

PEMBEDAAN HEMOSIT ULAT SUTRA LIAR
***Attacus atlas* (LEPIDOPTERA: SATURNIIDAE)**
PADA SUHU DAN WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

ANDREA GIVEN PUTRI PAMBUDI



SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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 “Pembedaan Hemosit Ulat Sutra Liar *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae) pada Suhu dan Waktu Penyimpanan 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 2026

Andrea Given Putri Pambudi
B0401221056

- 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

ANDREA GIVEN PUTRI PAMBUDI. Perbedaan Hemosit Ulat Sutra Liar *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae) pada Suhu dan Waktu Penyimpanan Berbeda. Dibimbing oleh DAMIANA RITA EKASTUTI dan EKO SUGENG PRIBADI.

Attacus atlas atau kupu-kupu gajah merupakan ulat sutra liar penghasil kokon yang berpotensi dibudidaya karena menghasilkan serat sutra yang bersifat antibakteri, tahan panas, dan antiultraviolet. Hemolimfa merupakan cairan utama serangga yang berperan dalam perpindahan nutrisi dan menjaga keseimbangan fisiologik, sedangkan hemosit sebagai bagian sel berfungsi dalam reaksi pertahanan tubuh bawaan yang jumlahnya berubah selama metamorfosis. Penelitian bertujuan menganalisis perubahan *differential hemocyte count* (DHC) larva tahap akhir instar VI A. *atlas* setelah penyimpanan pada suhu ruang 26 °C dan suhu kulkas 4 °C selama 0, 7, 14, dan 28 hari. Hemolimfa diambil dengan memotong kaki depan larva dan dibuat preparat ulas darah dengan pewarnaan Giemsa 10%. Pengamatan DHC menggunakan mikroskop objektif perbesaran 100× dan analisis statistik two way ANOVA. Hasil pengamatan menunjukkan lima tipe hemosit, yaitu prohemosit, plasmatosit, granulosit, sferulosit, dan oenositoid. Selama penyimpanan terjadi perubahan DHC yang dipengaruhi waktu dan suhu penyimpanan. Waktu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada perubahan DHC, suhu tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$), interaksi suhu dan waktu berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada plasmatosit. Prohemosit menurun hingga hari ke-14 kemudian meningkat pada hari ke-28. Plasmatosit berbanding terbalik dengan granulosit, sedangkan sferulosit dan oenositoid menurun hingga akhir pengamatan. Simpulan penelitian ini, penyimpanan suhu kulkas memperlambat perubahan fisiologik dan metabolisme dibanding suhu ruang.

Kata kunci: *Attacus atlas*, *differential hemocyte count*, hemosit, suhu penyimpanan, waktu penyimpanan



ABSTRACT

ANDREA GIVEN PUTRI PAMBUDI. Hemocyte Differentiation of Wild Silkworm *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae) under Different Storage Temperatures and Durations. Supervised by DAMIANA RITA EKASTUTI and EKO SUGENG PRIBADI.

Attacus atlas (Atlas moth) is a wild silkworm that produces cocoons with potential for commercial cultivation because its silk fibers possess antibacterial, heat-resistant, and ultraviolet-protective properties. Hemolymph is the primary circulatory fluid in insects, functioning in nutrient transport and physiological homeostasis, while hemocytes are responsible for innate immune responses and undergo changes during metamorphosis. This study aimed to analyze changes in the differential hemocyte count (DHC) of final sixth-instar *A. atlas* larvae after hemolymph storage at room temperature (26 °C) and refrigeration temperature (4 °C) for 0, 7, 14, and 28 days. Hemolymph was collected by severing the larval foreleg, and hemolymph smears stained with 10% Giemsa were prepared for DHC observation under a light microscope (100× objective). Data were analyzed using two-way ANOVA. Five hemocyte types were identified: prohemocytes, plasmotocytes, granulocytes, spherulocytes, and oenocytoids. DHC changed during storage and was influenced by storage duration and temperature. Storage duration significantly affected DHC ($P < 0.05$), whereas storage temperature had no significant effect ($P > 0.05$). A significant interaction between storage duration and temperature was observed only for plasmotocytes ($P < 0.05$). Refrigerated storage slowed physiological and metabolic changes compared with room-temperature storage.

Keywords: *Attacus atlas*, differential hemocyte count, hemocytes, storage temperature, observation period



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 2026
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

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.

PEMBEDAAN HEMOSIT ULAT SUTRA LIAR
***Attacus atlas* (LEPIDOPTERA: SATURNIIDAE)**
PADA SUHU DAN WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

ANDREA GIVEN PUTRI PAMBUDI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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 Dr. drh. Sus Derthi Widhyari, M.Si.
- 2 Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si.

