



# MANFAAT FORMULA ANTISTRES ALAMI TEMULAWAK, ASAM SITRAT, DAN MOLASES TERHADAP PERFORMA DOMBA JANTAN PASCA TRANSPORTASI

FATHIMAH



PROGRAM STUDI ILMU NUTRISI DAN PAKAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026

- 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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Manfaat Formula Antistres Alami Temulawak, Asam Sitrat, dan Molases terhadap Performa Domba Jantan Pasca Transportasi” 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 tesis ini.

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

Bogor, Februari 2026

Fathimah  
D2501222018

- 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.

## RINGKASAN

FATHIMAH. Manfaat Formula Antistres Alami Temulawak, Asam Sitrat, dan Molases terhadap Performa Domba Jantan Pasca Transportasi. Dibimbing oleh DWIERRA EVVYERNIE AMIRROENAS dan TEKAD URIP PAMBUDI SUJARNOKO.

Proses transportasi yang kurang baik dapat mengakibatkan ternak mengalami cedera, penurunan performa, dan mengalami stres oksidatif akibat terbentuknya radikal bebas selama proses transportasi, sehingga mengakibatkan kerugian bagi peternak secara ekonomi. Pemberian obat-obatan anti stres misalnya antioksidan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Antioksidan alami umumnya tidak memiliki efek samping, karena selain bekerja memperbaiki sel-sel yang rusak juga meningkatkan sistem imun ternak. Dalam penelitian ini digunakan formula anti stres alami berupa temulawak yang dikombinasi dengan penambahan asam sitrat dan molases di dalam ransum. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari manfaat pemberian formula anti stres alami berupa temulawak, asam sitrat, dan molases di dalam ransum pra transportasi terhadap performa domba jantan pasca transportasi.

Ternak yang digunakan sebanyak 20 ekor domba jantan berumur 12-14 bulan dan berat badan awal  $29,76 \pm 3,88$  kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan berupa formula anti stres alami dan 5 kelompok ternak berdasarkan bobot badan domba sebelum perlakuan. Rancangan pertama digunakan pada saat pra dan pasca transportasi. Parameter yang diamati meliputi performa ternak pra dan pasca transportasi, pengaruh perlakuan pada respon fisiologis, dan profil darah pasca transportasi. Adapun ke empat perlakuan tersebut adalah: T0 = Pakan konsentrat + ampas tahu, T1 = T0 + 1% asam sitrat + 1% molases, T2 = T1 + 1% temulawak, dan T3 = T1 + 2% temulawak. Analisis data pada rancangan pertama menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan. Rancangan selanjutnya, yaitu RAK dengan 2 perlakuan dan 4 kelompok ternak berdasarkan bobot badan domba pasca transportasi. Rancangan kedua digunakan pada saat setelah sembilan hari pemeliharaan pasca transportasi menggunakan ternak dengan perlakuan T0 dan T3. Parameter yang diamati meliputi konsumsi nutrisi, efisiensi pakan, *income over feed cost* (IOFC), dan profil darah setelah sembilan hari pemeliharaan. Analisis data pada rancangan kedua serta pengaruh waktu pada respon fisiologis dan profil darah menggunakan *Paired Sample T-Test*. Aplikasi yang digunakan berupa IBM SPSS Statistics 25.

Hasil penelitian tahap pra transportasi menunjukkan bahwa pemberian perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap performa ternak. Hasil penelitian tahap pasca transportasi menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata secara fisiologis terhadap denyut jantung dan suhu rektal, serta profil darah seperti eritrosit, leukosit, hemoglobin, hematokrit, limfosit, neutrofil, eosinofil, basofil, rasio neutrofil terhadap limfosit (N:L), *blood urea nitrogen* (BUN), dan kreatinin pasca transportasi, namun T1 berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap T2 pada laju respirasi, T3 berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap T0 dan T2 pada persentase penyusutan pasca transportasi, T2 dan T3 berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap T0 pada monosit, dan T1 berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap T0 pada glukosa. Hasil penelitian antar waktu pada saat pra dan pasca transportasi tidak berpengaruh nyata terhadap laju respirasi dan suhu rektal, namun berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap



