifat serangga itu sendiri (cara hidup, makan, dan berkembang biak) dan faktor lingkungan dari masing-masing tegakan (Dwi *et al.* 17) 7).

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman (H'), Kekayaan (DMg) dan Kemerataan (E) pada setiap kecamatan di Kabupaten Bangka Selatan

Indeks	Kecamatan			Total
	Payung	Simpang Rimba	Tukak Sadai	
H'	1,879	1,426	1,456	1,661
Dmg	2,466	1,782	1,575	2,109
E	0,694	0,619	0,632	0,613

Tingkat Kemerataan Spesies (E) menunjukkan adanya distribusi jumlah spesies yang berada dalam kategori sedang. Kemerataan spesies secara umum dapat menjadi indikasi adanya dominasi suatu spesies pada suatu area pengamatan. Seluruh wilayah kebun contoh dominasi oleh famili coreidae (hama *Dasyneus piperis*) dan famil 14) formicidae. Semakin besar nilai indeks kemerataan maka akan semakin seimbang pola sebaran suatu spesies serangga didalam komunitas dan sebaliknya.

## KESIMPULAN

Seluruh wilayah kebun contoh di Kabupaten Bangka Selatan ditemukan 2 (dua) famili serangga yang mendominasi yaitu famili coreidae yang merupakan famili dari kelompok hama *Dasyneus piperis* atau hama penghisap buah dan famili formicidae (bukan kelompok hama). Indeks keanekaragaman serangga pada kategori rendah sampai sedang, indeks kekayaan dengan kategori rendah dan indeks kemerataan kategori sedang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

12) Ucapan terimakasih dapat disampaikan kepada Kementerian Riset dan Teknologi Badan Riset Inovasi Nasional pada skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun 2020.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BPS Babel] Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2018. Produksi lada menurut kabupaten/kota, 2001-2015 (ton). <https://babel.bps.go.id/statistictable/2016/03/29/8/8/produksi-lada-menurut-kabupaten-kota-2001-2015-ton-.html> [16 Agustus 2019].
- [Ditjenbun] Direktorat Jederal Perkebunan. 2016. *Statistik Perkebunan Indonesia: 2015-2017 Lada*. Jakarta (ID): Sekretariat Ditjenbun Deptan.
- Dwi, M., S. Maryanti, Susilo, Meitayani, dan P. Agus. 2017. Keanekaragaman dan pola penyebaran insekta permukaan tanah di *Resort Cisarua Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat*. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Biosan* 1(1): 24-30.
- Ginting, K.H. 2015. Analisis posisi lada putih Indonesia di pasar lada putih dunia [tesis]. Bogor (ID): IPB
- [IPC] International Pepper Community. 2014. *Pengendalian penyakit dan hama tanaman lada di Indonesia*. Jakarta (ID) : IPC

Laba, I.W., dan I.M. Trisawa. 2006. Pengelolaan ekosistem dan pengendalian hama lada. *Perspektif* 5 (2) : 86-97.

Meidalima. 2014. Parasitoid hama penggerek batang dan pucuk tebu di Cinta Manis. *Jurnal Biosaintifika* 6(1): 1-7.

Mochamad, H., dan Aminah. 2012. Keragaman serangga dan perannya di ekosistem sawah. *Jurnal Sains dan Matematika* 20(3): 54-57.

Rismayani, Rohimatun, dan I.W Laba. 2015a. Hama utama pada pembibitan lada dan pengendaliannya [prosiding]. Seminar

Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat; 2015 Apr 24; Bogor (ID): 223-232.

Rismayani, Rohimatun, dan N.N. Kristina. 2015b. Uji Preferensi Penggerek Batang (*Lophobaris piperis* Marsh.) terhadap Lada (*Piper nigrum* L.) Mutan Hasil Iradiasi Sinar Gamma. Di dalam: Gusmaini, N. Bermawie, M. Rizal, D. Wahyuno, E.R. Pribadi *et al.*, (eds). *Prosiding Seminar Teknologi Budidaya Cengkeh, Lada, dan Pala*. Bogor 5-6 Nopember 2015. hlm183-187.

# Agrosainstek Indonesia

## ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repo.unand.ac.id">repo.unand.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://repository.unwim.ac.id">repository.unwim.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://repository.pertanian.go.id">repository.pertanian.go.id</a> Internet Source	3%
4	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	2%
5	<a href="http://jurnal.balithutmakassar.org">jurnal.balithutmakassar.org</a> Internet Source	2%
6	Rion Apriyadi, Tri Lestari. "Pengaruh Aplikasi Insektisida dan Teknik Pengendalian Gulma Terhadap Kelimpahan Populasi dan Intensitas Serangan Hama Utama pada Tanaman Lada ( <i>Piper nigrum</i> L.)", AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian, 2021 Publication	1%
7	Dwi Meilina Andrianni, Maryanti Setyaningsih, Susilo Susilo. "Keanekaragaman dan Pola Penyebaran Insekta Permukaan Tanah di	1%

Resort Cisarua Taman Nasional Gunung Gede  
Pangrango Jawa Barat", BIOEDUSCIENCE,  
2017

Publication

---

8	123dok.com Internet Source	1 %
9	repo.uinsatu.ac.id Internet Source	1 %
10	jurnal.faperta.untad.ac.id Internet Source	1 %
11	journal.ipb.ac.id Internet Source	1 %
12	jurnal.unsil.ac.id Internet Source	1 %
13	Nur Alim Natsir. "UJI EKSTRAK CABAI RAWIT SEBAGAI PESTISIDA NABATI UNTUK MENGENDALIKAN HAMA ULAT TITIK TUMBUH PADA TANAMAN SAWI", Biosel: Biology Science and Education, 2015 Publication	1 %
14	core.ac.uk Internet Source	1 %
15	Edi Rustadi Setiadharna, Burhanuddin Burhanuddin, M Sofwan Anwari. "STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI SEBAGAI DASAR RESTORASI DEGRADASI HUTAN DI KAWASAN	1 %



PERLINDUNGAN BLOK SINTANG PT  
FINNANTARA INTIGA", jurnal TENGGAWANG,  
2021

Publication

---

16	<a href="http://ejournal.kemsos.go.id">ejournal.kemsos.go.id</a> Internet Source	1 %
17	<a href="http://jurnal.untan.ac.id">jurnal.untan.ac.id</a> Internet Source	1 %
18	<a href="http://pustaka.setjen.pertanian.go.id">pustaka.setjen.pertanian.go.id</a> Internet Source	1 %
19	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	1 %

---

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On