



PERFORMA DAN PROFIL DARAH DOMBA CROSS DORPER YANG DIBERI HERBAL MINERAL BLOK MENGANDUNG TEPUNG KUNYIT, *BLACK SOLDIER FLY* DAN MINERAL MIKRO

KAUSAR DAULAY



**PROGRAM STUDI ILMU NUTRISI DAN PAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Performa dan Profil Darah Domba Cross Dorper yang Diberi Herbal Mineral Blok Mengandung Tepung Kunyit, *Black Soldier Fly* dan Mineral Mikro” 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, September 2024

Kausar Daulay
NIM D2501222023



RINGKASAN

KAUSAR DAULAY. Performa dan Profil Darah Domba *Cross Dorper* yang Diberi Herbal Mineral Blok Mengandung Tepung Kunyit, *Black Soldier Fly* dan Mineral Mikro. Dibimbing oleh DEWI APRI ASTUTI, SRI SUHARTI dan ANDI TARIGAN.

Defisiensi mineral pada domba dapat menyebabkan kelainan proses fisiologis ditandai dengan ciri-ciri, pertumbuhan terhambat, konsumsi ransum menurun, nafsu makan menurun, *osteoporosis*, kesehatan menurun dan kegagalan reproduksi. Maraknya juga Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) tahun 2022 mengakibatkan daya produksi dan daya tahan tubuh. Salah satu alternatif upaya mengatasi hal tersebut adalah pemberian herbal mineral blok (HMB) yang mengandung mineral makro maupun mikro dalam mendukung pertumbuhan, kondisi kesehatan, dan produktivitas. Mengandung bahan herbal yaitu kunyit berfungsi meningkatkan sistem imunitas dan kesehatan. Bahan lain yang ditambahkan pada HMB seperti kapur tohor sebagai pengeras, molasses, pollard/dedak sebagai sumber energi, tepung larva BSF (*Black Soldier Fly*) sebagai sumber protein.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh suplementasi HMB yang mengandung tepung kunyit, tepung larva BSF, dan mineral mikro terhadap performa dan profil darah domba *cross Dorper*. Penelitian ini menggunakan domba jenis Dorper x *Hairsheep* dengan status fisiologis berbeda, yaitu domba fase tumbuh jantan berjumlah 10 ekor, rata-rata bobot badan $17,49 \pm 1,65$ kg berumur 3 bulan dan domba fase laktasi berjumlah 10 ekor, rata-rata bobot badan $36,33 \pm 3,17$ kg berumur 1 tahun, periode laktasi pertama. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 perlakuan 5 ulangan dengan masing-masing status fisiologis domba yang berbeda. Perlakuan terdiri dari P0= pakan komplit tanpa diberi HMB dan P1= pakan komplit dengan diberi HMB. Peubah yang diamati pada penelitian ini di antara lain performa domba yang terdiri dari konsumsi nutrisi, konsumsi HMB, penambahan bobot badan harian, dan efisiensi pakan. Analisis profil darah meliputi status mineral darah makro, hematologi, dan metabolit darah. Data dianalisis menggunakan *Independent Sample T-Test* menggunakan *software* statistik SPSS 25.0.

Hasil penelitian bahwa suplementasi HMB mengandung tepung kunyit, tepung BSF, dan mineral mikro selama 56 hari menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap konsumsi nutrisi, penambahan bobot badan harian, efisiensi pakan, profil hematologi, metabolit, dan status mineral darah Ca, P dan Mg pada domba fase pertumbuhan dan domba fase laktasi. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai suplementasi HMB pada domba dengan kurun waktu lebih panjang yaitu 5 bulan untuk melihat pengaruh nyata pada masing-masing peubah

Kata kunci: domba *cross Dorper*, herbal mineral blok, performa, profil darah



SUMMARY

KAUSAR DAULAY. Performance and Blood Profile of Dorper Crossbred Sheep Fed Herbal Mineral Block Containing Turmeric Flour, Black Soldier Fly and Micro Minerals. Supervised by DEWI APRI ASTUTI, SRI SUHARTI and ANDI TARIGAN.

Mineral deficiencies in sheep can cause abnormalities in mineral physiological processes characterized by stunted growth, decreased feed consumption, decreased appetite, osteoporosis, decreased health and reproductive failure. The rise of Foot and Mouth Disease (FMD) in 2022 will also affect production capacity and body endurance. So efforts are needed to overcome this, one of which is by providing Herbal Mineral Blocks (HMB) which contain macro and micro minerals to support growth, health conditions and productivity. Contains herbal ingredients, namely turmeric, which functions to improve the immune system and health. Other ingredients added to HMB include quicklime as a hardener, molasses, pollard/bran as an energy source, BSF (Black Soldier Fly) larvae flour as a protein source.

