

PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK DAUN KELOR DAN EM-4 DALAM AIR MINUM TERHADAP PENURUNAN KADAR AMONIA EKSKRETA PUYUH PETELUR

CITRA AULIA MAHRUNNISA



DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan EM-4 dalam Air Minum terhadap Penurunan Kadar Amonia Ekskreta Puyuh Petelur” 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 2024

Citra Aulia Mahrunisa
D2401201062



ABSTRAK

CITRA AULIA MAHRUNNISA. Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan EM-4 dalam Air Minum terhadap Penurunan Kadar Amonia Ekskreta Puyuh Petelur. Dibimbing oleh DWI MARGI SUCI dan ERIKA BUDIARTI LACONI.

Penelitian ini bertujuan menganalisis efek pemberian ekstrak daun kelor dan EM-4 terhadap penurunan kadar amonia ekskreta puyuh petelur serta hubungan antar peubah yang diamati. Sebanyak 150 ekor puyuh betina dipelihara dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0 = Tanpa ekstrak daun kelor dan EM-4 dalam air minum ekor⁻¹ hari⁻¹ (kontrol), P1 = Penambahan 2 ml ekstrak daun kelor dan EM-4 ekor⁻¹ hari⁻¹, P2 = Penambahan 4 ml ekstrak daun kelor dan EM-4 ekor⁻¹ hari⁻¹. Peubah yang diukur meliputi kadar amonia (NH₃), protein kasar, nitrogen, kadar air, dan pH ekskreta. Data dianalisis dengan uji ragam (ANOVA) dan uji Duncan bila hasil ANOVA signifikan, serta analisis korelasi Pearson untuk hubungan antar peubah. Hasil menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak dan EM-4 tidak berpengaruh signifikan (P>0,05) terhadap kadar amonia (NH₃), kadar air, dan pH ekskreta. Kombinasi ini secara signifikan menurunkan (P<0,05) kadar protein kasar dan nitrogen ekskreta pada perlakuan P1. Amonia ekskreta berkorelasi sangat kuat dengan kadar air dan pH ekskreta (r = 0,87 dan r = 0,92). Kadar protein kasar berkorelasi sempurna dengan kadar nitrogen ekskreta (r = 1,00), dan kadar air ekskreta berkorelasi sangat kuat dengan pH ekskreta (r = 0,96).

Kata kunci: Amonia ekskreta, ekstrak daun kelor, EM-4, puyuh petelur

ABSTRACT

CITRA AULIA MAHRUNNISA. Application of Moringa Oleifera Leaf Extract and EM-4 in Drinking Water on the Reduction of Ammonia Levels in Laying Quail Excreta. Supervised by DWI MARGI SUCI and ERIKA BUDIARTI LACONI.

This study aimed to analyze the effects of providing Moringa leaf extract and EM-4 on the reduction of ammonia levels in layer quail excreta and the relationship between the observed variables. A total of 150 female quails were raised in a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 5 replicates. The treatments were: P0 = Moringa leaf extract and EM-4 in drinking water bird⁻¹ day⁻¹ (control), P1 = Addition of 2 ml of Moringa leaf extract and EM-4 in drinking water bird⁻¹ day⁻¹, and P2 = Addition of 4 ml of Moringa leaf extract and EM-4 in drinking water bird⁻¹ day⁻¹. Variables measured included ammonia (NH₃) content, crude protein, nitrogen, water content, and excreta pH. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Duncan's test if ANOVA results were significant, and Pearson correlation analysis for the relationship between variables. Results showed the combination of extract and EM-4 didn't significantly affect (P>0.05) ammonia (NH₃) content, water content, and excreta pH. This combination significantly decreased (P<0.05) crude protein and nitrogen content of excreta in treatment P1. Excreta ammonia was strongly correlated with water content and excreta pH (r = 0.87 and r = 0.92). Crude protein content was perfectly correlated

with nitrogen content of excreta ($r = 1.00$), and water content of excreta was strongly correlated with excreta pH ($r = 0.96$).

Keywords: ammonia excreta, EM-4, layer quail, moringa leaf extract.

@Hak cipta milik IPB University

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.

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.



PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK DAUN KELOR DAN EM-4 DALAM AIR MINUM TERHADAP PENURUNAN KADAR AMONIA EKSKRETA PUYUH PETELUR

CITRA AULIA MAHRUNNISA

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

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr.
- 2 Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si.



