

EVALUASI STATUS MINERAL DCAD PAKAN SAPI PERAH PRE-PARTUM DAN POST PARTUM DI KPSBU LEMBANG

ELISABETH JELITA HUTASOIT



**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 IPBUniversity.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

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 IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Status Mineral DCAD Pakan Sapi Perah *Pre-partum* dan *Post partum* di KPSBU Lembang” 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, Agustus 2024

Elisabeth Jelita H
D2401201050

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 IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



ABSTRAK

ELISABETH JELITA HUTASOIT. Evaluasi Status Mineral DCAD Pakan Sapi Perah *Pre-partum* dan *Post partum* di KPSBU Lembang. Dibimbing oleh DESPAL dan IDAT GALIH PERMANA.

Sapi pada masa transisi seringkali mengalami penurunan daya tahan tubuh akibat adanya perubahan fisiologis dan metabolik pada tubuh sapi. Salah satu penyakit yang sering ditemui pada sapi pada masa transisi adalah hipokalsemia. Gangguan metabolisme pada sapi transisi dapat diatasi menggunakan DCAD (*Dietary Cation Anion Difference*). Peubah yang diamati berupa kandungan nutrisi pakan, pemberian dan kecukupan pakan, kandungan mineral pakan, status DCAD pakan serta hubungannya dengan performa ternak. Rasio pemberian pakan di KPSBU pada sapi *pre-partum* 50:50 dan *post-partum* 54:46. Kecukupan nutrisi di KPSBU sudah hampir memenuhi seluruh kebutuhan ternak. Status DCAD sapi transisi di KPSBU masih belum sesuai saran pemberiannya dimana DCAD sapi *pre-partum* adalah $(4,2 \pm 211)$ sementara DCAD sapi *post-partum* adalah $(-42,0 \pm 170,3)$. Rata-rata produksi susu harian di KPSBU adalah 17 L/hari. Gangguan metabolik pada sapi *pre-partum* sebesar 13,3% dan *post-partum* sebesar 46,7%. Reformulasi ransum, penambahan mineral pada pakan berupa pakan aditif atau garam kationik dan anionik diharapkan dapat memperbaiki status DCAD sapi transisi di KPSBU.

Kata-kata kunci: DCAD, mineral, pakan, sapi transisi

ABSTRACT

ELISABETH JELITA HUTASOIT. Evaluation of DCAD Mineral Status of *Pre-partum* and *Post-partum* Dairy Cow Feed at KPSBU Lembang. Supervised by DESPAL and IDAT GALIH PERMANA.

Cows during the transition period often experience a decrease in body resistance due to physiological and metabolic changes in the cow's body. One disease that is often encountered in cows during the transition period is hypocalcemia. Metabolic disorders in transitional cows can be overcome using DCAD (*Dietary Cation Anion Difference*). The parameters observed were feed nutrient content, feed provision and adequacy, feed mineral content, feed DCAD status and its relationship with animal performance. Feeding ratio at KPSBU for cattle *pre-partum* 50:50 and *post-partum* 54:46. Nutrient adequacy at KPSBU has almost met all livestock needs. The DCAD status of transitional cattle at KPSBU is still not in accordance with the recommendations for granting DCAD cattle *pre-partum* is (4.2 ± 211) while DCAD of cattle *post-partum* is (-42.0 ± 170.3) . The average daily milk production at KPSBU is 17 L/day. Metabolic disorders in cattle *pre-partum* of 13.3% and *post-partum* amounting to 46.7%. Diet reformulation, adding minerals to the feed in the form of feed additives or cationic and anionic salts is expected to improve the DCAD status of transition cattle at KPSBU.

Key words: DCAD, feed, minerals, transition cows



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 IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

© 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.

