



# **PENAMBAHAN MINYAK IKAN LEMURU DAN SUPLEMENTASI ANTIOKSIDAN TERHADAP RESPON STRESS PANAS DOMBA JANTAN MASA PERTUMBUHAN**

**MUHAMMAD IBNU DZAKY**



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
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.



### @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 “Penambahan Minyak Ikan Lemuru dan Suplementasi Antioksidan Terhadap Respon Stress Domba Jantan Masa Pertumbuhan” 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

*Muhammad Ibnu Dzaky*  
D2401201089



### @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

MUHAMMAD IBNU DZAKY. Penambahan Minyak Ikan Lemuru dan Suplementasi Antioksidan Terhadap Respon Stress Panas Domba Jantan Masa Pertumbuhan. Dibimbing oleh DEWI APRI ASTUTI dan HERI AHMADSUKRIA.

Penelitian ini bertujuan menganalisis respon stress panas pada domba lokal jantan masa pertumbuhan yang diberi minyak lemuru, vitamin E, dan selenium. Ternak yang digunakan sebanyak 21 ekor domba jantan ekor tipis dengan rata-rata bobot badan  $25 \pm 2,58$  kg dan berumur 9-12 bulan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 7 ulangan. Perlakuan RK = konsentrat kontrol, RL = konsentrat mengandung 6% minyak lemuru, RE- SE = konsentrat mengandung 6% minyak lemuru + Vitamin E 500 IU + Selenium 0,5 ppm. Parameter yang diukur adalah konsumsi nutrisi, respon fisiologis, kadarMDA dan kadar SOD. Perlakuan RL dan RE-SE memberikan pengaruh yang sangat nyata lebih rendah ( $P < 0,01$ ) dibandingkan RK pada konsumsi bahan kering, protein kasar, BETN, laju denyut jantung, suhu rektal, kadar MDA, namun memberikan hasil yang lebih tinggi ( $P < 0,01$ ) pada konsumsi lemak kasar dan kadar SOD. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa penambahan 6% minyak lemuru yang dikombinasikan dengan suplementasi vitamin E dan selenium menurunkan konsumsi bahan kering, protein kasar, BETN, respon fisiologis dan kadar MDA, namun meningkatkan konsumsi lemak kasar dan kadar SOD pada domba lokal jantan.

**Kata kunci** : MDA, minyak lemuru, respon fisiologis, SOD.

## ABSTRACT

MUHAMMAD IBNU DZAKY. Addition of Lemuru Fish Oil and Supplementation of Antioxidants to the Heat Stress Response of Male Sheep During Growth. Supervised by DEWI APRI ASTUTI dan HERI AHMAD SUKRIA.

lemuru oil, vitamin E, and selenium. The livestock used were 21 rams with an average body weight of  $25 \pm 2.58$  kg and aged 9-12 months. This study used completely randomized design with 3 treatments and 7 replications. Treatment RK = concentrate control, RL = concentrate containing 6% lemuru oil, RE- SE = concentrate containing 6% lemuru oil + Vitamin E 500 IU + Selenium 0.5 ppm. The parameters measured were nutrient consumption, physiological responses, MDA levels and SOD levels. RL and RE-SE treatments had a very significantly lower effect ( $P < 0.01$ ) than RK on dry matter consumption, crude protein, BETN, heart rate, rectal temperature, MDA levels, but gave higher results. ( $P < 0.01$ ) on crude fat consumption and SOD levels. The conclusion of this research is that the addition of 6% lemuru oil combined with vitamin E and selenium supplementation reduced dry matter consumption, crude protein, BETN, physiological responses and MDA levels, but increased crude fat consumption and SOD levels in local rams.

**Keywords** : lemuru oil, MDA, physiological response.



© 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.

# **PENAMBAHAN MINYAK IKAN LEMURU DAN SUPLEMENTASI ANTIOKSIDAN TERHADAP RESPON STRESS PANAS DOMBA JANTAN MASA PERTUMBUHAN**

**MUHAMMAD IBNU DZAKY**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan  
pada  
Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
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.



**@Hak cipta milik IPB University**

**IPB University**

**Tim Penguji pada Ujian Skripsi:**  
1. Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc  
2. Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

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 Skripsi : Penambahan Minyak Ikan Lemuru dan Suplementasi Antioksidan  
Terhadap Respon Stress Domba Jantan Masa Pertumbuhan

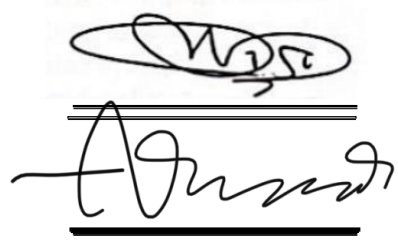
Nama : Muhammad Ibnu Dzaky

NIM : D2401201089

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, M. S.



