



# EVALUASI EFEKTIVITAS PENAMBAHAN RAGI ATAU MINYAK KELAPA PADA PAKAN KUDA DALAM MENURUNKAN POTENSI TERJADINYA KOLIK

**SITI NURMA INDAH**



**PROGRAM STUDI ILMU NUTRISI DAN PAKAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

- 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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Evaluasi Efektivitas Penambahan Ragi atau Minyak Kelapa pada Pakan Kuda dalam Menurunkan Potensi Terjadinya Kolik” 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 tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2026

*Siti Nurma Indah*  
D2501221012



## RINGKASAN

SITI NURMA INDAH. Evaluasi Efektivitas Penambahan Ragi atau Minyak Kelapa pada Pakan Kuda dalam Menurunkan Potensi Terjadinya Kolik. Dibimbing oleh ASEP SUDARMAN, DILLA MAREISTIA FASSAH, dan AMROZI.

Kolik merupakan salah satu gangguan gastrointestinal yang sering terjadi pada kuda yang ditandai dengan nyeri hebat pada saluran pencernaan dan jika tidak segera mendapat pertolongan, maka dapat menyebabkan kematian. Gejala klinis yang muncul akibat kolik ialah kuda menunjukkan tingkah laku seperti menakur-nakur, menghentakkan kaki, menendang, melihat kearah perut, tidak mau makan, hingga berguling. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penambahan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) dan minyak kelapa sebagai strategi pencegahan kolik melalui modulasi mikrobiota usus, metabolit darah, dan penanda imun.

Penelitian ini menggunakan rancangan *crossover design* dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Kuda dipelihara di dalam kandang individu yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Pemeliharaan dilakukan selama 3 periode. Setiap periodenya berkisar selama 24 hari dengan 10 hari masa adaptasi dan 14 hari pemberian perlakuan. Kuda diberi pakan sebanyak empat kali dalam sehari dengan dua kali pemberian konsentrat dan dua kali pemberian hijauan. Pakan konsentrat yang diberikan berbentuk pelet dengan 3 jenis konsentrat yang berbeda, yaitu P0 merupakan pakan komersial, P1 merupakan pakan yang diformulasi sendiri dengan tambahan ragi sebanyak 5 g kg<sup>-1</sup> dan P2 merupakan pakan yang diformulasi sendiri dengan tambahan minyak sebanyak 40 g kg<sup>-1</sup>. Air minum diberikan secara *ad libitum* setiap hari. Kemudian setiap akhir periode pemberian perlakuan, dilakukan pengambilan sampel darah dan feses.

Meskipun hasil yang diamati tidak menunjukkan perbedaan secara statistik, tren perubahan mikroba yang terlihat mengindikasikan adanya perbaikan yang menguntungkan terhadap lingkungan saluran pencernaan pada kelompok yang diberi suplementasi. Penambahan ragi maupun minyak kelapa menunjukkan penurunan signifikan kadar trigliserida serum ( $P < 0,05$ ), sementara parameter darah lainnya (glukosa, protein, dan indeks fungsi ginjal) tetap berada dalam kisaran normal. Pemeriksaan hematologi menunjukkan peningkatan jumlah neutrofil dan rasio neutrofil terhadap limfosit (N/R), yang mengindikasikan aktivitas imun bawaan dan stabilitas sistemik yang lebih baik.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah bahwa suplementasi ragi dan minyak kelapa secara signifikan meningkatkan keseimbangan mikroba usus, metabolisme lipid, dan respons imun. Penambahan *S. cerevisiae* (yang mendukung produksi asam lemak rantai pendek) dan asam lemak rantai sedang dari minyak kelapa (yang memberikan efek antimikroba dan imunomodulator) mampu menjaga kesehatan dan menurunkan resiko terjadinya kolik pada kuda.

