

EVALUASI TARAF PENAMBAHAN *Indigofera zollingeriana* TERHADAP FERMENTABILITAS DAN KECERNAAN *In Vitro* DALAM SISTEM RANSUM IN SITU (SRI)

MUHAMMAD SYARIF. S



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



@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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Evaluasi Taraf Penambahan *Indigofera zollingeriana* terhadap Fermentabilitas dan Kecernaan *In Vitro* dalam Sistem Ransum In Situ (SRI)” 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, Agustus 2026

Muhammad Syarif. S
D2501231015



@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.

RINGKASAN

MUHAMMAD SYARIF. S. Evaluasi Taraf Penambahan *Indigofera zollingeriana* terhadap Fermentabilitas dan Kecernaan *In Vitro* dalam Sistem Ransum In Situ (SRI). Dibimbing oleh DIDID DIAPARI, dan LUKI ABDULLAH.

Sistem Ransum In Situ (SRI) yang merupakan sistem penanaman campuran berbagai spesies hijauan pakan terpilih yang ditanam dalam satu hamparan berdasarkan karakteristik agronomi dan biomassa nutrisi yang diatur komposisinya dan masa panennya sesuai formula, sehingga dihasilkan campuran berbagai hijauan yang kandungan nutrisinya saling melengkapi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak sesuai status fisiologisnya. Hijauan yang ditanam pada SRI ialah rumput *Urochloa hybrid* cv. Mulato II dengan umur panen 40 dan 60 hari setelah pemangkasan (HSP), sedangkan *Pennisetum purpureum* cv Thailand dan cv Mott dipanen pada umur 30 dan 40 HSP. Penambahan *Indigofera zollingeriana* pada SRI berperan sebagai hijauan leguminosa sumber protein sehingga formulasi ransum yang dihasilkan lebih ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi taraf penambahan *I. zollingeriana* yang berbeda terhadap fermentabilitas dan kecernaan secara *in vitro*, guna menentukan formulasi SRI yang optimal bagi domba *breeding*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan lima ulangan sebagai kelompok, pengelompokan berdasarkan waktu pengambilan cairan rumen. Ransum perlakuan terdiri atas dua set ransum. Ransum set pertama (isoenergi dan isoprotein) terdiri atas lima perlakuan (R0–R4) dengan proporsi *I. zollingeriana* masing-masing 0, 5, 10, 15, dan 20%. Ransum set kedua (non isenergi dan non isoprotein) juga terdiri atas lima perlakuan (M0–M4) dengan proporsi *I. zollingeriana* masing-masing 0, 10, 20, 30, dan 40%. Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) apabila terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ransum set pertama, taraf penambahan 20% *I. zollingeriana* dalam SRI meningkatkan ($p < 0,05$) pH, NH_3 , VFA, kecernaan bahan kering (KcBK), kecernaan bahan organik (KcBO), produksi gas total pada inkubasi 2, 4, 8, dan 12 jam. Namun tidak meningkatkan ($p > 0,05$) produksi gas total pada 24 jam dan produksi gas metan pada seluruh waktu pengamatan. Pada ransum set kedua, peningkatan taraf penambahan *I. zollingeriana* dalam SRI tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap pH rumen, total VFA, konsentrasi VFA parsial, dan produksi gas metan. Namun pada taraf penambahan 10% *I. zollingeriana* berpengaruh nyata ($p < 0,05$) menurunkan proporsi molar C2, meningkatkan proporsi molar C3 serta menurunkan rasio C2/C3. Sementara itu, taraf penambahan 40% *I. zollingeriana* pada SRI meningkatkan ($p < 0,01$) KCBK dan KCBO serta tidak meningkatkan ($p > 0,05$) produksi gas metan. Penambahan *I. zollingeriana* dalam SRI meningkatkan fermentabilitas rumen dan kecernaan *in vitro* pada kedua set ransum. Oleh karena itu, taraf penambahan 20% pada ransum set pertama dan 40% pada ransum set kedua direkomendasikan sebagai taraf penggunaan *I. zollingeriana* dalam formulasi SRI untuk domba *breeding*.

Kata kunci: fermentabilitas, *Indigofera zollingeriana*, *in vitro*, kecernaan, SRI



SUMMARY

MUHAMMAD SYARIF. S. Evaluation of *Indigofera zollingeriana* Inclusion Levels on *In Vitro* Fermentability Digestibility in an In Situ Ration System (IRS). Supervised by DIDID DIAPARI, and LUKI ABDULLAH.

