



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

# SUKSESI SERANGGA PADA BANGKAI BURUNG YANG KERACUNAN INSEKTISIDA DI LINGKUNGAN KAMPUS IPB DRAMAGA

**MUHAMMAD FALIKHUL MUSYAFFA'**



**PARASITOLOGI DAN ENTOMOLOGI KESEHATAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Suksesi Serangga Pada Bangkai Burung Yang Keracunan Insektisida Di Lingkungan Kampus IPB Dramaga” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, September 2021

Muhammad Falikhul Musyaffa’  
B252190081

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



## RINGKASAN

MUHAMMAD FALIKHUL MUSYAFFA'. "Suksesi Serangga Pada Bangkai Burung Yang Keracunan Insektisida Di Lingkungan Kampus IPB Dramaga". Dibimbing oleh SUSI SOVIANA dan ELOK BUDI RETNANI

Kematian burung liar telah terjadi di beberapa negara karena keracunan berbagai golongan insektisida akibat memakan hasil pertanian atau serangga hama yang terpapar insektisida. Fenomena ini diikuti dengan perpanjangan waktu dekomposisi bangkai akibat kematian serangga dekomposer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suksesi serangga pada burung yang keracunan tiga golongan insektisida (karbamat, organofosfat dan piretroid). Penelitian ini dilakukan di Kampus IPB Dramaga, IPB University, Bogor, Indonesia. Satu ekor burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) digunakan sebagai kontrol yang dibunuh dengan cara dislokasi leher (*cervical dislocation*) secara manual dan tiga ekor burung yang masing-masing diberi insektisida karbamat, organofosfat, dan piretroid dosis akut secara peroral. Bangkai burung ditempatkan dalam perangkap serangga, dan selanjutnya serangga yang masuk perangkap dikoleksi setiap 6 jam selama 24 jam, sejak hari pertama peletakan bangkai hingga proses dekomposisi bangkai mencapai *skeletal stage*. Serangga dekomposer yang datang dan tertangkap diidentifikasi dan dihitung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ragam jenis serangga pada keempat kelompok perlakuan relatif sama, yaitu lalat (Ordo Diptera: Calliphoridae, Muscidae dan Sarcophagidae), lipas (Ordo Dictyoptera: Blattidae dan Blaberidae), kumbang (Ordo Coleoptera: Scarabidae), semut (Ordo Hymenoptera: Formicidae), dan cocoped-earwigs (Ordo Dermaptera: Anisolabididae). *Chrysomya megacephala* merupakan serangga yang pertama kali datang dan mendominasi bangkai burung dan selalu tertangkap sejak *fresh stage* hingga *post-decay stage* pada semua perlakuan. Dekomposisi bangkai pada kelompok perlakuan membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok kontrol membutuhkan waktu 6 hari untuk mencapai *skeletal stage*, sedangkan kelompok karbamat 7 hari, organofosfat 13 hari dan piretroid 14 hari. Suhu lingkungan pada perlakuan piretroid memiliki hubungan yang signifikan dengan jumlah serangga yang tertangkap setiap hari. Namun, fluktuasi suhu dan kelembapan lingkungan tidak berkorelasi dengan jumlah serangga yang datang setiap hari.

Kata kunci: *burung, insektisida, keracunan, serangga, suksesi*

## SUMMARY

MUHAMMAD FALIKHUL MUSYAFFA'. "Insect Succession in Insecticides Poisoning Bird Carrion In IPB Dramaga Campus Environment". Supervised by SUSI SOVIANA and ELOK BUDI RETNANI

*There have been deaths of wild birds in several countries because of poisoning by various classes of insecticides due to eating agricultural products or insect pests exposed to insecticides. This phenomenon was followed by the extension of the carcass decomposition process due to the death of the insect decomposers. This study aimed to determine the succession of insects in birds poisoned by carbamate, organophosphate and pyrethroid insecticides. This research was conducted in the Dramaga campus, IPB University, Bogor, Indonesia. One quail (*Coturnix coturnix japonica*) was used as a control which was killed by cervical dislocation and one each given an oral acute dose of carbamate, organophosphate and pyrethroid insecticides. Cadavers were placed in insect traps until they reach the skeletal stage of decomposition. Insects that enter the trap were collected every 6 hours for 24 hours, from the first day until the whole process of decomposition of the cadavers reaches the skeletal stage. The decomposer insects present and captured were identified and counted. The results showed that species diversity of insects in these four groups were relatively the same, namely flies (Order Diptera: Calliphoridae, Muscidae and Sarcophagidae), cockroaches (Order Dictyoptera: Blattidae and Blaberidae), beetles (Order Coleoptera: Scarabidae), ants (Order Hymenoptera: Formicidae), and earwigs (Order Dermaptera: Anisolabididae). *Chrysomya megacephala* was the first came to and dominant insect on bird carcass and always present since the fresh stage of cadaver until post-decay stages in all treatments. The cadaver decomposition process in the treatment group took longer than in the control group. In the control group, it was took about 6 days, carbamate 7 days, organophosphate 13 days and pyrethroids 14 days after the cadavers were placed. Ambient temperature in the pyrethroid treatment had a significant correlation with the number of insects every day. However, fluctuation of ambient temperature and humidity did not correlate with the number of insects that come every day.*

