

# **EVALUASI PAKAN SILASE TOTAL MIXED RATION TERHADAP KECERNAAN DAN FERMENTABILITAS RUMEN SAPI PERAH**

**JUMIRA SUSANTI**



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

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Evaluasi Pakan Silase *Total Mixed Ration* terhadap Kecernaan Dan Fermentabilitas Rumen Sapi Perah” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. 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

Jumira Susanti  
D2401201076

- 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.*

## ABSTRAK

JUMIRA SUSANTI. Evaluasi Pakan Silase *Total Mixed Ration* terhadap Kecernaan Dan Fermentabilitas Rumen Sapi Perah. Dibimbing oleh IDAT GALIH PERMANA dan WULANSIH DWI ASTUTI

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan kecernaan serta fermentabilitas *in vitro* pada rumen sapi perah antara variasi pakan silase Total Mixed Ration (TMR). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan berdasarkan variasi pakan berupa pakan rumput gajah dan konsentrat rasio 70:30 (P1), silase Total Mixed Ration (P2), silase TMR perlakuan dengan *Lactobacillus plantarum* (P3), silase TMR perlakuan dengan rumput gajah 10% (P4), silase TMR (Total Mixed Ration) NH<sub>3</sub>, Kecernaan Bahan Kering (KcBK), Kecernaan Bahan Organik (KcBO) serta produksi gas total. Data dianalisis dengan metode ANOVA, apabila berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Duncan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan pakan setiap perlakuan memiliki nilai yang berbeda nyata terhadap kadar NH<sub>3</sub>, KcBK, KcBO, dan produksi gas total sedangkan pakan dan variasi pakan TMR tidak berpengaruh nyata terhadap pH. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pakan TMR tanpa variasi pakan terbaik dalam kecernaan.

Kata kunci: fermentabilitas, *in vitro*, kecernaan, penggunaan, *total mixed ration*

## ABSTRACT

JUMIRA SUSANTI. Evaluation of Total Mixed Ration Silage Feed on Rumen Digestibility and Fermentability of Dairy Cattle. Supervised by IDAT GALIH PERMANA and WULANSIH DWI ASTUTI.

This study aims to evaluate and compare the digestibility and *in vitro* fermentability in the rumen of dairy cows between variations of Total Mixed Ration (TMR) silage feed. The study used a completely randomized design with 5 treatments and 5 replicates based on feed variations in the form of elephant grass feed and concentrate ratio 70:30 (P1), silage Total Mixed Ration (P2), silage TMR treatment with *Lactobacillus plantarum* (P3), silage TMR treatment with 10% elephant grass (P4), silage TMR (Total Mixed Ration) treatment with 10% concentrate (P5). Parameters tested included pH, NH<sub>3</sub> levels, Dry matter digestibility (KcBK), Organic matter digestibility (KcBO) and total gas production. The results showed that the feed of each treatment had significantly different values on NH<sub>3</sub> levels, KcBK, KcBO, and total gas production while TMR feed and feed variation had no significant effect on pH. It can be concluded that the use of TMR feed without feed variation is best in digestibility.

Keywords: digestibility, fermentability, *in vitro*, *total mixed ration*, utilization

# **EVALUASI PAKAN SILASE TOTAL MIXED RATION TERHADAP KECERNAAN DAN FERMENTABILITAS RUMEN SAPI PERAH**

**JUMIRA SUSANTI**

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir.Lilis Khotijah, M.Si
- 2 Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr

- 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 Skripsi : Evaluasi Pakan Silase *Total Mixed Ration* terhadap Kecernaan dan Fermentabilitas Rumen Sapi Perah

Nama : Jumira Susanti

NIM : D2401201076

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

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



Pembimbing 2:

Dr. Wulansih Dwi Astuti, S.Pt., M.Si



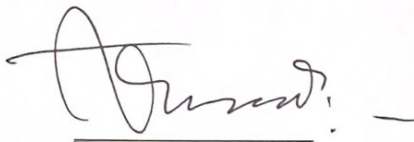
Diketahui oleh

Ketua Departemen

Ilmu Nutrisi dan Teknolologi Pakan :

Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr.

NIP.196607051991031003



Tanggal Ujian:  
15 Agustus 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 Oktober 2024 sampai bulan Juni 2024 ini ialah Evaluasi Pakan dan *Total Mixed Ration*, dengan judul “Evaluasi Pakan Silase *Total Mixed Ration* terhadap Kecernaan dan Fermentabilitas Rumen Api Perah”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc. Agr. selaku dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing utama dan Dr. Wulansih Dwi Astuti, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Terimakasih kepada Bapak Dr. Didid Diapari, M.Si. selaku dosen pembahas seminar pada 01 Juli 2024 yang telah memberikan kritik dan saran untuk melengkapi penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. ir. Lilis Khotijah, M.Si dan Bapak Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr selaku penguji siding dan Ibu Ir. Dwi Margi Suci, MS. selaku dosen moderator pada ujian siding pada tanggal 15 Agustus 2024. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Kirom (Alm), Bapak Muhammad Isa, dan Ibu Helmi Yati, serta kelima kakak Jarnalis, Rakha, Nafiri, Jekicen, Gagarudi dan adik Alya yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Senior Resident IPB, semua rekan Beasiswa Utusan Daerah (BUD), seluruh mahasiswa INTIP 57 dan rekan penelitian yang telah kebersamaan dan banyak membantu selama penelitian berlangsung. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

*Jumira Susanti*



## 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 Datas                                                           | 7  |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                                                     | 8  |
| 3.1 Fermentabilitas Ransum                                                   | 8  |
| 3.2 Koefisien Cerna Bahan Kering dan Bahan Organik, serta Produksi gas total | 10 |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                                                        | 15 |
| 4.1 Simpulan                                                                 | 15 |
| 4.2 Saran                                                                    | 15 |
| DAFTAR PUSTAKA                                                               | 16 |
| LAMPIRAN                                                                     | 20 |
| RIWAYAT HIDUP                                                                | 24 |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                          |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Komposisi dan kandungan nutrisi <i>Total Mixed Ration</i> (TMR)          | 4  |
| 2 | Hasil fermentabilitas pakan perlakuan <i>in vitro</i>                    | 8  |
| 3 | Hasil koefisien cerna bahan kering, bahan organik dan produksi gas total | 10 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                      |    |
|---|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Hasil ANOVA nilai parameter pH                                       | 21 |
| 2 | Hasil ANOVA parameter konsentrasi NH <sub>3</sub>                    | 21 |
| 3 | Hasil uji lanjut Duncan parameter NH <sub>3</sub>                    | 21 |
| 4 | Hasil ANOVA parameter koefisien pencernaan bahan kering              | 22 |
| 5 | Hasil uji lanjut Duncan parameter koefisien pencernaan bahan kering  | 22 |
| 6 | Hasil ANOVA parameter koefisien pencernaan bahan organik             | 22 |
| 7 | Hasil uji lanjut Duncan parameter koefisien pencernaan bahan organik | 22 |
| 8 | Hasil ANOVA parameter produksi gas total                             | 23 |
| 9 | Hasil uji lanjut Duncan parameter produksi gas total                 | 23 |