The In Situ Ration System (IRS) is a mixed-planting system of selected forage species grown within the same cultivation area based on their agronomic characteristics and nutrient biomass, with composition and harvesting time of forages arranged according to a specific formula, resulting in a mixture of various forages with complementary nutrient contents to meet the nutritional requirements of livestock according to their physiological status. The forages used in the IRS consisted of *Urochloa hybrid* cv. Mulato II harvested at 40 and 60 days after pruning (DAP), while *Pennisetum purpureum* cv. Thailand and cv. Mott were harvested at 30 and 40 DAP. The inclusion of *Indigofera zollingeriana* in the IRS served as a leguminous protein source and contributed to a more economical diet formulation. This study aimed to evaluate different inclusion levels of *I. zollingeriana* on the *in vitro* fermentability and digestibility in order to determine the optimal IRS formulation for breeding sheep.

The study was conducted using a Randomized Block Design with five treatments and five replications as blocks, with grouping based on the time of rumen fluid collection. The experimental diets consisted of two sets of diets. The first diet set (isoenergetic and isonitrogenous) consisted of five treatments (R0–R4) with *I. zollingeriana* inclusion levels of 0, 5, 10, 15, and 20%. The second diet (non isoenergetic and non isonitrogenous) set also consisted of five treatments (M0–M4) with *I. zollingeriana* inclusion levels of 0, 10, 20, 30, and 40%. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) when significant differences were detected ($p < 0.05$). The results showed that, in the first diet set, the inclusion of 20% *I. zollingeriana* in the IRS significantly increased ($p < 0.05$) pH, NH_3 , VFA, *in vitro* dry matter digestibility (IVDMD), *in vitro* organic matter digestibility (IVOMD), and total gas production at 2, 4, 8, and 12 hours of incubation. However, it did not significantly affect ($p > 0.05$) total gas production at 24 hours or methane production at all incubation times. In the second diet set, increasing levels *I. zollingeriana* inclusion in IRS had no significant effect ($p > 0.05$) on pH, total VFA concentration, partial VFA concentrations, and methane production. However, the inclusion of 10% *I. zollingeriana* significantly decreased ($p < 0.01$) the molar proportion of acetate (C2), increased the molar proportion of propionate (C3), and decreased the acetate-to-propionate ratio (C2/C3). Meanwhile, the inclusion of 40% *I. zollingeriana* in IRS significantly improved ($p < 0.01$) IVDMD and IVOMD and without increasing ($p > 0.05$) methane production. The inclusion of *I. zollingeriana* in IRS improved rumen fermentability and *in vitro* digestibility in both dietary sets. Therefore, inclusion levels of 20% in the first diet set and 40% in the second diet set are recommended as the optimal levels of *I. zollingeriana* in the formulation of IRS for breeding sheep.

Keywords: digestibility, fermentability, IRS, *Indigofera zollingeriana*, *in vitro*



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 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 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

**EVALUASI TARAF PENAMBAHAN *Indigofera zollingeriana*
TERHADAP FERMENTABILITAS DAN KECERNAAN
In Vitro DALAM SISTEM RANSUM IN SITU (SRI)**

MUHAMMAD SYARIF. S

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

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



@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 Tesis:

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

- 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 Tesis : Evaluasi Taraf Penambahan *Indigofera zollingeriana* terhadap Fermentabilitas dan Kecernaan *In Vitro* dalam Sistem Ransum In Situ (SRI)

Nama : Muhammad Syarif. S

NIM : D2501231015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Didid Diapari, M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Luki Abdullah, M.Sc.Agr.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan:

Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, M.S.

NIP. 1961100519850320001

Dekan Fakultas Peternakan:

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

NIP. 196705061991031001



Tanggal Ujian: 23 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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



PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah subhana wa'taala atas segala rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak Juli 2024 hingga Januari 2025 dengan judul "Evaluasi Taraf Penambahan *Indigofera zollingeriana* terhadap Fermentabilitas dan Kecernaan *In Vitro* dalam Sistem Ransum In Situ (SRI)". Penelitian ini merupakan program Penelitian Fundamental BIMA yang didanai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi dengan nomor kontrak 027/E5/PG.02.00.PL/2024.

Terima kasih kepada Dr. Didid Diapari, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Luki Abdullah, M.Sc.Agr. sebagai pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan selama proses penyelesaian studi S-2. Terima kasih kepada Dr. Indah Wijayanti, S.TP. M.Si. sebagai dosen moderator seminar hasil, dan kepada Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc. sebagai penguji luar komisi pembimbing. Terimakasih kepada Bapak Widodo, Warno, dan seluruh staff Unit Penelitian dan Pendidikan Peternakan Jonggol (UP3J) yang membantu dalam proses penanaman hijauan SRI, bapak Endin sebagai pemilik peternakan domba Aldepos, bapak Edih dan Asep Suhendar yang membantu pengambilan cairan rumen, ibu Dian Anggraeni, S.Si. selaku staff Laboratorium Ilmu Nutrisi Ternak Perah yang membantu dalam prosedur *in vitro*, serta staff Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan. Terima kasih kepada Jidan Ramadani, S.Pt. M.Si. sebagai koordinator penelitian.