denyut jantung. Hasil penelitian setelah sembilan hari pemeliharaan pasca transportasi menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan bobot badan, konsumsi nutrien, efisiensi pakan, IOFC, eritrosit, leukosit, limfosit, neutrofil, eosinofil, monosit, N:L, glukosa, BUN, dan kreatinin, namun T3 berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap T0, T1, dan T3 pada tingkat pemulihan bobot badan, T3 berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap T0 pada hemoglobin, hematokrit, dan basofil. Hasil penelitian antar waktu pada saat pasca transportasi dan setelah 9 hari pemeliharaan tidak berpengaruh nyata terhadap eritrosit, leukosit, limfosit, neutrofil, eosinofil, monosit, basofil, dan N:L, namun berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap hemoglobin, hematokrit, glukosa, BUN, dan kreatinin. Simpulan penelitian ini adalah pemberian formula anti stres alami berupa temulawak, asam sitrat, dan molases dalam ransum pra transportasi mampu meningkatkan performa domba jantan pasca transportasi. Pemberian formula anti stres berupa 1% asam sitrat + 1% molases + 2% temulawak selama 3 hari pemberian pra transportasi menunjukkan hasil terbaik dengan menghasilkan bobot badan 1,59 kali lebih besar setelah 9 hari pemeliharaan pasca transportasi daripada tanpa pemberian. Formula anti stres berupa 1% asam sitrat + 1% molases + 2% temulawak juga mampu menjaga nilai denyut jantung dan suhu rektal dalam keadaan normal saat pra dan pasca transportasi, menurunkan persentase penyusutan dan meningkatkan proses pemulihan bobot badan domba saat pasca transportasi, serta menjaga nilai profil darah dalam keadaan normal pada saat pasca transportasi dan setelah 9 hari pemeliharaan, namun belum mampu memengaruhi penambahan bobot badan secara signifikan.

Kata kunci: asam sitrat, domba, molases, temulawak, transportasi

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.

## SUMMARY

FATHIMAH. The Benefits of a Natural Antistress Formula of Javanese Turmeric, Citric Acid, and Molasses on the Post-Transport Performance of Rams. Supervised by DWIERRA EVVYERNIE AMIRROENAS and TEKAD URIP PAMBUDI SUJARNOKO.

Poor transportation processes can lead to injuries and decreased performance. Furthermore, livestock experience oxidative stress due to the formation of free radicals during transportation, resulting in economic losses for farmers. Administering anti-stress medications, such as antioxidants, can address these issues. Natural antioxidants generally have no side effects, as they repair damaged cells and boost the livestock's immune system. This study used a natural anti-stress formula consisting of curcuma combined with the addition of citric acid and molasses to the ration. The purpose of this study was to examine the benefits of providing a natural anti-stress formula consisting of Javanese turmeric, citric acid, and molasses in the pre-transportation ration on the post-transport performance of rams.

The livestock used were 20 male sheep aged 12-14 months with an initial body weight of  $29.76 \pm 3.88$  kg. This study used a Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments in the form of a natural anti-stress formula and 5 groups of livestock based on the sheep's body weight before treatment. The first design was used during pre- and post-transportation. The parameters observed included pre- and post-transportation livestock performance, the effect of treatment on physiological responses, and post-transportation blood profiles. The four treatments were: T0 = Concentrate feed + tofu dregs, T1 = T0 + 1% citric acid + 1% molasses, T2 = T1 + 1% Javanese turmeric, and T3 = T1 + 2% Javanese turmeric. Data analysis in the first design used *Analysis of Variance* (ANOVA) with Duncan's advanced test. The next design, namely RBD with 2 treatments and 4 groups of livestock based on the sheep's body weight after transportation. The second design was used after nine days of post-transportation maintenance using livestock with treatments T0 and T3. Observed parameters included nutrient consumption, feed efficiency, *income over feed cost* (IOFC), and blood profiles after nine days of rearing. Data analysis in the second design, as well as the effect of time on physiological responses and blood profiles, used a Paired Sample T-Test. IBM SPSS Statistics 25 was used as the application.

The results of the pre-transportation phase of the study showed that the treatment had no significant effect on livestock performance. The results of the post-transportation phase of the study showed that the treatment had no significant physiological effect on heart rate and rectal temperature, as well as blood profiles such as erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, hematocrit, lymphocytes, neutrophils, eosinophils, basophils, neutrophil to lymphocyte ratio (N:L), *blood urea nitrogen* (BUN), and creatinine post-transportation. However, T1 had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on T2 on the respiration rate, T3 had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on T0 and T2 on the percentage of post-transportation shrinkage, T2 and T3 had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on T0 on monocytes, and T1 had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on T0 on glucose. However, it had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on respiration rate, post-transportation loss, monocytes, and glucose. The results of the