Pembimbing 2:

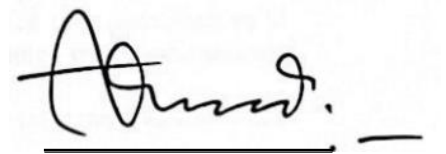
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, Msc. Agr.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:

<sup>AP</sup> Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr.

NIP. 196607051991031003



Tanggal Ujian : 2 Agustus 2024

Tanggal Lulus:



### @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 Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai Oktober 2023 berjudul penambahan minyak Ikan lemuru dan suplementasi antioksidan terhadap respon stress domba jantan masa pertumbuhan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, M.S. selaku pembimbing utama serta Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, Msc. Agr. selaku pembimbing anggota dan pembimbing akademik yang telah membimbing, memberi saran, dan waktu sehingga terselesaikannya karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Ir Asep Sudarman, M.Rur.Sc. selaku dosen penguji saat ujian akhir sidang, Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si selaku dosen pembahas pada seminar hasil, serta Ir. Dwi Margi Suci, M.S. selaku dosen moderator saat ujian akhir sidang, Arif Darmawan, S.Pt., M.Si selaku dosen moderator seminar. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Fakultas Peternakan IPB University yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan. Di samping itu, penulis juga sampaikan terima kasih kepada Dr. Aeni Nurlatifah S.Pt., M.Si. yang telah memberikan izin mengikuti rangkaian penelitiannya. Penulis sampaikan terima kasih kepada BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional) proyek RIIM 1 yang sudah mendanai penelitian ini. Penulis sampaikan terima kasih juga kepada Kokom Komalasari, S.Pt., M.Si. selaku staf Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja. Penulis juga berterimakasih juga kepada Pak Endin selaku pemilik peternakan Cikarawang Farm.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayahanda Andi Azuardi, Ibunda Syarifah Aisyah, Adik Muhammad Raihan Nawwaf, Muhamad Umar Muksini, Yutnasari, Minsriyati dan Inako Sari yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim riset penelitian yaitu Fatimah Khansa, Risa Fatima Zahra dan Vallent Narulita yang telah membantu selama rangkaian penelitian ini.

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

Bogor, Agustus 2024

*Muhammad Ibnu Dzaky*



### @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	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
II METODE	4
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.2.1 Ternak	4
2.2.2 Pakan	4
2.2.3 Kandang dan Peralatan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.3.1 Pembuatan Pakan Penelitian	4
2.3.2 Ransum Penelitian	5
2.3.3 Pemeliharaan Ternak	6
2.3.4 Pengambilan Sampel darah	6
2.4 Peubah yang diamati dan Cara Pengukurannya	7
2.4.1 Konsumsi Nutrien	7
2.4.2 Respon Fisiologis	7
2.4.3 MDA ( <i>Malondialdehyde</i> )	7
2.4.4 SOD ( <i>Superoxide dismutase</i> )	7
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	8
2.5.1 Rancangan Percobaan	8
2.5.2 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Kondisi Lingkungan	9
3.2 Konsumsi Nutrien	10
3.3 Respon Fisiologis	12
3.4 Kadar <i>Malondialdehyde</i> dan <i>Superoxide dismutase</i>	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	24



## DAFTAR TABEL

1	Susunan konsentrat penelitian berdasarkan bahan kering	5
2	Komposisi nutrisi pakan penelitian (% BK)	5
3	Komposisi total nutrisi pakan penelitian	6
4	Rataan suhu, kelembaban dan THI bulan Agustus-September sebelum perlakuan di kandang cikarawang farm	9
5	Rataan suhu, kelembaban dan THI bulan September-Oktober setelah perlakuan di kandang cikarawang farm	9
6	Konsumsi nutrisi domba lokal jantan	10
7	Laju denyut jantung domba lokal jantan	12
8	Laju respirasi domba lokal jantan	13
9	Suhu rektal domba lokal jantan	14
10	Kadar MDA dan SOD dalam plasma darah domba	14

© Hak cipta milik IPB University

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA Konsumsi Bahan Kering	20
2	Hasil ANOVA Konsumsi Protein Kasar	20
3	Hasil ANOVA Konsumsi Lemak kasar	20
4	Hasil ANOVA Konsumsi Serat Kasar	20
5	Hasil ANOVA Konsumsi BETN	20
6	Hasil ANOVA Jantung Pagi	21
7	Hasil ANOVA Jantung Siang	21
8	Hasil ANOVA Jantung Sore	21
9	Hasil ANOVA Respirasi Pagi	21
10	Hasil ANOVA Respirasi Siang	22
11	Hasil ANOVA Respirasi Sore	22
12	Hasil ANOVA Rektal Pagi	22
13	Hasil ANOVA Rektal Siang	22
14	Hasil ANOVA Rektal Sore	23
15	Hasil ANOVA Kadar <i>Malondialdehyde</i>	23
16	Hasil ANOVA Kadar <i>Superoxide Dismutase</i>	23