Terima kasih kepada Irsal Eka Saputra, S.Pt. rekan penelitian yang telah berjuang bersama menyelesaikan penelitian dengan baik, terima kasih kepada First Riyatna Rahman S.Pt rekan penulis dalam menyusun karya ilmiah, serta teman-teman pascasarjana Ilmu Nutrisi dan Pakan yang mensupport moril selama penyusunan karya ilmiah ini. Terima kasih kepada satwa kampus yang menjadi *stress release* dalam dunia pemotretan satwa yaitu raja udang meninting, cekakak jawa, cekakak sungai, betet jawa, kowak malam abu, elang, kijang, rusa timor, rusa totol, biawak, dll.

Terima kasih kepada Ayahanda Alm. Hamdan Syukri dan Ibunda Khadijah serta kakak Uswatun Hasanah. S dan abang Muhammad Zuhdi. S beserta keluarga besar yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa selama perkuliahan hingga penyelesaian karya ilmiah ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Syarif. S



@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

DAFTAR ISI

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
1.5 Ruang Lingkup	2
1.6 Hipotesis	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.3.1 Penanaman rumput SRI (Sistem Ransum In Situ)	4
2.3.2 Pemeliharaan dan Pemupukan	5
2.3.3 Pemangkasan dan pemanenan hijauan pakan	5
2.3.4 Analisis Proksimat, Van soest dan Mineral Hijauan Pakan	5
2.3.5 Formulasi ransum	5
2.3.6 Pengambilan cairan rumen	7
2.3.7 Pembuatan larutan <i>buffer</i> McDougall	7
2.3.8 Pencernaan fermentatif	7
2.3.9 Pengukuran pH	8
2.3.10 Pengukuran kadar NH ₃	8
2.3.11 Pengukuran Produksi VFA Total	8
2.3.12 Pengukuran produksi VFA parsial	9
2.3.13 Pengukuran produksi gas total	9
2.3.14 Pengukuran produksi gas metan	9
2.3.15 Analisis pencernaan bahan kering dan bahan organik <i>in vitro</i>	9
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Produksi, Kandungan Nutrien, dan Biomassa Nutrien Hijauan Pakan	11
3.2 Fermentabilitas dan Kecernaan Ransum SRI R0-R4	12
3.2.1 Derajat Keasaman (pH)	12
3.2.2 Konsentrasi Amonia (NH ₃)	13
3.2.3 Konsentrasi <i>Volatile Fatty Acid</i> (VFA) Total	14
3.2.4 Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik (KcBK & KcBO)	14
3.2.5 Produksi Gas Total	16
3.2.6 Produksi Gas Metan	17
3.3 Fermentabilitas dan Kecernaan Ransum SRI M0-M4	17
3.3.1 Derajat Keasaman (pH)	17
3.3.2 VFA Parsial	18
3.3.3 Produksi Gas Metan	21
3.3.4 Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik (KcBK & KcBO)	22



IV SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

4.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

23

23

23

24

29

43

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 TABEL

1.	Komposisi ransum perlakuan set pertama dan kedua berdasarkan 100% bahan kering	6
2.	Kandungan nutrisi ransum perlakuan set pertama dan kedua berdasarkan 100% bahan kering	6
3.	Produksi hijauan pakan sistem ransum in situ	111
4.	Kandungan nutrisi hijauan pakan sistem ransum in situ	111
5.	Biomassa nutrisi hijauan pakan sistem ransum in situ	12
6.	Fermentabilitas dan pencernaan ransum set pertama SRI R0-R4	15
7.	Produksi gas total dan metan ransum set pertama SRI R0-R4	15
8.	Fermentabilitas dan pencernaan ransum set kedua SRI M0-M4	20
9.	Proporsi molar VFA parsial ransum set kedua SRI M0-M4	20

