



PRODUKTIVITAS ULAT SUTRA ERI (*Samia cynthia ricini*) YANG DIBERI PAKAN DAUN SINGKONG TERBIOAKUMULASI RHODAMIN B

AFIQ ARRAZY



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Produktivitas Ulat Sutra Eri (*Samia cynthia ricini*) yang Diberi Pakan Daun Singkong Terbioakumulasi Rhodamin B” 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 skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Afiq Arrazy
D1401201071

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

AFIQ ARRAZY. Produktivitas Ulat Sutra Eri (*Samia cynthia ricini*) yang Diberi Pakan Daun Singkong Terbioakumulasi Rhodamin B. Dibimbing oleh RONNY RACHMAN NOOR dan YUNI CAHYA ENDRAWATI.

Ulat sutra eri (*Samia cynthia ricini*) merupakan ulat sutra non murbei yang memiliki siklus hidup relatif cepat dan menghasilkan banyak generasi. Ulat sutra eri telah didomestikasi dan dibudidayakan untuk menghasilkan serat sutra sebagai bahan tekstil. Pewarnaan pada serat sutra harus ramah lingkungan dan efektif dalam pelekatan warna, seperti metode bioakumulasi zat pewarna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas ulat *S. c. ricini* yang diberi pakan daun singkong (*Manihot utilissima*) terbioakumulasi rhodamin B. Rhodamin B digunakan karena memiliki koefisien partisi positif, bersifat amfifilik, dan lipofilisitas tinggi dalam pewarnaan serat. Penelitian ini dianalisis menggunakan uji-t untuk membandingkan pengaruh pemberian pakan terbioakumulasi rhodamin B dengan tanpa rhodamin B terhadap produktivitas ulat sutra eri. Hasil penelitian menunjukkan pakan terbioakumulasi rhodamin B memiliki hasil yang lebih rendah pada pertambahan bobot dan panjang larva, produksi kokon, keberhasilan ngemat, dan daya tetas telur, serta mortalitas larva yang lebih tinggi. Berdasarkan hal tersebut, pemberian pakan terbioakumulasi rhodamin B menghasilkan produktivitas ulat *S. c. ricini* yang lebih rendah dibandingkan tanpa rhodamin B.

Kata kunci: bioakumulasi, produktivitas, rhodamin B, *Samia cynthia ricini*

ABSTRACT

AFIQ ARRAZY. The Productivity of Eri Silkworm (*Samia cynthia ricini*) Feed with Rhodamine B Bioaccumulated Cassava Leaves. Supervised by RONNY RACHMAN NOOR dan YUNI CAHYA ENDRAWATI.

The eri silkworm (*Samia cynthia ricini*) is a non mulberry silkworm that has a relatively fast life cycle and produces many generations. Eri silkworms have been domesticated and cultivated to produce silk fibers for textile materials. Dyeing silk fibers must be environmentally friendly and effective in attaching color, such as using the bioaccumulation method of dye substances. This study aims to analyze the productivity of *S. c. ricini* silkworms fed cassava leaves (*Manihot utilissima*) bioaccumulated with rhodamine B. Rhodamine B is used because it has a positive partition coefficient, is amphiphilic, and has high lipophilicity in fiber dyeing. This study was analyzed using a t-test to compare the effects of feeding with rhodamine B bioaccumulated feed with feeding without rhodamine B on eri silkworm productivity. The study showed that rhodamine B bioaccumulated feed led to lower larval weight and length increases, cocoon production, moth emergence, egg hatchability, and higher larval mortality. Based on this, feeding with rhodamine B bioaccumulated feed results in lower productivity of *S. c. ricini* silkworms than feeding without rhodamine B.

Keywords: bioaccumulate, productivities, rhodamine B, *Samia cynthia ricini*



@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, tahun 2024
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.



PRODUKTIVITAS ULAT SUTRA ERI (*Samia cynthia ricini*) YANG DIBERI PAKAN DAUN SINGKONG TERBIOAKUMULASI RHODAMIN B

AFIQ ARRAZY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Produksi Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Rini Herlina Mulyono, M.Si.
2. Dr. Maria Ulfah, S.Pt., M.Sc.Agr.



