



EVALUASI TIKUS MODEL GIZI BURUK RENDAH PROTEIN: BOBOT BADAN, PROFIL PROTEIN DARAH, DAN PERILAKU

UTARI NOVIALNI



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 “Evaluasi Tikus Model Gizi Buruk Rendah Protein: Bobot Badan, Profil Protein Darah, dan Perilaku” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 2025

Utari Novialni
B0401211051



@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

UTARI NOVIALNI. Evaluasi Tikus Model Gizi Buruk Rendah Protein: Bobot Badan, Profil Protein Darah dan Perilaku. Dibimbing oleh AGIK SUPRAYOGI dan RONALD TARIGAN.

Kekurangan gizi kronis dapat menyebabkan gizi buruk yang ditandai oleh hambatan pertumbuhan fisik dan perkembangan otak akibat asupan makanan yang tidak cukup. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh pemberian pakan rendah protein terhadap bobot badan, profil protein darah, dan perilaku pada tikus model gizi buruk. Sebanyak delapan ekor tikus betina galur Sprague-Dawley dibagi menjadi kelompok kontrol (pakan dengan 20% kadar protein) dan kelompok gizi buruk (pakan dengan 8% kadar protein dengan pembatasan pakan 50–60%), masing-masing empat ekor. Pengamatan bobot badan dan profil protein darah dilakukan setiap minggu selama lima minggu. Parameter perilaku meliputi rasa ingin tahu, kemampuan menggantung, *stereotypic grooming*, serta aktivitas sensorik dilakukan pada minggu kelima melalui uji respons perilaku dan refleksi pada hewan coba. Bobot badan tikus kelompok gizi buruk menunjukkan penurunan mulai minggu pertama, serta penurunan kadar albumin darah di minggu kelima secara signifikan dibanding kontrol. Parameter profil protein, yaitu total protein, hemoglobin, dan globulin darah, mengalami penurunan dibanding kelompok kontrol walaupun tidak signifikan dan masih dalam kisaran normal. Perubahan parameter diatas juga mempengaruhi perilaku tikus terutama pada rasa ingin tahu, kemampuan menggantung, dan *stereotypic grooming*. Pakan rendah protein dengan pembatasan pakan efektif memodelkan tikus gizi buruk, ditandai dengan perubahan pada bobot badan, kadar albumin dan perilaku.

Kata kunci: gizi buruk, perilaku, profil protein, rendah protein, Sprague Dawley



@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.

ABSTRACT

UTARI NOVIALNI. Evaluation of Low Protein Malnutrition Rat Model: Body Weight, Blood Protein Profile and Behavior. Supervised by AGIK SUPRAYOGI and RONALD TARIGAN

Chronic malnutrition can lead to undernutrition, which is characterized by impaired physical growth and brain development due to insufficient food intake. This study aimed to evaluate the effects of a low-protein diet on body weight, blood protein profile, and behavior in a rat model of malnutrition. Eight female Sprague-Dawley rats were divided into a control group (fed with 20% protein content) and a malnutrition group (fed with 8% protein content and subjected to 50–60% feed restriction), with four rats in each group. Body weight and blood protein profiles were observed weekly over five weeks. Behavioral parameters, including curiosity, hanging ability, stereotypic grooming, and sensory activity, were assessed in the fifth week through behavioral and reflex response tests. Body weight in the malnutrition group showed a decrease starting from the first week, along with a significant reduction in blood albumin levels in the fifth week compared to the control group. Other blood protein parameters, including total protein, hemoglobin, and globulin, showed a decrease compared to the control group, although not statistically significant and still within the normal range. These changes also affected behavioral parameters, particularly curiosity, hanging ability, and stereotypic grooming. A low-protein diet combined with feed restriction effectively modeled malnutrition in rats, as indicated by changes in body weight, albumin levels, and behavior.

Keywords: behavior, low protein, malnutrition, protein profile, Sprague Dawley



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 2025¹
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.



EVALUASI TIKUS MODEL GIZI BURUK RENDAH PROTEIN: BOBOT BADAN, PROFIL PROTEIN DARAH, DAN PERILAKU

UTARI NOVIALNI

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

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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. Judi, M.Si.**
- 2 Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si.**



Judul Skripsi

: Evaluasi Tikus Model Gizi Buruk Rendah Protein: Bobot Badan, Profil Protein Darah, dan Perilaku

Nama

: Utari Novialni

NIM

: B0401211051

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. drh. Agik Suprayogi, M.Sc., Agr.