EVALUASI STATUS MINERAL DCAD PAKAN SAPI PERAH PRE-PARTUM DAN POST-PARTUM DI KPSBU LEMBANG

ELISABETH JELITA HUTASOIT

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu 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 IPBUniversity

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 IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si
- 2 Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si

Judul Skripsi : Evaluasi Status Mineral DCAD Pakan Sapi Perah *Pre-partum* dan *Post partum* di KPSBU Lembang
Nama : Elisabeth Jelita Hutasoit
NIM : D2401201050

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Despal S.Pt., M.Sc.Agr

Pembimbing 2:
Dr.Ir. Idat Galih Permana M.Sc.Agr.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 16 Juli 2024

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan
Fakultas/Sekolah ...)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan Desember 2023 ini ialah DCAD pakan pada sapi perah transisi, dengan judul “Evaluasi Status Mineral DCAD Pakan Sapi Perah *Pre-partum* dan *Post partum* di KPSBU Lembang”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Prof. Dr. Despal S.Pt., M.Sc.Agr dan Dr.Ir. Idat Galih Permana M.Sc.Agr yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Despal S.Pt., M.Sc.Agr selaku pembimbing akademik, Dr. Dilla Mareistia Fassah S.Pt, M.Sc selaku dosen penguji seminar, Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si dan Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si selaku dosen penguji sidang. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada KPSBU Lembang yang telah memberi izin penelitian dan pengarahan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dian Anggraeni, S.Si selaku staff laboratorium yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan analisis selama penelitian.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Bona Hutasoit dan Ibu Agustina Sihombing yang penulis panggil Bapak dan Mamak yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materil dalam membantu penyelesaian skripsi ini. Tak lupa penulis sampaikan terimakasih pada saudara Kak Lia, Kak Anti, Kak Ana, Bang Toper dan Eccang selaku saudara yang memberikan dukungan dan doa dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kak Lolita Udin Riestanti, Bang Wira Pratama, Bang Reno Martha, Kak Rokhmatun Isnaini, Kak Laila Atika Sari dan Pak Anwar Efendi Harahap yang telah membimbing penulis selama penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan pada Helena Genuisty, Nashwa Afifah, M Naufal Farras, dan Najwa Desta sebagai teman sepenelitian yang memberikan bantuan dan dorongan dalam menyelesaikan tulisan serta teman-teman INTP 57 yang selalu memberi dukungan. Terkhusus penulis ucapkan terimakasih pada sahabat Faisha Fasha dan Arta Tirani yang selalu menemani, membantu, dan mendorong penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi hingga selesai.

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

Bogor, Agustus 2024

Elisabeth Jelita Hutasoit



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.3.1 Teknik Pengambilan Sampel	3
2.3.2 Koleksi Komposisi Susu Sapi Perah	4
2.3.3 Pengecekan pH	4
2.3.4 Persiapan Sampel	4
2.3.5 Analisis Kandungan Nutrien Pakan	5
2.3.6 Preparasi Sampel	5
2.3.7 Analisis Mineral Pakan	5
2.3.8 Perhitungan Mineral dan DCAD Pakan	8
2.4 Analisis Data	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Jenis dan Kandungan Nutrien Bahan Pakan KPSBU	9
3.2 Jumlah Pemberian dan Kecukupan Ransum Pakan	11
3.3 Kandungan Nutrien Ransum Pakan	13
3.4 Kandungan Mineral Ransum Pakan	14
3.5 Kandungan DCAD Ransum Pakan	16
SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	26

DAFTAR TABEL

1	Jenis dan kandungan mineral pakan di KPSBU	10
2	Jumlah pemberian ransum di KPSBU	11
3	kecukupan nutrisi sapi perah (n=15) berdasarkan NRC 2001	12
4	Kandungan nutrisi ransum di KPSBU	13
5	Kandungan mineral ransum di KPSBU	15
6	kandungan DCAD sapi transisi di KPSBU	16
7	Performansi sapi transisi di KPSBU	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil koefisien korelasi pearson DCAD <i>pre-partum</i> dengan performa sapi perah.	25
2	Hasil koefisien korelasi pearson DCAD <i>pre-partum</i> dengan performa sapi perah.	25
3	Contoh lembar kuisioner pada peternak	25