

SUBSTITUSI KONSENTRAT *STARTER* PADA PAKAN PEDET JANTAN *SIMMENTAL CROSS* TERHADAP RESPON FISIOLOGIS DAN PERFORMA PRODUKTIVITAS

ZALFA NOVIANITA



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



@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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Substitusi Konsentrat *Starter* pada Pakan Pedet Jantan *Simmental Cross* terhadap Respon Fisiologis dan Performa Produktivitas” 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 2025

Zalfa Novianita
NIM D2401211033



@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.

ABSTRAK

ZALFA NOVIANITA. Substitusi Konsentrat *Starter* pada Pakan Pedet Jantan *Simmental Cross* terhadap Respon Fisiologis dan Performa Produktivitas. Dibimbing oleh DILLA MAREISTIA FASSAH dan MOKHAMAD FAKHRUL ULUM.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh substitusi konsentrat *starter* terhadap respon fisiologis dan performa pedet jantan lepas sapih sapi *Simmental Cross* serta mengetahui persentase substitusi konsentrat *starter* yang paling baik untuk pedet jantan lepas sapih. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 ekor pedet jantan lepas sapih *Simmental Cross* rata-rata bobot badan $119,62 \pm 14,87$ kg, yang dibagi menjadi 3 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu P1 = 30% hijauan + 70% konsentrat kontrol, P2 = 30% hijauan + 35% konsentrat kontrol + 35% konsentrat *starter*, dan P3 = 30% hijauan + 17,5% konsentrat kontrol + 52,5% konsentrat *starter*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon fisiologis pedet jantan lepas sapih masih berada pada kisaran normal. Substitusi konsentrat *starter* terbaik yaitu substitusi konsentrat *starter* sebanyak 35% karena sudah mampu meningkatkan konsumsi bahan kering, abu, protein kasar, lemak kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen, pertambahan bobot badan harian sebesar 40,9%, efisiensi pakan sebesar 21,3%, dan nilai ekonomis sebesar 45,2%.

Kata kunci: konsentrat *starter*, pedet lepas sapih, performa, respon fisiologis, *Simmental Cross*

ABSTRACT

ZALFA NOVIANITA. Substitution of Starter Concentrate in Feed *Simmental Cross* Male Calves on Physiological Responses and Productive Performance. Supervised by DILLA MAREISTIA FASSAH and MOKHAMAD FAKHRUL ULUM.

This study aimed to analyze the effect of starter concentrate substitution on the physiological responses and performance of post-weaning male *Simmental Cross* calves and to determine the optimal percentage of starter concentrate substitution for these calves. This study employed a Randomized Block Design (RBD) with 12 post-weaning male *Simmental Cross* calves, averaging 119.62 ± 14.87 kg body weight, which were divided into 3 treatments and 4 replications, namely P1 = 30% forage + 70% control concentrate, P2 = 30% forage + 35% control concentrate + 35% starter concentrate, and P3 = 30% forage + 17.5% control concentrate + 52.5% starter concentrate. The results of this study indicated that the physiological responses of the weaned male calves remained within the normal range. The optimal starter concentrate substitution was found to be 35% as it significantly increased the intake of dry matter, ash, crude protein, crude fat, and nitrogen free-extract. This substitution also led to a substantial 40.9% improvement in daily body weight gain, a 21.3% increase in feed efficiency, and an economic value improvement of 45.2%.

Keywords: starter concentrate, post-weaning calves, performance, physiological responses, *Simmental Cross*



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 2025
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.

SUBSTITUSI KONSENTRAT *STARTER* PADA PAKAN PEDET JANTAN *SIMMENTAL CROSS* TERHADAP RESPON FISIOLOGIS DAN PERFORMA PRODUKTIVITAS

ZALFA NOVIANITA

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



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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si.

2 Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt., M.Si.



Judul Skripsi : Substitusi Konsentrat *Starter* pada Pakan Pedet Jantan *Simmental*
Cross terhadap Respon Fisiologis dan Performa Produktivitas

Nama : Zalfa Novianita

NIM : D2401211033

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc

Pembimbing 2:

drh. Mokhammad Fakhrol Ulum, M.Si., Ph.D.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:

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

NIP. 196607051991031003

Tanggal Ujian:
28 Juli 2025

Tanggal Lulus:



@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.

