



REKAYASA PENETASAN TELUR ULAT SUTRA (*Samia cynthia ricini*) MENGGUNAKAN METODE FOTOPERIODE DENGAN INTENSITAS CAHAYA BERBEDA

SONIA MARETHA



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



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Rekayasa Penetasan Telur Ulat Sutra (*Samia cynthia ricini*) Menggunakan Metode Fotoperiode dengan Intensitas Cahaya Berbeda” 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, Juli 2024

Sonia Maretha
D1401201003

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.

ABSTRAK

SONIA MARETHA. Rekayasa Penetasan Telur Ulat Sutra (*Samia cynthia ricini*) Menggunakan Metode Fotoperiode dengan Intensitas Cahaya Berbeda. Dibimbing oleh YUNI CAHYA ENDRAWATI dan TRI ATMOWIDI.

Ulat sutra *Samia cynthia ricini* merupakan salah satu komoditas peternakan yang mudah dibudidayakan khususnya di Indonesia. Produksi sutra yang dihasilkan peternak masih bergantung pada pasokan telur dari daerah lain. Berdasarkan hal tersebut maka waktu penetasan ulat sutra *S. c. ricini* perlu dikontrol agar pada saat pengiriman telur tidak menetas selama proses pengangkutan. Rekayasa penetasan telur dapat dilakukan dengan mengatur lama waktu penyinaran (fotoperiode) dengan intensitas cahaya (*lux*) tertentu selama proses penetasan telur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama waktu penyinaran dengan intensitas cahaya (*lux*) berbeda terhadap lama waktu penundaan penetasan telur ulat sutra *S. c. ricini*. Perlakuan rekayasa penetasan yang diberikan yaitu pemberian cahaya terang (*light/L*) dan gelap (*dark/D*) dengan lama penyinaran (8L:16D), (24L:0D) dengan intensitas cahaya 30 *lux* dan 40 *lux* kemudian (0L:24D) sebagai kontrol dengan tiga kali pengulangan. Pengambilan data meliputi suhu dan kelembapan lingkungan dari box tiap perlakuan, daya tetas, lama waktu penetasan, kelangsungan hidup larva dan pola perkembangan embrio. Hasil penelitian menunjukkan pemberian perlakuan lama waktu penyinaran dengan intensitas cahaya (*lux*) yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap lama waktu penundaan penetasan telur ulat sutra *S.c. ricini*.

Kata kunci: *Lux*, penetasan, penyinaran, *Samia cynthia ricini*, telur.

ABSTRACT

SONIA MARETHA. Engineering for Hatching Silkworm Eggs (*Samia cynthia ricini*) Using Photoperiod Method with Different Light Intensities. Supervised by YUNI CAHYA ENDRAWATI and TRI ATMOWIDI.

Samia cynthia ricini silkworms are one of the livestock commodities that are easy to cultivate, especially in Indonesia. Silk production produced by breeders still depends on the supply of eggs from other regions. Based on this, the hatching time of the silkworm *S. c. ricini* needs to be controlled so that when shipping the eggs do not hatch during the transportation process. Egg hatching control can be carried out by regulating the light intensities (*lux*) and illumination (photoperiod) during the egg hatching process to delay hatching. This research aims to analyze the effect of light different intensities (*lux*) and photoperiod on the hatching time of *S. c. ricini* silkworm eggs. The treatments given was exposure to light (*light/L*) and darkness (*dark/D*) illumination times (8L:16D), (24L:0D) with light intensities 30 *lux* and 40 then (0L:24D) as the control with each sample consisting of data collection includes temperature and humidity of each box, hatchability, length of hatching time, larval survival and embryo development patterns. The results showed that the duration of photoperiod and light intensities not affect the length of hatching time of *S. c. ricini* silkworm eggs.



Keywords: Eggs, hatching, lux, photoperiod, *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.

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.



REKAYASA PENETASAN TELUR ULAT SUTRA (*Samia cynthia ricini*) MENGGUNAKAN METODE FOTOPERIODE DENGAN INTENSITAS CAHAYA BERBEDA

SONIA MARETHA

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt, M.Si.
- 2 Prof. Dr. Ir. Niken Ulupi, MS.

Judul Skripsi : *Rekayasa Penetasan Telur Ulat Sutra (Samia cynthia ricini)*
Menggunakan Metode Fotoperiode dengan Intensitas Cahaya
Berbeda
Nama : Sonia Maretha
NIM : D1401201003

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si. _____

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M. Si. _____

Diketahui oleh

Ketua Departemen
Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan
Prof. Dr. Agr. Asep Gunawan, S.Pt, M.Sc.
NIP. 198007042005011005 _____

Tanggal Ujian:
4 Juli 2024

Tanggal Lulus:

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.



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 Februari sampai bulan Maret 2024 ini ialah penetasan telur ulat sutra, dengan judul Rekayasa Penetasan Telur Ulat Sutra (*Samia cynthia ricini*) Menggunakan Metode Fotoperiode dengan Intensitas Cahaya Berbeda". Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad shallallahu'alaihi wa sallam, keluarganya, para sahabatnya dan umatnya yang beriman hingga akhir zaman.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Dr. Ir. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M. Si., yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Bapak Prof. Dr. Agr. Asep Gunawan, S.Pt, M.Sc., moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing yaitu Bapak Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt, M.Si. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Niken Ulupi, MS.. Di samping itu, ucapan terimakasih disampaikan kepada semua dosen yang telah memberikan dukungan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, IPB University.

Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yaitu ayah Dodi dan ibu Rika Yulianti serta adik penulis yaitu Dito Rafelio, Nabila Sadira, Muhammad Asyura dan Humairah, Almh nenek Roslaini dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis sehingga penulis dapat menempuh pendidikan di IPB dan menyelesaikan tugas akhir ini. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan untuk teman penulis Fahriya Yumna yang telah memberikan semangat selama penulis kuliah, Mauliza Alfirani, Syifa Amalia Syafril, Rima Mutiara, Muhammad Rofif Handoyo, Afiq Arrazy, Miftah Paturohman, Ahmad Kholis, dan Haydar Krisna Dhipayana yang telah kebersamai selama proses penelitian dan penyusunan skripsi. Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada teman omda IPMM, teman asrama dan teman kelas D'raynor (TPT 57) yang telah kebersamai selama penulis menempuh studi.

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

Bogor, Juli 2024

Sonia Maretha



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
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
3.2 Suhu dan Kelembapan saat Penelitian Penetasan Telur <i>Samia</i> <i>cynthia ricini</i>	8
3.2 Daya Tetas Telur Ulat Sutra <i>Samia cynthia ricini</i>	9
3.3 Rataan Waktu Penundaan Penetasan Telur Ulat Sutra <i>Samia cynthia</i> <i>ricini</i>	10
3.3 Kelangsungan Hidup Ulat Sutra <i>Samia cynthia ricini</i>	11
3.4 Perkembangan Embrio Ulat Sutra <i>Samia cynthia ricini</i>	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	18
4.1 Simpulan	18
4.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	24