

**ANALISIS KOMPOSISI VITAMIN B6 PADA PLASMA
DARAH SAPI PERAH *FRIESIAN HOLSTEIN*
PERIODE TRANSISI**

DIVA AULIA AZZAHRA



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



@Hak cipta milik IPB University

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 mengumunkan 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 “Analisis Komposisi Vitamin B6 pada Plasma Darah Sapi Perah *Friesian Holstein* Periode Transisi” 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, Januari 2025

Diva Aulia Azzahra
D2401201124

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

DIVA AULIA AZZAHRA. Analisis Komposisi Vitamin B6 pada Plasma Darah Sapi Perah *Friesian Holstein* Periode Transisi. Dibimbing oleh DESPAL dan LILIS KHOTIJAH.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan komposisi vitamin B6 pada sapi perah periode transisi. Metode penelitian bersifat eksploratif dengan menggunakan induk sapi perah *Friesian Holstein* pada masa akhir kebuntingan hingga awal laktasi. Jumlah ternak yang digunakan sebanyak 8 ekor dengan rata-rata bobot badan sebesar 665,7 kg ekor⁻¹. Pengambilan sampel darah dan susu dilakukan pada periode *pre-partum* dan *post-partum*. Parameter yang diukur adalah vitamin B6 (*pyridoxal-5'-phosphate*, *pyridoxal*, *pyridoxamine*, *pyridoxine*, dan *pyridoxic acid*), asam amino (metionina, homosisteina, sistationina, dan sisteina), produksi susu, dan komponen susu (lemak, protein, laktosa, *solid non fat*, dan jumlah sel somatik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi total vitamin B6 pada plasma darah sapi perah periode *pre-partum* bernilai lebih rendah dibandingkan dengan periode *post-partum*. Komposisi asam amino bernilai relatif normal pada metionina dan sistationina, rendah pada homosisteina, dan terjadi akumulasi sisteina yang berlebih. Produksi susu yang dihasilkan yaitu sebanyak 33,13 – 48,61 kg ekor⁻¹ hari⁻¹. Terdapat perubahan nilai yang bervariasi pada seluruh parameter penelitian selama periode *pre-partum* hingga *post-partum*.

Kata kunci: asam amino, periode transisi, *pyridoxal-5'-phosphate*, vitamin B6

ABSTRACT

DIVA AULIA AZZAHRA. Analysis of Vitamin B6 Composition in the Blood Plasma of *Friesian Holstein* Dairy Cows during the Transition Period. Supervised by DESPAL and LILIS KHOTIJAH.

This study aimed to evaluate changes in the composition of vitamin B6 in dairy cows during the transition period. The research employed an exploratory approach using *Friesian Holstein* dairy cows from late pregnancy to early lactation. A total of 8 cows with an average body weight of 665.7 kg per head were used. Blood and milk samples were collected during the *pre-partum* and *post-partum* periods. Parameters measured included vitamin B6 vitamers (*pyridoxal-5'-phosphate*, *pyridoxal*, *pyridoxamine*, *pyridoxine*, dan *pyridoxic acid*), amino acids (methionine, homocysteine, cystathionine, and cysteine), milk production and milk components (fat, protein, lactose, *solid non fat*, and somatic cell count). The results showed that the total composition of vitamin B6 in the plasma of dairy cows during the *pre-partum* period was lower compared to the *post-partum* period. Amino acid composition was relatively normal for methionine and cystathionine, low for homocysteine, and showed excessive accumulation of cysteine. Milk production ranged from 33.13 to 48.61 kg per cow per day. There were varying changes in all research parameters throughout the *pre-partum* to *post-partum* period.

Keywords: amino acids, *pyridoxal-5'-phosphate*, transition period, vitamin B6

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 mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan 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 2025¹
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.

**ANALISIS KOMPOSISI VITAMIN B6 PADA PLASMA
DARAH SAPI PERAH *FRIESIAN HOLSTEIN*
PERIODE TRANSISI**

DIVA AULIA AZZAHRA

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
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





©Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc
- 2 Prof. Dr. Sri Suharti, S.Pt., M.Si





@Hak cipta milik IPB University

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

Judul Skripsi : Analisis Komposisi Vitamin B6 pada Plasma Darah Sapi Perah
Friesian Holstein Periode Transisi
Nama : Diva Aulia Azzahra
NIM : D2401201124

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 03 Desember 2024

Tanggal Lulus:



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 September 2023 sampai bulan Desember 2023 ini ialah analisis vitamin B6 pada sapi perah, dengan judul “Analisis Komposisi Vitamin B6 pada Plasma Darah Sapi Perah *Friesian Holstein* Periode Transisi”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Despal, S.Pt., M.Sc.Agr dan Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Prof. Taketo Obitsu dan Ms. Suttida Prombood yang telah menginisiasi penelitian dan mengizinkan penulis untuk melakukan pengumpulan data di Hiroshima University, Jepang. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Abah Agus Anwar, Ibu Elah Huria, adik-adik, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan suasana hangat dan nyaman di rumah. Tidak lupa juga ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Evi Amelia, Abdul Zumar, S.Pt, Chandrika Maharani, S.Pt, Nurlita Handayani, S.Pt, Risa Fatima, S.Pt, Fikra Maulana, S.Pt, seluruh teman-teman INTP 57, serta teman-teman AIMS Hiroshima University 2023 atas bantuan dan dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Januari 2025

Diva Aulia Azzahra



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	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 Lokasi dan Waktu Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.2.1 Alat	3
2.2.2 Bahan	3
2.2.3 Ternak dan Kandang	3
2.2.4 Ransum Penelitian	3
2.3 Prosedur Kerja	4
2.3.1 Pengambilan Sampel Darah	4
2.3.2 Analisis Vitamer Vitamin B6	5
2.3.3 Analisis Asam Amino	6
2.3.4 Analisis Produksi Susu, Komponen Susu, dan Jumlah Sel Somatik	6
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	6
2.4.1 Rancangan Percobaan	6
2.4.2 Analisis Data	7
2.4.3 Peubah yang Diamati	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Komposisi Vitamin B6 pada Plasma Darah	8
3.2 Kadar Metionina, Homosisteina, Systationina, dan Sisteina pada Plasma Darah	10
3.3 Analisis Produksi Susu, Komponen Susu, dan Jumlah Sel Somatik	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
RIWAYAT HIDUP	18



DAFTAR TABEL

1	Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi yang digunakan pada <i>total mixed ration</i> (TMR)	4
2	Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi yang digunakan pada <i>partial mixed ration</i> (PMR)	4
3	Data produksi susu dan komponen susu sapi perah <i>Friesian Holstein</i> periode <i>post-partum</i>	12
4	Data jumlah sel somatik pada susu sapi perah <i>Friesian Holstein</i> periode <i>post-partum</i>	13

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Timeline</i> pengambilan sampel darah dan susu selama penelitian	5
2	Kadar PLP, PL, PM, PN, PA, dan total vitamin B6 pada plasma darah sapi perah <i>Friesian Holstein</i> periode transisi	8
3	Kadar Met, Hcy, Cyst, dan Cys pada plasma darah sapi perah <i>Friesian Holstein</i> periode transisi	10