



**STUDI BIOLOGI DAN PREFERENSI *Carpophilus dimidiatus* F.  
(*Coleoptera: Nitidulidae*) PADA BEBERAPA JENIS KACANG-  
KACANGAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Jihan**

**NIM. 081510501146**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**STUDI BIOLOGI DAN PREFERENSI *Carpophilus dimidiatus* F.  
(*Coleoptera: Nitidulidae*) PADA BEBERAPA JENIS KACANG-  
KACANGAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan  
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi  
Minat Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

**Oleh:**

**Jihan**

**NIM. 081510501146**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## MOTO

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering) -nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; Sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.

(terjemah Surat *Al-Baqarah* ayat 164)\*)

Dan bagi orang yang takut akan saat menghadap Tuhannya ada dua surga. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?, kedua surga itu mempunyai pohon-pohonan dan buah-buahan. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan? Di dalam kedua surga itu ada dua buah mata air yang mengalir. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan? Di dalam kedua surga itu terdapat segala macam buah-buahan yang berpasangan. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan? Mereka bertebaran di atas permadani yang sebelah dalamnya dari sutra. Dan buah-buahan kedua surga itu dapat (dipetik) dari dekat. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?

(terjemah Surat *Ar-Rahman* ayat 46-55)\*)

---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. Al-Qur'an dan terjemahnya. Bandung:CV. Penerbit J-ART

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Jihan

NIM : 081510501146

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Studi Biologi Dan Preferensi *Carpophilus dimidiatus* F. (Coleoptera: Nitidulidae) Pada Beberapa Jenis Kacang-Kacangan” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 23 Januari 2013

Yang menyatakan,

Jihan  
081510501146

**SKRIPSI**

**STUDI BIOLOGI DAN PREFERENSI *Carpophilus dimidiatus* F.  
(*Coleoptera: Nitidulidae*) PADA BEBERAPA JENIS KACANG-  
KACANGAN**

Oleh

Jihan

NIM. 081510501146

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Suharto, M.Sc.  
NIP. 196001221984031002  
Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Sigit Prastowo, MP  
NIP. 196508011990021001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Studi Biologi dan Preferensi *Carpophilus dimidiatus* F. (*Coleoptera: Nitidulidae*) Pada Beberapa Jenis Kacang-Kacangan” telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Rabu, 23 Januari 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim penguji:  
Penguji I,

Prof. Dr. Ir. Suharto, M.Sc.  
NIP. 196001221984031002

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Sigit Prastowo, MP  
NIP. 196508011990021001

Ir. Sutjipto, MS.  
NIP. 195211021978011001

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, MT  
NIP. 19590102 1988031002

**Studi Biologi dan Preferensi *Carpophilus dimidiatus* F. (Coleoptera : Nitidulidae) Pada Beberapa Jenis Kacang-Kacangan.** Jihan. 081510501146.  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

### **RINGKASAN**

*Carpophilus dimidiatus* adalah hama penting yang menyerang biji-bijian dan buah kering pasca panen. Kehilangan hasil yang diakibatkan oleh serangan *C. dimidiatus* cukup tinggi. Serangan *C. dimidiatus* juga ditemukan pada produk kacang-kacangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biologi dari *C. dimidiatus* dan tingkat serangan pada beberapa jenis kacang.

Penelitian ini dilakukan di Lab. Hama Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember mulai bulan September 2012 hingga Desember 2012. Metode yang digunakan adalah melakukan Studi Biologi dan Preferensi yang terdiri dari uji pilihan dan uji non pilihan. Studi biologi dilakukan dengan mengamati siklus hidup, bentuk, warna dan ukuran. Uji pemilihan pakan dilakukan pada enam jenis kacang, yaitu kacang tanah, kacang merah lokal, kacang merah lokal kering, kacang merah impor, kacang kedelai dan kacang panjang. Kacang-kacangan tersebut diletakkan dalam satu wadah besar secara terpisah. Sejumlah 25 ekor imago dinfestasikan ke dalam wadah. Kemudian diamati pada 2 jam, 4 jam, 6 jam, 12 jam, 24 jam dan 48 jam setelah infestasi. Uji non pilihan dilakukan dengan masing-masing jenis kacang dimasukkan ke dalam gelas plastik seberat 50 gram dan diulang lima kali. Kemudian masing-masing diinfestasi dengan tiga pasang *C. dimidiatus* selama delapan minggu. Bobot akhir masing-masing kacang ditimbang dan dihitung jumlah telur, larva, pupa dan imago.