Judul Skripsi : Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan EM-4 dalam Air
Minum terhadap Penurunan Kadar Amonia Ekskreta Puyuh Petelur
Nama : Citra Aulia Mahrunnisa
NIM : D2401201062

Disetujui oleh

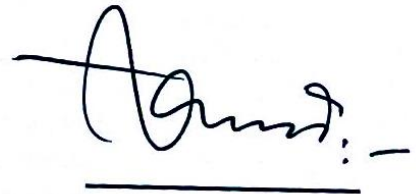
Pembimbing 1:
Ir. Dwi Margi Suci, M.S.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc. Agr
NIP. 196607051991031003



Tanggal Ujian:
21 Juni 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah yang berjudul “Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan EM-4 dalam Air Minum terhadap Penurunan Kadar Amonia Ekskreta Puyuh Petelur” berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Kandang C Fakultas Peternakan IPB dan Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan selama 2 bulan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ir. Dwi Margi Suci, M.S. dan Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, M.S. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc. selaku dosen moderator pada saat seminar hasil dan ujian sidang, Arif Darmawan, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembahas saat seminar hasil, dan Dr. Ir. Heri Ahamad Sukria, M.Sc.Agr. serta Dr. Iwan Prihantoro, S.Pt., M.Si. sebagai penguji luar komisi pembimbing. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama masa perkuliahan. Ungkapan terima kasih banyak penulis sampaikan kepada ayah, ibu, dan keluarga tersayang yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, dan kasih sayang yang melimpah. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Lanjarsih S.Pt, Teh Lilis, Mang Ucup, beserta rekan-rekan penelitian Dini, Marsha, dan Wina yang telah membantu selama proses penelitian dan pengumpulan data. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Riqqah Rafida, Aulia Rahmawati Purnawan, Neng Risviana Anggun Cantika, Ameira Reiko Yashmine Orva, Litta Yulia Andini, dan teman-teman lainnya yang selalu mendampingi penulis dalam perjuangan ini, serta penulis ucapkan terima kasih kepada teman-teman INTP 57 yang telah memberikan dukungan dan doanya. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada SEVENTEEN dan One Direction yang menjadi *mood booster* selama penulis mengerjakan tugas akhir. Terakhir dan yang paling utama, penulis bersyukur kepada diri sendiri atas segala usaha dan perjuangan tanpa henti dalam menyelesaikan tugas akhir, meski tidak mudah namun berhasil dilalui.

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

Bogor, Juli 2024

Citra Aulia Mahrunnisa



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Fitokimia Larutan Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan EM-4	8
3.2 Kadar Amonia (NH ₃) Ekskreta	9
3.3 Hubungan Kadar Amonia (NH ₃) Ekskreta, Kadar Protein Kasar (PK) Ekskreta, Kadar Nitrogen (N) Ekskreta, Kadar Air (KA) Ekskreta, dan Derajat Keasaman (pH) ekskreta	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	22
RIWAYAT HIDUP	27

DAFTAR TABEL

1	Komposisi dan kandungan nutrisi pakan	4
2	Kandungan nutrisi daun kelor segar	4
3	Senyawa yang terkandung pada larutan kombinasi daun kelor dan EM4	8
4	Hasil pengamatan ekskreta puyuh petelur	9
5	Ambang batas kadar NH ₃ pada ternak unggas (Ritz <i>et al.</i> 2004)	16

DAFTAR GAMBAR

1	Proses pembuatan kombinasi ekstrak daun kelor dan EM-4	5
2	Proses pendegradasian asam urat menjadi amonia (Carlile 1984; Kim dan Patterson 2003)	10
3	(a) Siklus produksi amonia di kandang unggas (Gapat 2020); (2) Proses pembentukan asam urat dari protein dalam ransum (Elliott dan Daphne 1994)	11
4	Hubungan antara kadar air terhadap kadar NH ₃ ekskreta	13
5	Hubungan antara pH terhadap kadar NH ₃ ekskreta	14
6	Hubungan antara kadar nitrogen terhadap kadar protein kasar ekskreta	15
7	Hubungan antara pH terhadap kadar air ekskreta	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA kadar amonia (NH ₃) ekskreta	23
2	Hasil ANOVA kadar protein kasar (PK) ekskreta	23
3	Hasil ANOVA kadar nitrogen (N) ekskreta	23
4	Hasil ANOVA kadar air ekskreta	23
5	Hasil ANOVA pH ekskreta	24
6	Hasil uji lanjut Duncan pada peubah kadar protein kasar (PK) ekskreta	24
7	Hasil uji lanjut Duncan pada peubah kadar nitrogen (N) ekskreta	24
8	Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov antara kadar NH ₃ ekskreta, kadar PK, kadar N, kadar air, dan pH ekskreta puyuh petelur	25
9	Hasil uji korelasi pearson antara kadar NH ₃ ekskreta (1), kadar PK (2), kadar N (3), kadar air (4), dan pH ekskreta (5)	26