Kata kunci: mikroba usus, minyak kelapa, nutrisi kuda, pencegahan kolik, *Saccharomyces cerevisiae*

## SUMMARY

SITI NURMA INDAH. Evaluation of the Effectiveness of Yeast or Coconut Oil Supplementation in Horse Feed in Reducing the Potential Occurrence of Colic. Supervised by ASEP SUDARMAN, DILLA MAREISTIA FASSAH, and AMROZI.

Colic is one of the most common gastrointestinal disorders in horses and is characterized by severe abdominal pain; if not promptly treated, it can lead to death. The clinical signs of colic include pawing, stamping, kicking, looking at the abdomen, anorexia, and rolling. This study aimed to evaluate the supplementation of yeast and coconut oil as a preventive strategy against colic through the modulation of gut microbiota, blood metabolites, and immune markers.

This study employed a crossover design with three treatments and three replicates. Horses were housed in individual stalls equipped with feed and water troughs. The experiment was conducted over three periods, each lasting 24 days, consisting of a 10-day adaptation phase followed by a 14-day treatment phase. Horses were fed four times daily, with two concentrate meals and two forage meals. The concentrate was provided in pellet form and consisted of three different formulations: P0 was a commercial diet, P1 was a self-formulated diet supplemented with yeast at 5 g kg<sup>-1</sup>, and P2 was a self-formulated diet supplemented with coconut oil at 40 g kg<sup>-1</sup>. Drinking water was provided ad libitum throughout the study. At the end of each treatment period, blood and fecal samples were collected.

Although the observed results did not show statistically significant differences, trends in microbial changes indicated favorable improvements in the gastrointestinal environment of the supplemented groups. Supplementation with either yeast or coconut oil resulted in a significant reduction in serum triglyceride levels ( $P < 0.05$ ), while other blood parameters, including glucose, protein, and indicators of renal function, remained within normal ranges. Hematological evaluation revealed increased neutrophil counts and a higher neutrophil-to-lymphocyte (N/L) ratio, suggesting enhanced innate immune activity and improved systemic stability.

In conclusion, supplementation with yeast and coconut oil was shown to improve gut microbial balance, lipid metabolism, and immune responses. The combined effects of *S. cerevisiae*, which supports short chain fatty acid production, and medium chain fatty acids derived from coconut oil, which exert antimicrobial and immunomodulatory properties, contribute to maintaining health and reducing the risk of colic in horses.

Keywords: coconut oil, colic prevention, gut microbiota, horse nutrition, *Saccharomyces cerevisiae*

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.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026  
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.



# **EVALUASI EFEKTIVITAS PENAMBAHAN RAGI ATAU MINYAK KELAPA PADA PAKAN KUDA DALAM MENURUNKAN POTENSI TERJADINYA KOLIK**

**SITI NURMA INDAH**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Sains pada  
Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan

**PROGRAM STUDI ILMU NUTRISI DAN PAKAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

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**

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 Tesis:**

- 1. Dr. Ir. Didid Diapari, M.Si**



Judul Tesis : Evaluasi Efektivitas Penambahan Ragi atau Minyak Kelapa pada Pakan Kuda dalam Menurunkan Potensi Terjadinya Kolik  
Nama : Siti Nurma Indah  
NIM : D2501221012

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc

Pembimbing 2:  
Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc

Pembimbing 3:  
Prof. drh. Amrozi, PhD

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan:  
Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, MS.  
NIP. 196110051985032001

Dekan Fakultas Peternakan:  
Prof. Dr. Ir. H. Idat Galih Permana, M.Sc.Agr.  
NIP. 196705061991031001

Tanggal Ujian:  
23 Desember 2025

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 mengumumkannya 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 November 2023 sampai bulan Januari 2024 ini dengan judul “Evaluasi Efektivitas Penambahan Ragi atau Minyak Kelapa pada Pakan Kuda dalam Menurunkan Potensi Terjadinya Kolik”.