This study aims to evaluate the effect of herbal mineral block (HMB) supplementation containing turmeric flour, BSF larvae flour and micro minerals on the performance and blood profile of Dorper cross sheep. This study used Dorper x Hairsheep sheep with different physiological status, namely 10 male growing phase sheep, average body weight 17.49 ± 1.65 kg aged 3 months and 10 lactation phase sheep, average body weight 36.33 ± 3.17 kg 1 year old, first lactation period. The experimental design used a completely randomized design (CRD) 2 treatments 5 replications with each different physiological status of sheep. The treatments were P0 = complete feed without HMB and P1 = complete feed with HMB. The variables observed were sheep performance consisting of nutrient consumption, HMB consumption, daily body weight gain and feed efficiency. Blood profile analysis included serum mineral status, hematology and blood metabolites. Data were analyzed by Independent Sample T-Test using SPSS 25.0 statistical software.

The results showed that supplementation of HMB containing turmeric flour, BSF flour, and micro minerals for 56 days not significantly different ($p > 0.05$) on nutrient intake, daily body weight gain, feed efficiency, hematological profile, metabolites and serum mineral status of Ca, P and Mg in growth sheep and lactation sheep. Further research needs to be done on HMB supplementation in sheep with a longer period of 5 months to see the real effect on each variable.

Keywords: blood profile, Dorper crossbred sheep, herbal mineral block, performance



@Hak cipta milik 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.

PERFORMA DAN PROFIL DARAH DOMBA CROSS DORPER YANG DIBERI HERBAL MINERAL BLOK MENGANDUNG TEPUNG KUNYIT, *BLACK SOLDIER FLY* DAN MINERAL MIKRO

KAUSAR DAULAY

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
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.

Judul Tesis : Performa Dan Profil Darah Domba Cross Dorper yang Diberi Herbal Mineral Blok Mengandung Tepung Kunyit, *Black Soldier Fly* dan Mineral Mikro
Nama : Kausar Daulay
NIM : D2501222023

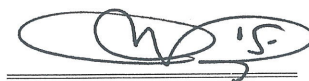
@Hak cipta milik IPB University

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.

Disetujui oleh

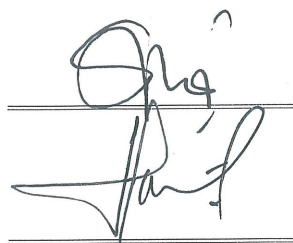
Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS



Pembimbing 2:

Dr. Sri Suharti, S.Pt., M.Si



Pembimbing 3:

Dr. Andi Tarigan, S.Pt., M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS
NIP. 196110051985032001



Dekan Fakultas Peternakan:

Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc.Agr
NIP. 196705061991031001




Tanggal Ujian:
12 Agustus 2024

Tanggal Lulus:





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dengan judul “Performa dan Profil Darah Domba Cross Dorper yang Diberi Herbal Mineral Blok Mengandung Tepung Kunyit, *Black Soldier Fly* dan Mineral Mikro” ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemberian HMB mengandung tepung kunyit, *black soldier fly* dan mineral mikro terhadap performa, status hematologi, metabolit dan mineral darah domba cross Dorper pada fase tumbuh dan laktasi.

Penulis menyadari bahwa proses penyelesaian penelitian dan tesis ini tidak dapat diselesaikan tanpa keterlibatan dan dukungan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tak langsung. Oleh karena itu, penulis ucapkan terimakasih kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS, Dr. Sri Suharti, S.Pt., M.Si dan Dr. Andi Tarigan, S.Pt., M.Si sebagai komisi pembimbing atas arahan, bimbingan, dan motivasi yang sangat membangun dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen penguji luar Dr. Ir. Didid Diapari, M.Si atas masukan dalam penulisan tesis. Ucapan terima kasih kepada Rektor, Dekan, Kepala Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan penulis melanjutkan studi Program Magister. Ucapan terima kasih kepada seluruh staf pengajar Departemen Ilmu Nutri dan Teknologi Pakan atas atensi dan ilmu yang diberikan.

