

**EVALUASI STATUS *DIETARY CATION-ANION DIFFERENCE*  
PADA SAPI *PRE-PARTUM* DAN *POST-PARTUM* TERHADAP  
PERFORMA SAPI DI KOPERASI PETERNAKAN BANDUNG  
SELATAN PANGALENGAN**

**NASHWA AFIFA**



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

Perpustakaan 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 LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Evaluasi Status *Dietary Cation-Anion Difference* pada Sapi *Pre-Partum* dan *Post-Partum* terhadap Performa Sapi di Koperasi Peternakan Bandung Selatan Pangalengan" 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

Nashwa Afifa  
D2401201097

- 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

NASHWA AFIFA. Evaluasi Status *Dietary Cation-Anion Difference* pada Sapi *Pre-Partum* dan *Post-Partum* terhadap Performa Sapi di Koperasi Peternakan Bandung Selatan Pangalengan. Dibimbing oleh DESPAL dan IDAT GALIH PERMANA.

Hipokalsemia merupakan salah satu gangguan metabolik yang umum terjadi pada sapi perah fase *post-partum*. Gangguan ini dapat dicegah dengan mengatur kandungan *dietary cation-anion difference* atau DCAD pada pakan. *Dietary cation-anion difference* perlu diperhatikan dari fase *pre-partum* sapi perah. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati status DCAD pada masing-masing 15 sapi *pre-partum* dan *post-partum* di KPBS Pangalengan. Hasil penelitian menunjukkan DCAD sapi *pre-partum* bernilai  $-205,8 \pm 238,5$  mEq/kg BK dan *post-partum* bernilai  $-164,34 \pm 175,38$  mEq/kg BK. Sebanyak 86,67% sapi fase *pre-partum* sudah sesuai dengan kebutuhan DCAD bernilai negatif sedangkan hanya 18,75% sapi *post-partum* yang sudah sesuai dengan kebutuhan DCAD bernilai positif. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya korelasi lemah antara DCAD dengan performa ternak berupa pH urin, gangguan metabolik, produksi susu, dan kualitas susu. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa manajemen DCAD sapi *post-partum* belum sesuai sehingga diperlukan penyesuaian terhadap pakan ternak dengan suplementasi atau reformulasi ransum.

Kata kunci: DCAD, hipokalsemia, performa ternak, *post-partum*, *pre-partum*

## ABSTRACT

NASHWA AFIFA. Evaluation of the Dietary Cation-Anion Difference Profile of *Pre-partum* and *Post-partum* Cows Over the Cow's Performances in Koperasi Peternakan Bandung Selatan Pangalengan. Supervised by DESPAL and IDAT GALIH PERMANA.

Hypocalcemia is one of the metabolic disorders that commonly occurs in dairy cows during the *post-partum* phase. This disorder can be prevented by regulating the dietary cation-anion difference profile in their diet. The dietary cation-anion difference profile needs to be managed from the *pre-partum* phase. This research aims to observe the DCAD profile in both 15 *pre-partum* and *post-partum* cows at KPBS Pangalengan. The research found that DCAD in *pre-partum* cows had a value of  $-205.8 \pm 238.5$  mEq/kg DM and for the *post-partum* cows were  $-164.34 \pm 175.38$  mEq/kg DM. As many 86.67% of *pre-partum* cows had the appropriate negative DCAD values, while only 18.75% of *post-partum* cows has the appropriate positive DCAD values. Correlation tests showed a weak correlation between DCAD and the cow's performances such as urine pH, metabolic disorder, milk production, and milk quality. Based on these, it can be concluded that DCAD management of the *post-partum* cows are not optimal, necessitating adjustments in cow's feed through supplementation or diet reformulation.