**Keywords:** *bird, insect, insecticides, poisoning, succession*



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*





*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**SUKSESI SERANGGA PADA BANGKAI BURUNG YANG  
KERACUNAN INSEKTISIDA DI LINGKUNGAN KAMPUS  
IPB DRAMAGA**

**MUHAMMAD FALIKHUL MUSYAFFA'**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister pada  
Program Studi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan

**PARASITOLOGI DAN ENTOMOLOGI KESEHATAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





*@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Sukses Serangga Pada Bangkai Burung Yang Keracunan  
Insektisida Di Lingkungan Kampus IPB Dramaga  
Nama : Muhammad Falikhul Musyaffa'  
NIM : B252190081

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. drh. Susi Soviana, M. Si



Pembimbing 2:  
Dr. drh. Elok Budi Retnani, MS



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. drh. Upik Kesumawati Hadi, MS, PhD  
NIP. 195810231984032001



Dekan Sekolah Pascasarjana :  
Prof. Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M. Eng  
NIP. 196004191985031002



Tanggal Ujian:  
(26 Agustus 2021)

Tanggal Lulus:  
(.....20 September 2021.....)

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2020 sampai bulan Maret 2021 adalah Entomologi Forensik, dengan judul “Suksesi Serangga Pada Bangkai Burung Yang Keracunan Insektisida Di Kampus IPB Dramaga”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. drh. Susi Soviana, M.Si dan Dr. drh. Elok Budi Retnani, MS yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ketua sidang Prof. drh. Upik Kesumawati Hadi, PhD dan penguji luar komisi pembimbing drh. Supriyono, M, Si, PhD. Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Roselyn, Ibu Fuju, Bapak Opik, Bapak Nanang, Bapak Edi, Bapak Heri, Bapak Ziyan, Bapak Rahmi dan Ibu Vania atas bantuannya selama penulis mengampu pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir.

Ucapan rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta (Bapak Istadi dan Ibu Siti Aminatuz Zuhriyah), Nenek (Sumiyati), dan adik kembarku (Layyinatul Ulyah dan Liyyanatul Ulyah) atas doa, restu, dan dukungan moril serta motivasi kepada penulis.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman teman-teman PEK (Dimas, Syadza, Bapak Ihsan, Bapak Syakirin, Bapak Juda, Ibu Asti, Ibu Dewi, Ibu Sumi, Bapak Nirwan, Bapak Dudi, Kak Mila, Kak Rahmi dan Kak Husnul), Kos Haji Ajum (Bang Tarigan, Bang Esra, Mas Eka, Hazzi, Wawan, Samudra), Forensic Entomology (Pitaloka dan Agustin), Fitri Adelia, Botak Legend (Herman), Kopicentrum Squad (Ibu Rere, Bapak Shendra dan Bapak Ibnu), pejuang GerceplusLSI (Mas Widya, Nia, Suci, Bella, Putri, Arini), Warkop D&D (Izhar, Yogo, Daniel), Tim Repelensi (Tubagus dan Sofwan), Kawan Virtual (Saifuddin, Syarifuddin, Muhibuddin, Alfiansyah, Ambar, Meta, Dyah, Syarah, Dina), Teman Voli Pascasarjana, Squad Game Mobile Legend (Opik, Muflih, Usamah, Fahri) dan PlayerUnknown's Battlegrounds Mobile serta teman-teman pascasarajana lainnya yang telah membantu dan memberikan semangat selama menempa ilmu di IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, September 2021

*Muhammad Falikhul Musyaffa'*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
II PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Manfaat .....	1
III TINJAUAN PUSTAKA .....	2
Dekomposisi Bangkai.....	2
Serangga Dekomposer.....	3
Insektisida .....	4
IV METODE.....	5
Waktu dan Lokasi Penelitian .....	5
Etik dan Hewan Model.....	5
Prosedur Penelitian.....	5
Analisis data.....	7
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	7
Ragam Jenis dan Kelimpahan Serangga.....	7
Pola Kedatangan dan Aktifitas Serangga .....	9
Tahapan Dekomposisi .....	10
Faktor Suhu dan Kelembapan Lingkungan .....	11
VI SIMPULAN DAN SARAN .....	13
Simpulan .....	13
Saran... ..	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14
LAMPIRAN .....	19
RIWAYAT HIDUP .....	24



## DAFTAR TABEL

1	Ragam jenis serangga dekomposer pada bangkai burung puyuh dengan empat perlakuan.....	8
2	Jumlah spesies, total individu, dominansi, keanekaragaman dan pemerataan serangga dekomposer pada bangkai burung puyuh dengan empat perlakuan.....	8
3	Waktu dekomposisi bangkai burung puyuh dari keempat perlakuan.....	11

## DAFTAR GAMBAR

1	Perangkap limas segitiga dengan modifikasi.....	6
2	Pola kedatangan serangga berdasarkan pengamatan harian.....	9
3	Fluktuasi suhu dan kelembapan lingkungan, dan jumlah serangga pada bangkai burung puyuh pada setiap frekuensi pengamatan.....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat etik penggunaan hewan coba.....	19
2	Serangga dekomposer.....	20
3	Uji Analisis Korelasi <i>Pearsons</i> variabel suhu dan kelembapan lingkungan terhadap jumlah serangga.....	22
4	Dokumentasi kegiatan.....	23