Ucapan terima kasih kepada peternakan domba Sumatera Martabe Farm yang telah bekerja sama dalam menyediakan materi dan fasilitas penelitian, teknisi Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja (NTDK) yaitu Kokom Komalasari S.Pt, M.Si yang telah membantu dalam penyediaan alat dan pengumpulan data, program Matching Fund Kedaireka bekerja sama dengan PT. Taipan Asri Internasional yang telah membiayai dan mewadahi penulis melaksanakan penelitian. Terkhusus terima kasih kepada Ayahanda (alm) Aswad Daulay dan Ibunda Yusmiati tercinta atas segala doa, kasih sayang, kerja keras, kelembutan hati, kesabaran, perhatian dan motivasi yang diberikan kepada penulis. Serta ucapan terima kasih untuk seluruh teman-teman Fapet, INP dan teman-teman satu kelompok mahasiswa MBKM Matching Fund Kedaireka mitra PT. Taipan Asri Internasional tahun 2023 yang tidak dapat saya ucapkan satu persatu.

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

Bogor, September 2024

Kausar Daulay



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Ternak	4
2.3 Kandang dan Peralatan	4
2.4 Pakan	4
2.5 Prosedur Kerja	5
2.5.1 Proses Pembuatan Herbal Mineral Blok	5
2.5.2 Pemeliharaan	6
2.5.3 Pengukuran Konsumsi Pakan	7
2.5.4 Pengukuran Konsumsi HMB	7
2.5.5 Pertambahan Bobot Badan Harian	7
2.5.6 Efisiensi Pakan	7
2.5.7 Pengambilan Darah	7
2.5.8 Analisis Hematologi Darah	7
2.5.9 Analisis Metabolit Darah	8
2.5.10 Analisis Mineral Darah	9
2.6 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	9
2.7 Peubah yang Diamati	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Konsumsi Nutrien	11
3.2 Pertambahan Bobot Badan Harian dan Efisiensi Pakan	14
3.3 Profil Hematologi Darah Domba	15
3.4 Profil Metabolit Darah Domba	17
3.5 Mineral Darah Domba	17
IV KESIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Kesimpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	28

DAFTAR TABEL

1	Formula Herbal Mineral Blok	4
2	Formula <i>premix</i> Herbal Mineral Blok	5
3	Komposisi nutrisi Herbal Mineral Blok (% BK)	5
4	Komposisi nutrisi pakan komplit (% BK)	6
5	Rataan konsumsi nutrisi domba <i>cross</i> Dorper fase pertumbuhan dan fase laktasi (g ekor ⁻¹ hari ⁻¹)	11
6	Rataan konsumsi HMB domba <i>cross</i> Dorper tumbuh dan laktasi (g ekor ⁻¹ hari ⁻¹)	13
7	Rataan pertambahan bobot badan harian dan efisiensi pakan domba <i>cross</i> Dorper fase tumbuh dan fase laktasi	14
8	Rataan hematologi darah domba domba <i>cross</i> Dorper fase tumbuh dan fase laktasi	15
9	Rataan metabolit darah domba <i>cross</i> Dorper fase tumbuh dan fase laktasi	17
10	Rataan mineral darah domba <i>cross</i> Dorper fase tumbuh dan laktasi	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil <i>t-test</i> total konsumsi nutrisi domba <i>cross</i> Dorper fase pertumbuhan	25
2	Hasil <i>t-test</i> total konsumsi nutrisi domba <i>cross</i> Dorper fase laktasi	25
3	Hasil <i>t-test</i> pertambahan bobot badan harian dan efisiensi domba <i>cross</i> Dorper fase pertumbuhan	25
4	Hasil <i>t-test</i> pertambahan bobot badan harian dan efisiensi domba <i>cross</i> Dorper fase laktasi	26
5	Hasil <i>t-test</i> profil hematologi darah dan diferensiasi leukosit domba <i>cross</i> Dorper fase pertumbuhan	26
6	Hasil <i>t-test</i> profil hematologi darah dan diferensiasi leukosit domba <i>cross</i> Dorper fase laktasi	26
7	Hasil <i>t-test</i> profil metabolit darah domba <i>cross</i> Dorper fase pertumbuhan	27
8	Hasil <i>t-test</i> profil metabolit darah domba <i>cross</i> Dorper fase laktasi	27
9	Hasil <i>t-test</i> status mineral darah domba <i>cross</i> Dorper fase pertumbuhan	27
10	Hasil <i>t-test</i> status mineral darah domba <i>cross</i> Dorper fase laktasi	27