Penulis menyadari tesis ini tidak akan selesai tanpa ada bantuan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc, Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc, dan Prof. drh. Amrozi, PhD selaku komisi pembimbing yang telah banyak membantu, mengarahkan, serta membimbing penulis dalam proses menyelesaikan penelitian dan penulisan tesis. Terimakasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si sebagai moderator kolokium dan Dr. drh. Chairun Nisa, M.Si sebagai moderator seminar hasil. Terimakasih kepada LPDP dengan kontrak No. PRJ-15/LPDP/LPDP.4/2022 yang telah mendanai penelitian ini, dan *Equestrian Park* SKHB IPB yang telah membantu dalam penyediaan kebutuhan penelitian. Terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh dosen pengajar Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan IPB University yang telah memberikan ilmu pada perkuliahan, serta staf PS INP yang telah banyak membantu selama proses pengurusan administrasi.

Terimakasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis yang telah membiayai dan banyak memberikan semangat, motivasi, serta doa terbaik. Terimakasih kepada Bayu Triadi selaku rekan penelitian di lapang, drh. Dias, drh. Liska dan seluruh teman-teman di URR yang telah membantu selama penelitian. Terimakasih kepada Afifah, Lisa, dan Lina yang telah bersedia meminjamkan kendaraannya untuk mobilitas selama penelitian. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kak Phila, mbak Rini, kak Yuni, Gina, Rey, Haerul, Ratna, Soviro, Iin, Winda, Illa, Zulfa yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan dan mendampingi saat proses penyelesaian tugas akhir. Selain itu terimakasih juga kepada teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu namanya.

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

Bogor, Januari 2026

*Siti Nurma Indah*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kuda sebagai Hewan <i>Hindgut Fermenter</i>	3
2.2 Kolik pada Kuda	3
2.3 Manajemen Pakan	4
2.4 Efek Penambahan Ragi	5
2.5 Efek Penambahan Minyak Kelapa	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Materi Penelitian	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Konsumsi Nutrien	13
4.2 Jumlah Bakteri	13
4.3 Metabolit Darah	14
4.4 Hematologi Darah	15
V SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	30



## DAFTAR TABEL

1	Komposisi dan kandungan nutrisi pakan	8
2	Nilai konsumsi nutrisi pakan kuda	13
3	Hasil analisis tingkat keasaman dan jumlah bakteri feses	14
4	Hasil analisis metabolit darah	15
5	Hasil analisis hematologi darah kuda	16

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA konsumsi BK hijauan	24
2	Hasil ANOVA konsumsi BK konsentrat	24
3	Hasil ANOVA konsumsi PK konsentrat	24
4	Hasil ANOVA konsumsi LK konsentrat	24
5	Uji lanjut Duncan LK konsentrat	24
6	Hasil ANOVA konsumsi SK konsentrat	24
7	Uji lanjut Duncan serat kasar konsentrat	25
8	Hasil ANOVA konsumsi GE konsentrat	25
9	Hasil ANOVA konsumsi BETN konsentrat	25
10	Hasil ANOVA bakteri asam laktat	25
11	Hasil ANOVA bakteri E. coli	25
12	Hasil ANOVA pH feses	25
13	Hasil ANOVA glukosa darah	26
14	Hasil ANOVA trigliserida darah	26
15	Uji lanjut Duncan trigliserida darah	26
16	Hasil ANOVA total protein darah	26
17	Hasil albumin darah	26
18	Hasil ANOVA BUN darah	26
19	Hasil ANOVA kreatinin darah	27
20	Hasil ANOVA eritrosit	27
21	Hasil ANOVA leukosit	27
22	Hasil ANOVA hemoglobin	27
23	Hasil ANOVA limfosit	27
24	Uji lanjut Duncan limfosit	27
25	Hasil ANOVA neutrofil	28
26	Uji lanjut Duncan neutrofil	28
27	Hasil ANOVA eosinofil	28
28	Hasil ANOVA monosit	28
29	Hasil ANOVA basofil	28
30	Hasil ANOVA rasio neutrofil-limfosit	28
31	Uji lanjut Duncan rasio neutrofil-limfosit	29