Hasil penelitian menunjukkan *C. dimidiatus* hanya dapat hidup pada kacang tanah, sedangkan kacang merah (lokal, lokal kering, dan organik), dan kacang panjang bukan makanan dan habitat yang sesuai. Siklus hidup *C. dimidiatus* membutuhkan waktu 35-47 hari yaitu rata-rata 39,33, terdiri dari telur 2-5 hari, larva instar ke-I 3-4 hari, larva instar ke-II 2-6 hari, larva instar ke-III 2-6 hari, larva instar ke-IV 2-5 hari, larva instar ke-V 3-6 hari, larva instar ke-VI 7-18 hari, pupa 3-8 hari. Warna telur putih bening dengan bentuk seperti bulir beras, warna tubuh larva putih kekuningan dengan ujung kepala dan ujung abdomen berwarna coklat keemasan, warna pupa putih dan bagian mata berwarna coklat. Fekunditas *C. dimidiatus* untuk satu pasang imago dapat menghasilkan 162 telur selama 37 hari, dan perharinya sekitar 5,4 butir telur. Fertilitas sebesar 53.7%. Seks rasio imago jantan:betina adalah 1:2. Infestasi tiga pasang *C. dimidiatus* pada 50 gram kacang tanah varietas lokal mengakibatkan kerusakan 54.90 % selama masa simpan delapan minggu.

**Biological Studies and Preferences *Carpophilus dimidiatus* F. (Coleoptera: Nitidulidae) On Some Types of Nut.** Jihan. 081510501146. Agrotechnology Studies Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

### **SUMMARY**

*Carpophilus dimidiatus* are important pests that attack post harvest grains and dried fruit. The losses caused by *C. dimidiatus* attacks is quite high. *C. dimidiatus* has reported attacks on nut product. This study aims to know the biology of *C. dimidiatus* and the level of attacks on several nut.

The research was conducted in pest laboratory, Pests and Plant Diseases Department of the Agricultural Faculty, University of Jember from September 2012 until December 2012. The method was applying is Biological study and Preferences consisting of choosen test dan no choosen test. Biological studies were done to know *C. dimidiatus* life cycle, body form, colour and size of larval, pupa and adult. Choosen test for diets with six types of beans, namely peanuts, local red beans, local dried red beans, import red beans, soybeans and cowpea. Nut are placed in a large container separately. *C. dimidiatus* infested into the container as many as 25 adult. And then observed at 2 hours, 4 hours, 6 hours, 12 hours, 24 hours and 48 hours after infestation. Non choosen test done by each type of nut are put into a plastic cup as many as 50 grams and repeated five times. Then each cup infested with three pairs of *C. dimidiatus* for eight weeks. The weight of the end of each nut weighed and counted the number of eggs, larval, pupa and adult.

The result of research showed that *C. dimidiatus* only live on peanuts, while red beans (local, local dried, and organic), and cowpea instead of food and suitable habitat. *C. dimidiatus* life cycle needs 35-47 days or average 39,33 days wich consists of eggs 2-5 days, first instar 3-4 days, second instar 2-6 days, third instar 2-6 days, fourth instar 2-5 days, fifth instar 3-6 days, 7-18 days at sixth instar, pupa are 3-8 days. The egg colour are translucent white with a shape like a grain of rice, the larval body color are yellowish-white with golden brown head and tip of abdomen, the pupa are white with brown eyes. Fecundity *C. dimidiatus* are 162 eggs for 37 days, and about 5.4 eggs a day. Fertility of *C. dimidiatus* are 53.7%. Sex ratio of *C. dimidiatus* are 1:2. Trhee pairs of *C. dimidiatus* that made damages on 50 grams peanut local varieties can reach 54.90% during the eighth weeks of storage period.