Keywords: cow's performance, DCAD, hypocalcemia, *post-partum*, *pre-partum*



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 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 *DIETARY CATION-ANION DIFFERENCE* PADA SAPI *PRE-PARTUM* DAN *POST-PARTUM* TERHADAP PERFORMA SAPI DI KOPERASI PETERNAKAN BANDUNG SELATAN PANGALENGAN**

**NASHWA AFIFA**

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

**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 Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc**
- 2 Dr. Indah Wijayanti, S.T.P., M.Si**



### @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.





@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : Evaluasi Status *Dietary Cation-Anion Difference* pada Sapi *Pre-Partum* dan *Post-Partum* terhadap Performa Sapi di Koperasi Peternakan Bandung Selatan Pangalengan

Nama : Nashwa Afifa  
NIM : D2401201097

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:  
11 Juli 2024

Tanggal Lulus:

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 Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan Juni 2024 ini ialah manajemen pakan sapi perah dengan judul “Evaluasi Status *Dietary Cation-Anion Difference* pada Sapi *Pre-Partum* dan *Post-Partum* terhadap Performa Sapi di Koperasi Peternakan Bandung Selatan Pangalengan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Prof. Dr. Despal, S.Pt., M.Sc.Agr selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc.Agr selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si sebagai dosen pembahas seminar, Bapak Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc dan Ibu Dr. Indah Wijayanti, S.T.P., M.Si sebagai dosen penguji ujian sidang, Ibu Ir. Dwi Margi Suci, M.Si sebagai dosen moderator seminar, dan Bapak Arif Darmawan S.Pt., M.Si sebagai dosen moderator ujian sidang. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada KPBS Pangalengan yang telah memberi izin penelitian dan Bapak Tamzah yang membantu penulis dalam pengambilan sampel. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dian Anggraeni, S.Si selaku staff laboratorium.

Ungkapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada Ayahanda Ainul Ichsan AM S.Kom dan Ibunda Esther Lukyanthi S.T serta adik-adik penulis yakni Azka Musyaffa, Hanina Fazha dan Shaza Faadhila Maritza yang telah memberi dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kak Lolita, Bang Wira, Bang Reno, Kak Iis, Kak Laila, Pak Anwar, Kak Annisa, dan Kak Tami yang telah membimbing penulis selama penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan pada rekan peneliti yaitu Helenza, Elisabeth, dan Farras. Tak lupa ucapan terima kasih untuk teman-teman seperjuangan penulis yaitu Hasna, Najwa, Theresa, Devia, Salahuddin, Bunga, Afif, serta teman-teman INTP 57 yang telah mendukung dan membantu penelitian penulis. Selain itu penulis ucapkan terima kasih pada Kamilya, Revy, Caca, Salwa, Rica, Lintang, dan Sukma yang telah memberikan dukungan pada penulis selama masa penelitian.

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

Bogor, Juli 2024

*Nashwa Afifa*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
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 Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Jenis Pakan dan Kandungannya	10
3.2 Pemberian Pakan dan Kecukupan Nutrien Ternak	12
3.3 Kandungan Nutrien Ransum	14
3.4 DCAD dan Performa Ternak	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	28



## DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Jenis pakan dan kandungan nutrien di KPBS	10
2	Tabel 2 Jenis pakan dan kandungan mineral di KPBS	11
3	Tabel 3 Pemberian pakan di KPBS	12
4	Tabel 4 Kecukupan nutrien sapi perah pre-partum dan post-partum (n=15) KPBS.	13
5	Tabel 5 Kandungan nutrien ransum sapi transisi di KPBS	15
6	Tabel 6 Kandungan mineral ransum sapi transisi di KPBS	15
7	Tabel 7 Kandungan DCAD KPBS	17
8	Tabel 8 Performa sapi transisi KPBS	18

## DAFTAR LAMPIRAN

9	Lampiran 1 Hasil koefisien korelasi pearson DCAD sapi <i>pre-partum</i> pada pH urin dan gangguan metabolik	27
10	Lampiran 2 Hasil koefisien korelasi pearson DCAD sapi <i>post-partum</i> pada pH urin, gangguan metabolik, dan performa ternak	27
11	Lampiran 3 Kuisisioner KPBS	27