inter-time study during the pre- and post-transportation phases had no significant effect on respiration rate and rectal temperature, but had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on heart rate. The results of the study after nine days of post-transportation maintenance showed that the treatment had no significant effect on body weight gain, nutrient consumption, feed efficiency, IOFC, erythrocytes, leukocytes, lymphocytes, neutrophils, eosinophils, monocytes, N:L, glucose, BUN, and creatinine, however, T3 had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on T0, T1, and T3 on the level of body weight recovery, T3 had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on T0 on hemoglobin, hematocrit, and basophils. The results of the inter-time study post-transportation and after 9 days of maintenance showed no significant effect on erythrocytes, leukocytes, lymphocytes, neutrophils, eosinophils, monocytes, basophils, and N:L, but had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on hemoglobin, hematocrit, glucose, BUN, and creatinine. The conclusion of this study is that the provision of a natural anti-stress formula in the form of Javanese ginger, citric acid, and molasses in the pre-transportation ration can improve the performance of rams after transportation. The provision of an anti-stress formula in the form of 1% citric acid + 1% molasses + 2% Javanese ginger for 3 days of pre-transportation administration showed the best results by producing a body weight 1.59 times greater after 9 days of post-transportation maintenance than without administration. The anti-stress formula in the form of 1% citric acid + 1% molasses + 2% Javanese ginger was also able to maintain heart rate and rectal temperature values in normal conditions during pre- and post-transportation, reduce the percentage of shrinkage and increase the process of recovery of body weight of sheep during post-transportation, and maintain blood profile values in normal conditions during post-transportation and after 9 days of maintenance, but has not been able to significantly affect body weight gain.

Keywords: citric acid, Javanese turmeric, molasses, ram, transportation

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.

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.

# **MANFAAT FORMULA ANTISTRES ALAMI TEMULAWAK, ASAM SITRAT, DAN MOLASES TERHADAP PERFORMA DOMBA JANTAN PASCA TRANSPORTASI**

**FATHIMAH**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister pada  
Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan

**PROGRAM STUDI ILMU NUTRISI DAN PAKAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

- 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.



Judul Tesis : Manfaat Formula Antistres Alami Temulawak, Asam Sitrat, dan Molases terhadap Performa Domba Jantan Pasca Transportasi

Nama : Fathimah  
NIM : D2501222018

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Dwierra Evvyernie A., M.S., M.Sc

Pembimbing 2:  
Dr. Tekad Urip Pambudi S., S.Pt., M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan:  
Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS  
NIP. 196110051985032001

Dekan Fakultas Peternakan:  
Prof. Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc.Agr  
NIP. 196705061991031001

Tanggal Ujian:  
26 Januari 2026

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

*Alhamdulillahilladzi bini'matihi tatimmush shalihat*, segala puji bagi Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya setiap kenikmatan menjadi sempurna, sehingga karya ilmiah ini mampu diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei sampai November 2023 dengan judul “Manfaat Formula Antistres Alami Temulawak, Asam Sitrat, dan Molases terhadap Performa Domba Jantan Pasca Transportasi”.

Penulis mengucapkan *jazakumullah khair* kepada para pembimbing, Dr. Ir. Dwierra Evvyernie Amirroenas M.S., M.Sc. dan Dr. Tekad Urip Pambudi Sujarnoko S.Pt., M.Si. yang telah membimbing dengan sepenuh hati dan penuh suka cita, serta mendukung penulis untuk terus maju dan berkembang. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof.Dr.Ir. Rd. Roro Dyah Perwitasari M.Sc selaku dosen moderator saat seminar hasil, serta Prof.Dr.Ir. Dewi Apri Astuti MS selaku dosen moderator dan Prof.Dr.Ir. Asep Sudarman M.Rur.Sc. selaku dosen penguji luar komisi pembimbing saat ujian sidang yang mendukung impian penulis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada PT Agro Apis Palacio yang telah memberikan kesempatan berupa beasiswa penuh, sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan jenjang magister. Penulis juga mengucapkan *jazakumullah khair* kepada pihak PT Agro Apis Palacio khususnya Ardiansah Febriantoko S.T.P., M.Si., Dr. Tekad Urip Pambudi Sujarnoko S.Pt., M.Si., Raditya Teja Sukmana A.Md.Pt., dan Tenti Rahmawati S.Pt., M.Si., yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk terus belajar dan selalu mendukung cita-cita saya. Suatu tempat saya bisa bertumbuh dan berkembang, serta merasakan kehangatan keluarga.