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah menciptakan manusia, alam semesta dan kehidupan, serta mengatur ketiganya dan memberi nikmat pada penulis hingga bisa menyelesaikan skripsi berjudul “Studi Biologi dan Preferensi *Carpophilus dimidiatus* F. (Coleoptera: Nitidulidae) Pada Beberapa Jenis Kacang-kacangan”. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT selaku Dekan Fakultas Pertanian, Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Ir. Paniman Ashna Mihardja, M.P selaku Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan yang telah memberikan dukungan kepada kami selama studi.
2. Prof. Dr. Ir. Suharto, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Sigit Prastowo, MP., selaku Dosen pembimbing Anggota I, Ir. Sutjipto, MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Endang B. Trisusilowati, MP. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa
4. Orang Tua (Ali Mohammad Basmel dan Firdaus Quer) dan adikku (Haanif Kamal Ali Basmel) yang senantiasa memberikan do'a, dorongan dan semangat serta kasih sayang yang tulus.
5. Teman-teman seperjuangan dalam membela dan mendakwahkan Dien Islam.
6. Keluarga Besar Agroteknologi angkatan 2008, yang turut membantu dan memberi dorongan semangat.
7. Segenap Karyawan Fakultas Pertanian yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini dapat menjadi salah satu pustaka yang bermanfaat bagi pembaca dan penulis yang lain.

Jember, Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Klasifikasi <i>C. dimidiatus</i> .....	3
2.2 Bioekologi .....	5
2.3 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Biologi dan Kelimpahan Hama Gudang.....	5
2.4 Kacang Tanah.....	6
2.5 Kacang Merah .....	8
2.6 Kacang Panjang.....	10
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.3 Metode Penelitian .....	11
3.3.1 Persiapan Penelitian .....	11
3.3.2 Pelaksanaan Percobaan.....	12

3.3.2.1 Biologi <i>C. Dimidiatus</i> .....	12
3.3.2.2 Uji Preferensi.....	12
A. Uji Pilih.....	12
B. Uji paksa.....	13
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Biologi <i>C. Dimidiatus</i> .....	14
4.1.1 Telur.....	15
4.1.2 Larva .....	16
4.1.3 Pupa.....	17
4.1.4 Imago .....	17
4.1.5 Fekunditas dan Fertilitas.....	18
4.2 Uji Preferensi .....	19
4.2.1 Uji Pilih .....	19
4.2.1 Uji Paksa.....	20
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	22
5.2 Saran .....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	23

**DAFTAR TABEL**

No.	Tabel	Hal.
1.	Komposisi kimia kacang tanah (per 100 gram bahan kering).....	7
2.	Komposisi Kimia Kacang Merah.....	9
3.	Komponen asam amino dalam kacang merah .....	9
4.	Komposisi Zat Gizi Kacang Panjang Per 100 gr Bahan .....	10
5.	Uji Biologi <i>C. dimidiatus</i> pada Kacang Tanah .....	15
6.	Populasi sebaran Imago <i>C. dimidiatus</i> pada Uji Pilih (populasi awal 25 ekor).....	20
7.	Kehilangan berat dalam uji paksa pada kacang tanah .....	21
8.	Populasi akhir <i>C. dimidiatus</i> dalam uji paksa pada kacang tanah .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Hal.
1.	Bentuk imago dari beberapa jenis <i>Carpophilus</i> di Indonesia .....	4
2.	Perbedaan <i>C. dimidiatus</i> dengan jenis lain .....	4
3.	Telur <i>C. dimidiatus</i> pada perbesaran 100-200x .....	15
4.	Larva <i>C. dimidiatus</i> pada perbesaran 100-200x. (a) instar 1, (b) instar 2, (c) instar 3, (d) instar 4, (e) instar 5, (f) instar 6.....	16
5.	Pupa <i>C. dimidiatus</i> pada perbesaran 100-200x .....	17
6.	Imago jantan <i>C. dimidiatus</i> pada perbesaran 100-200x .....	18
7.	Imago betina <i>C. dimidiatus</i> pada perbesaran 100-200x .....	18
8.	Perbedaan bentuk badomen pada jantan (a) dan betina (b) pada perbesaran 100-200x .....	18
9.	Distribusi peletakan telur Imago betina pada kacang tanah selama 37 hari dalam 3 hari sekali pengamatan.....	19
10.	Gejala serangan <i>C. dimidiatus</i> pada kacang tanah.....	21