

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



EVALUASI MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING DENGAN TEKNOLOGI PAKAN TMR (TOTAL MIXED RATION) SILASE DI UD. KAMBING BURJA

LAPORAN TUGAS AKHIR



Oleh:

INTAN NUR AISAH
04.09.21.846

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PETERNAKAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2025

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



EVALUASI MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING DENGAN TEKNOLOGI PAKAN TMR (TOTAL MIXED RATION) SILASE DI UD. KAMBING BURJA

Tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Terapan Peternakan (S.Tr.Pt) pada
Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Dipertahankan di hadapan
Dewan Penguji Program Diploma IV
Program Studi Agribisnis Peternakan
Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Pada tanggal 2 Juni 2025

Oleh :

Intan Nur Aisah
04.09.21.846

Lahir:
Pasuruan, 18-02-2003

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Nur Aisah
NIM : 04.09.21.846
Tahun terdaftar : 2021
Program studi : Agribisnis Peternakan
Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa sepanjang pengetahuan saya, dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali secara tertulis disitasi dalam dokumen ini.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pengguguran Tugas Akhir, pembatalan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S.Tr.Pt), dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Malang, 2 Juni 2025

Yang menyatakan,


Intan Nur Aisah

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP
DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING DENGAN
TEKNOLOGI PAKAN TMR (TOTAL MIXED RATION) SILASE
DI UD. KAMBING BURJA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Intan Nur Aisah
04.09.21.846

Telah disetujui Pembimbing

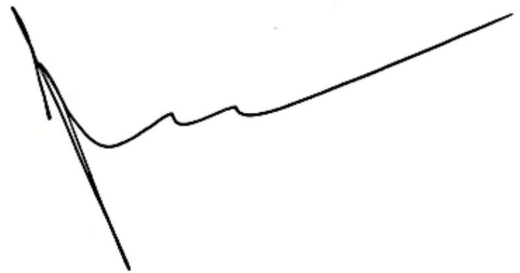
Pada tanggal 2 Juni 2025

Susunan Pembimbing

Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt, M.Sc :
Pembimbing Utama



drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet :
Pembimbing Pendamping



Mengesahkan:

Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian
Malang



Dr. Ir. Setya Budhi Udayana, S.Pt, M.Si, IPM

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Agribisnis Peternakan



Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt, M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EVALUASI MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP
DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING DENGAN
TEKNOLOGI PAKAN TMR (TOTAL MIXED RATION) SILASE
DI UD. KAMBING BURJA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Intan Nur Aisah
04.09.21.846

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 2 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt, M.Sc:
Ketua

drh. Iman Aji Wijoyo, M.Vet :
Anggota I

Hana Nur Eritrina, S.E, M.S.A :
Anggota II



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Peternakan (S.Tr.Pt)

Pada tanggal: 2 Juni 2025



Dr. Ir. Selva Budhi Udrayana, S.Pt., M.Si.,IPM
Direktur



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir dengan Judul “Peningkatan Perfoma dan IOFC Domba Cross Awassi Fase Bunting Dengan Teknologi Pakan *TMR (Total Mixed Ration)* Silase”. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir penelitian ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Peternakan (S.Tr.Pt) pada Politeknik Pembangunan Pertanian Malang. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang ikut membantu, serta telah memberikan dukungan dan kepercayaan yang begitu besar sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Terutama kepada :

1. Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt,M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama penelitian Tugas Akhir.
2. Iman Aji Wijoyo, drh, M.Vet selaku Dosen Pembimbing Pendamping penelitian Tugas Akhir.
3. Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt. M.Sc selaku Kepala Program Studi Agribisnis Peternakan Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
4. Dr. Sadlikah, S.Pt. MP selaku Ketua Jurusan Peternakan Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
5. Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana, S.Pt, M.Si, IPM selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca sebagai sarana evaluasi maupun acuan dalam mengembangkan terkait proses produksi budidaya ayam broiler. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dimasa yang akan mendatang.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Malang, 20 Januari 2025

Mahasiswa,

Intan Nur Aisah



EVALUASI MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING DENGAN TEKNOLOGI PAKAN TMR (TOTAL MIXED RATION) SILASE DI UD. KAMBING BURJA

INTISARI

INTAN NUR AISAH

04.09.21.846

Meningkatnya kebutuhan akan domba unggul dengan produktivitas tinggi di sektor peternakan mendorong optimalisasi manajemen pakan, khususnya pada fase kebuntingan yang krusial. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan teknologi pakan Total Mixed Ration (TMR) silase berbasis bahan lokal dalam mendukung performa produksi dan efisiensi ekonomi pemeliharaan domba Cross Awassi fase bunting. Formulasi TMR menggunakan silase Pakchong sebagai sumber serat dan energi, serta Indigofera zollingeriana sebagai sumber protein berkualitas tinggi dan antioksidan alami. Penelitian dilakukan melalui metode observasi lapangan, dengan parameter yang diamati meliputi konsumsi bahan kering (DMI), penambahan bobot badan harian (PBBH), konversi pakan (FCR), dan Income Over Feed Cost (IOFC). Hasil menunjukkan peningkatan konsumsi bahan kering dari $1,74 \pm 0,21$ menjadi $1,80 \pm 0,41$ kg/ekor/hari, serta penurunan PBBH dari $178,6 \pm 0,42$ menjadi $131,4 \pm 0,42$ g/hari, yang merupakan respons fisiologis normal pada akhir kebuntingan. Bobot lahir cempe yang tinggi, yaitu $4,08 \pm 0,769$ kg, menunjukkan keberhasilan pemenuhan kebutuhan nutrisi induk. Secara ekonomi, nilai IOFC sebesar Rp 1.374.100/ekor, R/C Ratio 2,25, ROI 516,47%, dan Payback Period 0,19 tahun mengindikasikan bahwa penggunaan TMR silase tidak hanya efektif secara nutrisi, tetapi juga sangat menguntungkan secara finansial. Dengan demikian, TMR silase dapat direkomendasikan sebagai strategi pakan berkelanjutan dalam sistem pemeliharaan intensif domba bunting.