Pembimbing 2:

Dr. Agr. drh. Ronald Tarigan, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan :

Dr. drh. Wahono Esthi Prastyaningtyas, M.Si.

NIP. 19800618200604026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan

Kemahasiswaan Sekolah Kedokteran Hewan dan

Biomedis:

Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.

NIP. 196902071996012001



Digitally signed by:

Wahono Esthi Prasetyaningtyas

Date: 18 Jul 2025 15:14:17 WIB

Verify at design.ipb.ac.id



digitally signed

design.ipb.ac.id

Tanggal Ujian: 9 Juli 2025

Tanggal Lulus: 21 JUL 2025

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 sehingga skripsi yang berjudul “Evaluasi Tikus Model Gizi Buruk Rendah Protein: Bobot Badan, Profil Protein Darah, dan Perilaku” dapat penulis selesaikan.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Agr. drh. Ronald Tarigan, M.Si. selaku dosen pembimbing penggerak dan pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Prof. Dr. drh. Agik Suprayogi, M.Sc, Agr. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan banyak saran, bimbingan, serta dukungan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. drh. Iman Supriatna yang pernah menjadi dosen pembimbing akademik sejak semester awal dan telah memberikan arahan serta motivasi selama masa studi.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen penilai. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Hidayaturrahma, S.Si, M.Si, dosen Universitas Lambung Mangkurat sekaligus mahasiswa Program Doktor Ilmu Biomedis Hewan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB University yang telah memberikan kesempatan untuk bergabung dalam penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada teman penelitian saya Fadhlullah Zakly Permana yang telah kebersamai selama penelitian, baik dalam proses lapangan maupun analisis data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah saya tercinta Syahrial, ibu saya tercinta Linda Novia, adik serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Doa dan semangat dari keluarga merupakan kekuatan besar yang selalu memotivasi penulis untuk terus melangkah. Ucapan terima kasih juga kepada rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu dan mendukung hingga akhir penulisan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih juga kepada rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu dan mendukung hingga dapat menyelesaikan penulisan ini.

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

Bogor, Juli 2025

Utari Novialni



@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	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
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 Gizi Buruk (<i>Severe Acute Malnutrition</i>)	3
2.2 Bobot Badan dalam Kondisi Gizi Buruk	3
2.3 Profil Protein Darah dalam Kondisi Gizi Buruk	4
2.4 Perilaku dalam Kondisi Gizi Buruk	5
2.5 Organ Hati dalam Kondisi Gizi Buruk	5
2.6 Hewan Coba Penelitian	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.3.1 Alat dan Bahan	7
3.3.2 Persiapan Hewan Laboratorium	7
3.3.3 Rancangan Percobaan	7
3.3.4 Pengamatan Bobot Badan	8
3.3.5 Pengambilan dan Analisis Sampel Darah	9
3.3.6 Pengamatan Perilaku	9
3.4 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Pengamatan Bobot Badan	11
4.2 Profil Protein Darah	12
4.2.1 Perubahan Kadar Total Protein	12
4.2.2 Perubahan Kadar Albumin	12
4.2.3 Perubahan Kadar Hemoglobin	13
4.2.4 Perubahan Kadar Globulin	14
4.3 Pengamatan Aktivitas dan Perilaku Tikus	15
V SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	22



DAFTAR TABEL

1	Perlakuan tikus gizi buruk dengan diet rendah protein dan pembatasan pakan	8
2	Persentase komposisi nutrisi pakan standar dan pakan rendah protein	8
3	Persentase perubahan perilaku tikus gizi buruk dan tikus kontrol pada minggu kelima	15

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram perbandingan bobot badan tikus kontrol dan gizi buruk	11
2	Diagram perbandingan kadar total protein tikus kontrol dan gizi buruk	12
3	Diagram perbandingan kadar albumin tikus kontrol dan gizi buruk	13
4	Diagram perbandingan bobot hemoglobin tikus kontrol dan gizi buruk	13
5	Diagram perbandingan kadar globulin tikus kontrol dan gizi buruk	14