Judul Skripsi : Pembedaan Hemosit Ulat Sutra Liar *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae) pada Suhu dan Waktu Penyimpanan Berbeda
Nama : Andrea Given Putri Pambudi
NIM : B0401221056

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. drh. Damiana Rita Ekastuti, M.S.



Pembimbing 2:
Dr. drh. Eko Sugeng Pribadi, M.S.

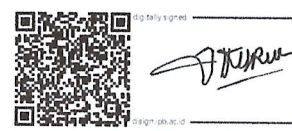


Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan:
Dr. drh. Wahono Esti Prasetyaningtyas, M.Si.
NIP. 198006182006042026



Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D
NIP. 196902071996012001



Tanggal Ujian: 16 Juli 2026

Tanggal Lulus: 23 JUL 2026



- 

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih dan pertolonganNya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Januari – April 2026 ini adalah “Pembedaan Hemosit Ulat Sutra Liar *Attacus atlas* (Lepidoptera: Saturniidae) pada Suhu dan Waktu Penyimpanan Berbeda”. Proses penyusunan skripsi ini merupakan perjalanan panjang yang selalu disertai doa, usaha, dan dukungan dari berbagai pihak, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. drh. Damiana Rita Ekastuti, M.S. sebagai pembimbing pertama yang sudah memberikan kesempatan untuk melanjutkan penelitian ini serta kesabarannya dalam membimbing dan memberikan nasihat.
2. Dr. drh. Eko Sugeng Pribadi, M.S. sebagai pembimbing kedua yang merupakan pembimbing akademik atas ilmu, saran, dan kritik selama masa studi penulis
3. Orang tua yang selalu mendoakan dan mengusahakan yang terbaik untuk penulis. Papi dan Opu tersayang yang sudah lebih dahulu dipanggil Tuhan di tengah perjalanan penulis menyelesaikan studi. Oma tercinta yang selalu memberikan kasih sayang dan perhatian yang tidak terkira. Selin, Raffa, dan adik-adik serta segenap keluarga besar yang selalu ada.
4. Nur Rahmah Abdullah, S.T., M.T. sebagai dosen fisiologi yang membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi. Terima kasih untuk waktu, ilmu, dan dukungan emosional yang sudah diberikan. Serta petugas Laboratorium, Muhammad Soleh Jalaluddin yang telah membantu selama pengumpulan data.
5. Ardha dan Hana sahabat sejak TK yang selalu menemani saat senang maupun sulit yang sudah penulis anggap seperti saudara. Nisa, Erna, dan Septi sahabat sejak SMP yang selalu menghibur. Aulisa, Zara, Hijriah, dan Kak Zylvi, teman seperjuangan dari awal kuliah semester 3 di SKHB. Indra, Nurulisa, Nasywa, Kak Bibin, Aulia, Firman, dan Nabil sebagai rumah kedua yang selalu membantu dan memberi semangat kepada penulis. Teman-teman Duta IPB serta Direktorat Kerja Sama, Komunikasi, dan Pemasaran yang mendukung, terutama keluarga HR yang selalu ada ketika penulis sakit. Valen yang berkenan memberikan masukan untuk pengolahan data.
6. Kepada orang-orang yang pernah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan selama menempuh studi. Dukungan, perhatian, dan kenangan yang pernah diberikan menjadi salah satu bagian dari proses pendewasaan sekaligus motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan studi.

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

Bogor, Juli 2026

Andrea Given Putri Pambudi



@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	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ulat Sutra Liar (<i>Attacus atlas</i>)	3
2.2 Sistem Hemolimfa dan Hemosit pada Serangga	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Tata Kerja	6
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Hasil	8
4.2 Pembahasan	10
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	23

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 TABEL

1	Nilai signifikansi uji normalitas dan <i>homogeneity test</i>	9
2	Hasil uji <i>Two Way ANOVA</i>	9
3	Perbandingan DHC <i>A. atlas</i> pada berbagai suhu dan waktu penyimpanan	10

DAFTAR GAMBAR

1	Ngengat <i>A. atlas</i>	3
2	Morfologi hemosit <i>Samia cynthia ricini</i> (Lepidoptera: Saturniidae) (a) prohemosit, (b) plasmatosit, (c) granulosit, (d) sferulosit, (e) oenositoid	5
3	Morfologi hemosit <i>A. atlas</i> perbesaran objektif 100x (a) Prohemosit, (b) Plasmatosit, (c) Granulosit, (d) Sferulosit, (e) Oenositoid	8

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis deskriptif dengan uji normalitas <i>Shapiro Wilk</i>	18
2	Hasil uji homogenitas data dengan <i>Lavene test</i>	20
3	Hasil uji lanjut Duncan	21