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Hasil sidik ragam pH ransum set pertama SRI R0-R4	30
2.	Hasil sidik ragam pH ransum set pertama SRI R0-R4	30
3.	Hasil sidik ragam NH ₃ conway mM ransum set pertama SRI R0-R4	30
4.	Hasil uji lanjut Duncan NH ₃ conway mM ransum set pertama SRI R0-R4	30
5.	Hasil sidik ragam NH ₃ conway ppm ransum set pertama SRI R0-R4	31
6.	Hasil uji lanjut Duncan NH ₃ conway ppm ransum set pertama SRI R0-R4	31
7.	Hasil sidik ragam NH ₃ spektrofotometri ppm ransum set pertama SRI R0-R4	31
8.	Hasil uji lanjut Duncan NH ₃ spektrofotometri ppm ransum set pertama SRI R0-R4	31
9.	Hasil sidik ragam VFA total ransum set pertama SRI R0-R4	32
10.	Hasil uji lanjut Duncan VFA total ransum set pertama SRI R0-R4	32
11.	Hasil sidik ragam KcBK ransum set pertama SRI R0-R4	32
12.	Hasil uji lanjut Duncan KcBK ransum set pertama SRI R0-R4	32
13.	Hasil sidik ragam KcBO ransum set pertama SRI R0-R4	33
14.	Hasil uji lanjut Duncan KcBO ransum set pertama SRI R0-R4	33
15.	Hasil sidik ragam produksi gas total 2 jam ransum set pertama SRI R0-R4	33
16.	Hasil uji lanjut Duncan produksi gas total 2 jam ransum set pertama SRI R0-R4	33
17.	Hasil sidik ragam produksi gas total 4 jam ransum set pertama SRI R0-R4	34
18.	Hasil uji lanjut Duncan produksi gas total 4 jam ransum set pertama SRI R0-R4	34
19.	Hasil sidik ragam produksi gas total 8 jam ransum set pertama SRI R0-R4	34
20.	Hasil uji lanjut Duncan produksi gas total 8 jam ransum set pertama SRI R0-R4	34
21.	Hasil sidik ragam produksi gas total 12 jam ransum set pertama SRI R0-R4	35

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 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.

22.	Hasil uji lanjut Duncan produksi gas total 12 Jam ransum set pertama SRI R0-R4	35
23.	Hasil sidik ragam produksi gas total 24 jam ransum set pertama SRI R0-R4	35
24.	Hasil sidik ragam produksi gas metan 2 jam ransum set pertama SRI R0-R4	35
25.	Hasil sidik ragam produksi gas metan 4 jam ransum set pertama SRI R0-R4	36
26.	Hasil sidik ragam produksi gas metan 8 jam ransum set pertama SRI R0-R4	36
27.	Hasil sidik ragam produksi gas metan 12 jam ransum set pertama SRI R0-R4	36
28.	Hasil sidik ragam produksi gas metan 24 jam ransum set pertama SRI R0-R4	36
29.	Hasil sidik ragam pH ransum set kedua SRI M0-M4	37
30.	Hasil sidik ragam VFA C2 ransum set kedua SRI M0-M4	37
31.	Hasil sidik ragam proporsi molar VFA C2 ransum set kedua SRI M0-M4	37
32.	Hasil uji lanjut Duncan VFA C2 ransum set kedua SRI M0-M4	37
33.	Hasil sidik ragam VFA C3 ransum set kedua SRI M0-M4	38
34.	Hasil sidik ragam proporsi molar VFA C3 ransum set kedua SRI M0-M4	38
35.	Hasil uji lanjut Duncan VFA C3 ransum set kedua SRI M0-M4	38
36.	Hasil sidik ragam VFA iC4 ransum set kedua SRI M0-M4	38
37.	Hasil sidik ragam proporsi molar VFA iC4 ransum set kedua SRI M0-M4	39
38.	Hasil sidik ragam VFA nC4 ransum set kedua SRI M0-M4	39
39.	Hasil sidik ragam proporsi molar VFA nC4 ransum set kedua SRI M0-M4	39
40.	Hasil sidik ragam VFA iC5 ransum set kedua SRI M0-M4	39
41.	Hasil sidik ragam proporsi molar VFA iC5 ransum set kedua SRI M0-M4	40
42.	Hasil sidik ragam VFA nC5 ransum set kedua SRI M0-M4	40
43.	Hasil sidik ragam proporsi molar VFA nC5 ransum set kedua SRI M0-M4	40
44.	Hasil sidik ragam VFA C2/C3 ransum set kedua SRI M0-M4	40
45.	Hasil uji lanjut Duncan VFA C2/C3 ransum set kedua SRI M0-M4	41
46.	Hasil sidik ragam produksi gas metan ransum set kedua SRI M0-M4	41
47.	Hasil sidik ragam KcBK ransum set kedua SRI M0-M4	41
48.	Hasil uji lanjut Duncan KcBK ransum set kedua SRI M0-M4	41
49.	Hasil sidik ragam KcBO ransum set kedua SRI M0-M4	42
50.	Hasil uji lanjut Duncan KcBO ransum set kedua SRI M0-M4	42