Karya ilmiah ini penulis dedikasikan kepada Abdul Aziz dan Fida selaku Abi dan Kakak yang sangat penulis cintai dan rindukan, semoga dapat bersatu kembali di Jannah-Nya. Uliya selaku Umi, Maryamah selaku Ibu Sambung, dan Ali Hamzah selaku Adik, semoga menjadi laki-laki sholeh dan bermanfaat.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Ucapan terima kasih kepada Kandangku Farm di Bogor Kota, SBS Farm di Magetan, Ahmad Rizal Fahmi S.P., Hasanuddin, Kang Isa, dan Mas Angga yang membantu pengumpulan data di lapangan. Martin Saputra Lim S.Pt., M.Si. selaku rekan penelitian, staf Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja, staf Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, serta Pera Tinfika Mutiara S.Si. yang memberi masukan saat mengolah data dan membantu penyelesaian masalah penulis.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen di Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan, IPB University, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan. Terima kasih kepada para sahabat: Halvera, Nida, Shoimah, Isnaini, Guntur, Afifah, Ashariah, Dina, Widya, Celine, Dewi, Alfi, Aulia, Berliana, dan Sitsur yang terus memberikan dukungan. Dr.rer.nat. Nur Rochmah Kumalasari S.Pt, M.Si, Dr. Despry Nur Annisa Ahmad, Puspita Dwi Ning Tyas S.Pi, dan Aldina Safitri S.Pt, M.Si selaku guru penulis, teman PS INP 2022/2023, HIMMPAS IPB, dan lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Februari 2026  
Fathimah

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.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Hipotesis	4
<b>II METODE</b>	<b>5</b>
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	5
2.2 Ternak dan Pemeliharaan	6
2.3 Penimbangan Bobot Badan	6
2.4 Pakan Penelitian	7
2.5 Temulawak, Asam Sitrat, dan Molases	7
2.6 Pengukuran Respon Fisiologis	7
2.7 Transportasi Ternak	8
2.8 Pengukuran Konsumsi Nutrien	8
2.9 Pengambilan Sampel Darah	9
2.10 Analisis Profil Hematologi Darah	9
2.11 Analisis Profil Metabolit Darah	10
2.12 Efisiensi Pakan	10
2.13 <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	10
2.14 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	10
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>12</b>
3.1 Performa Ternak Pra dan Pasca Transportasi	12
3.2 Respon Fisiologis Ternak Pra dan Pasca Transportasi	14
3.3 Performa Ternak setelah Sembilan Hari Pemeliharaan	17
3.4 Konsumsi Nutrien	18
3.5 Profil Darah Pasca Transportasi dan Setelah Pemeliharaan	19
3.6 Efisiensi Pakan dan IOFC	27
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>28</b>
4.1 Simpulan	28
4.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	46

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.



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	Komposisi ransum dan nutrisi	7
2	Performa ternak pra dan pasca transportasi	12
3	Respon fisiologis ternak pra dan pasca transportasi	14
4	Performa ternak setelah sembilan hari pemeliharaan	17
5	Konsumsi nutrisi setelah sembilan hari pemeliharaan	18
6	Profil hematologi darah pasca transportasi	19
7	Profil hematologi darah setelah 9 hari pemeliharaan pasca transportasi	20
8	Profil diferensial leukosit pasca transportasi	23
9	Profil diferensial leukosit setelah 9 hari pemeliharaan pasca transportasi	24
10	Profil metabolit darah pasca transportasi	25
11	Profil metabolit darah setelah 9 hari pemeliharaan pasca transportasi	25
12	Efisiensi Pakan dan IOFC setelah 9 hari pemeliharaan pasca transportasi	27

## DAFTAR GAMBAR

1	Alur penelitian	5
2	Kandang individu	6
3	Mobil <i>pick up</i> dengan tiga <i>deck</i>	8

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji sidik ragam pada performa ternak pra transportasi	41
2	Hasil uji sidik ragam pada respon fisiologis ternak pra dan pasca transportasi	41
3	Hasil uji sidik ragam pada penyusutan bobot badan domba pasca transportasi	41
4	Hasil uji sidik ragam pada profil darah pasca transportasi	42
5	Hasil uji sidik ragam pada performa ternak setelah 9 hari pemeliharaan	43
6	Hasil uji perbandingan pada pra dan pasca transportasi	43
7	Hasil uji perbandingan pada konsumsi nutrisi	43
8	Hasil uji perbandingan pada efisiensi pakan dan IOFC	44
9	Hasil uji perbandingan pada profil darah pasca transportasi dan pemeliharaan	44
10	Hasil uji perbandingan pada profil darah antar perlakuan	45