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 Desember 2024 ini ialah konsentrat *starter* pada pedet lepas sapih, dengan judul “Substitusi Konsentrat *Starter* pada Pakan Pedet Jantan *Simmental Cross* terhadap Respon Fisiologis dan Performa Produktivitas”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Dr. Dilla Mareistia Fassah, S.Pt., M.Sc dan Bapak drh. Mokhamad Fakhrol Ulum, M.Si., Ph.D yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Didid Diapari, M.Si selaku dosen pembahas seminar hasil yang telah memberikan saran dan masukan serta Bapak Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc selaku moderator pada seminar hasil yang telah memberikan kelancaran pada pelaksanaan seminar hasil. Terima kasih juga penulis berikan kepada Ibu Dr. Ir. Lilis Khotijah, M.Si. selaku dosen penguji pada ujian akhir skripsi dan Ibu Dr. Annisa Rosmalia, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji sekaligus dosen moderator pada ujian akhir skripsi yang telah memberikan saran, masukan, serta kelancaran pada pelaksanaan ujian akhir skripsi. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Program Kedaireka dan Bapak Suhadi selaku Ketua Koperasi Produksi Ternak (KPT) Maju Sejahtera yang telah memberi izin dan dana penelitian. Ungkapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada para pekerja kandang di KPT Maju Sejahtera yang telah membantu selama penelitian dan pengumpulan data. Penulis juga mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada Ayah Almarhum Roni Yusup Kurniadi, Ibu Erma Lutfiah, Kakak Riska Ayu Meviani, dan Adik Nasywa Muntasya, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Arini Sabila Najah dan Afriliani Tasya Larasati selaku teman penelitian, Dinda Azraini, Putri Amanda, Nur Syifa Nasyrach, Farah Fauziah, Melia Nurizaz Arisa, Achmad Nurfadli, First Riyatna Rahman, Ikhsan Ramadhan yang telah membantu dalam penelitian, Laela Azka Fuadiyan, Sarah Shafa Kamilah, dan Yani Maryani yang telah memberikan dukungan selama penelitian.

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

Bogor, Juli 2025

Zalfa Novianita



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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	4
2.4 Rancangan Percobaan	7
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Kondisi Lingkungan Kandang dan <i>Temperature Humidity Index</i> (THI)	8
3.2 Respon Fisiologis	9
3.3 Konsumsi Nutrien	11
3.4 Pertambahan Bobot Badan dan Efisiensi Pakan	13
3.5 <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1	Komposisi dan kandungan nutrisi konsentrat berdasarkan 100% bahan kering	4
2	Kandungan nutrisi ransum perlakuan (30% hijauan + 70% konsentrat) berdasarkan 100% bahan kering	5
3	Kategori nilai THI	5
4	Respon fisiologis pada pedet lepas sapih jantan dengan perlakuan pakan yang berbeda	10
5	Konsumsi nutrisi bahan kering pada pedet lepas sapih jantan dengan perlakuan pakan yang berbeda	11
6	Bobot akhir, pertambahan bobot badan harian, dan efisiensi pakan pedet lepas sapih jantan dengan perlakuan pakan yang berbeda	13
7	<i>Income Over Feed Cost</i> pedet jantan lepas sapih dengan perlakuan pakan berbeda	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji ANOVA detak jantung awal pemeliharaan	21
2	Hasil uji ANOVA detak jantung tengah pemeliharaan	22
3	Hasil uji ANOVA detak jantung akhir pemeliharaan	23
4	Hasil uji ANOVA laju respirasi awal pemeliharaan	24
5	Hasil uji ANOVA laju respirasi tengah pemeliharaan	25
6	Hasil uji ANOVA laju respirasi akhir pemeliharaan	26
7	Hasil uji ANOVA suhu rektal awal pemeliharaan	27
8	Hasil uji ANOVA suhu rektal tengah pemeliharaan	28
9	Hasil uji ANOVA suhu rektal akhir pemeliharaan	29
10	Hasil uji ANOVA konsumsi bahan kering	29
11	Hasil uji ANOVA konsumsi abu	30
12	Hasil uji ANOVA konsumsi protein kasar	30
13	Hasil uji ANOVA konsumsi lemak kasar	30
14	Hasil uji ANOVA konsumsi serat kasar	31
15	Hasil uji ANOVA konsumsi bahan ekstrak tanpa nitrogen	31
16	Hasil uji ANOVA bobot akhir pedet	31
17	Hasil uji ANOVA pertambahan bobot badan harian pedet	32
18	Hasil uji ANOVA efisiensi pakan	32
19	Hasil uji ANOVA <i>Income Over Feed Cost</i>	32
20	Hasil uji lanjut Tukey konsumsi bahan kering	33
21	Hasil uji lanjut Tukey konsumsi abu	33
22	Hasil uji lanjut Tukey konsumsi protein kasar	33
23	Hasil uji lanjut Tukey konsumsi lemak kasar	33
24	Hasil uji lanjut Tukey konsumsi bahan ekstrak tanpa nitrogen	34
25	Hasil uji lanjut Tukey pertambahan bobot badan harian	34
26	Hasil uji lanjut Tukey efisiensi pakan	34
27	Hasil uji lanjut Tukey <i>Income Over Feed Cost</i>	34