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University



Judul Skripsi : Produktivitas Ulat Sutra Eri (*Samia cynthia ricini*) yang Diberi Pakan Daun Singkong Terbioakumulasi Rhodamin B

Nama : Afiq Arrazy
NIM : D1401201071

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Ronny R. Noor, M.Rur.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen
Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan:
Prof. Dr.agr. Ir. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.
NIP 19800704 200501 1 005

Tanggal Ujian: 13 Agustus 2024



PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Produktivitas Ulat Sutra Eri (*Samia cynthia ricini*) yang Diberi Pakan Daun Singkong Terbioakumulasi Rhodamin B”. Penyusunan skripsi ini dimulai dari bulan Februari hingga Juni 2024. Skripsi ini menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang yang telah memberikan bimbingan, dukungan, serta doa bagi kelancaran penulis. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Ronny R. Noor, M.Rur.Sc. dan Ibu Dr. Ir. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing, mengarahkan, memberi masukan serta kritik yang membangun sejak awal penulisan proposal, penelitian, hingga penyusunan skripsi. Terima kasih pula kepada Ibu Dr. Ir. Henny Nuraini, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik atas segala bimbingan dan arahan selama penulis berkuliah. Terima kasih penulis sampaikan juga kepada Ibu Dr. Ir. Rini Herlina Mulyono, M.Si. dan Ibu Dr. Maria Ulfah, S.Pt., M.Sc.Agr. selaku dosen penguji skripsi serta Bapak Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc. selaku dosen moderator ujian skripsi atas masukan dan arahnya dalam perbaikan skripsi saya.

Terucap rasa terima kasih yang mendalam penulis haturkan kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Endy Himawan dan Ibunda Julistya yang selalu mendoakan dan mendukung dengan penuh kasih sayang kepada penulis. Tak lupa kepada keluarga besar Soesatio dan Soekartono yang selalu mendukung dan membantu penulis.

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada teman-teman seperjuangan di Laboratorium Sutra Alam (Miftah, Ahmad, Rofif, Haydar, Sonia dan Syifa), teman-teman kontrakan W9 & A3 (Diffa, Kholis, Alfian, Afif, Reno, Dhika dan Raihan) serta seluruh teman-teman TPT 57 khususnya dan IPB umumnya yang telah menemani dan mendukung penulis selama ini.

Semoga segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan menjadi amalan yang baik untuk mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan serta bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Afiq Arrazy



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Peubah yang Diamati	5
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Suhu dan Kelembapan Tempat Pemeliharaan	8
3.2 Pertambahan Bobot dan Panjang Larva	9
3.3 Mortalitas Larva	10
3.4 Kokon	11
3.5 Lama Fase Pupa dan Ngengat	12
3.6 Keberhasilan Ngengat	13
3.7 Daya Tetas	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16



DAFTAR TABEL

1 Rataan suhu dan kelembapan selama pemeliharaan	8
2 Pertambahan bobot dan panjang larva <i>Samia cynthia ricini</i> instar V	9
3 Rataan bobot kokon utuh dan produksi kokon <i>Samia cynthia ricini</i>	11
4 Rataan lama fase pupa dan ngengat <i>Samia cynthia ricini</i>	12
5 Persentase keberhasilan ngengat <i>Samia cynthia ricini</i>	13
6 Persentase daya tetas telur <i>Samia cynthia ricini</i>	14

DAFTAR GAMBAR

1 Pupa betina dan jantan ulat sutra non murbei (Endrawati 2017)	5
2 Proses penyemprotan larutan rhodamin B pada pakan	5
3 Bagan alir penelitian	7
4 Diagram persentase mortalitas larva <i>Samia cynthia ricini</i> instar V	10

DAFTAR LAMPIRAN

1 Data pengolahan statistik	20
2 Dokumentasi penelitian: (a) kotak pemeliharaan; (b) pengokonan di <i>seriframe</i> ; (c) kemunculan ngengat <i>Samia cynthia ricini</i> ; (d) ngengat <i>Samia cynthia ricini</i> yang sedang bertelur; (e) pupa yang gagal menjadi ngengat; dan (f) larva instar V yang gagal mengokon	21