Kata Kunci : Domba Awassi , *Performa* , *IOFC* , *Total Mixed Ration* , Silase



EVALUATION OF FEED MANAGEMENT ON PREGNANT CROSSBRED
AWASSI EWES USING TMR (TOTAL MIXED RATION) SILAGE TECHNOLOGY
AT UD. KAMBING BURJA

ABSTRACT

INTAN NUR AISAH

04.09.21.846

The growing demand for high-performing superior sheep in the livestock sector necessitates optimized feed management, particularly during the critical gestation phase. This study aimed to evaluate the effectiveness of locally sourced Total Mixed Ration (TMR) silage in supporting the productive performance and economic efficiency of pregnant Cross Awassi sheep. The TMR formulation incorporated Pakchong silage as a fiber and energy source and Indigofera zollingeriana as a high-quality protein and natural antioxidant source. Field observations were conducted to assess parameters including Dry Matter Intake (DMI), Average Daily Gain (ADG), Feed Conversion Ratio (FCR), and Income Over Feed Cost (IOFC). Results showed an increase in DMI from 1.74 ± 0.21 to 1.80 ± 0.41 kg/head/day, while ADG decreased from 178.6 ± 0.42 to 131.4 ± 0.42 g/day, reflecting a normal physiological shift in late gestation. The average birth weight of lambs was high (4.08 ± 0.769 kg), indicating adequate maternal nutrition. Economically, the IOFC value of IDR 1,374,100 per head, R/C Ratio of 2.25, ROI of 516.47%, and a short Payback Period of 0.19 years confirm that TMR silage is not only nutritionally effective but also highly profitable. Therefore, TMR silage can be recommended as a sustainable feeding strategy in intensive systems for pregnant sheep.

Keywords: Awassi Sheep, Performance, IOFC, Total Mixed Ration, Silage



RINGKASAN

Intan Nur Aisah, NIM. 04.09.21.846. Evaluasi Manajemen Pemberian Pakan Terhadap Domba Cross Awassi Fase Bunting Dengan Teknologi Pakan Tmr (Total Mixed Ration) Silase Di Ud. Kambing Burja. Komisi Pembimbing: Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt., M.Sc dan Iman Aji Wijoyo, drh., M.Vet.

Meningkatnya kebutuhan domba unggul dengan produktivitas tinggi di sektor peternakan mendorong optimalisasi manajemen pakan untuk meningkatkan performa produksi. Salah satu pendekatan inovatif adalah penggunaan *Total Mixed Ration (TMR)* Silase, yang merupakan pakan silase berbasis hijauan dan konsentrat seimbang. Teknologi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pakan, keseimbangan nutrisi, dan profitabilitas ternak. Silase Pakchong sebagai sumber serat dan energi serta *Indigofera zollingeriana* sebagai sumber protein berkualitas tinggi digunakan dalam formulasi *TMR*. Indigofera mengandung flavonoid dan senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan, membantu mengurangi stres oksidatif pada induk domba bunting.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *field research* dengan metode pengumpulan data observasi, observasi dilakukan meliputi analisis kualitas kimia TMR, performa domba cross Awassi yang mencakup DMI, PBBH, FCR, dan IOFC.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan berbasis Total Mixed Ration (TMR) silase mampu serta mendukung performa produksi domba Cross Awassi bunting secara optimal. Konsumsi bahan kering mengalami peningkatan dari $1,74 \pm 0,21$ kg/ekor/hari pada minggu ke-2 menjadi $1,80 \pm 0,41$ kg/ekor/hari pada minggu ke-4, mencerminkan peningkatan palatabilitas dan efisiensi pencernaan seiring adaptasi terhadap pakan silase. Meskipun terjadi penurunan pertambahan bobot badan harian (PBBH) dari $178,6 \pm 0,42$ g/hari menjadi $131,4 \pm 0,42$ g/hari, hal ini merupakan respons fisiologis normal akibat redistribusi nutrisi untuk pertumbuhan fetus dan persiapan laktasi pada fase akhir kebuntingan. Keberhasilan strategi pemberian pakan ini juga ditunjukkan oleh bobot lahir cempes yang tinggi, yaitu $4,08 \pm 0,769$ kg, menandakan bahwa kebutuhan nutrisi induk selama kebuntingan terpenuhi secara memadai. Dari aspek ekonomi, nilai IOFC sebesar Rp 1.374.100 per ekor menunjukkan margin keuntungan yang signifikan, didukung oleh R/C Ratio sebesar 2,25 dan ROI sebesar 516,47%, serta Payback Period yang sangat singkat yaitu 0,19 tahun.



SUMMARY

Intan Nur Aisah, NIM. 04.09.21.846. Evaluation of Feed Management on Pregnant Crossbred Awassi Ewes Using TMR (Total Mixed Ration) Silage Technology at UD. Kambing Burja. Supervisory Committee: Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt., M.Sc and Iman Aji Wijoyo, drh., M.Vet.

The increasing demand for high-performing superior sheep in the livestock sector has driven the optimization of feed management strategies to enhance production performance. One innovative approach is the application of Total Mixed Ration (TMR) silage, a fermented feed composed of balanced forage and concentrate. This technology aims to improve feed efficiency, nutritional balance, and overall livestock profitability. In this study, Pakchong silage was used as a source of fiber and energy, while Indigofera zollingeriana served as a high-quality protein source. Indigofera also contains flavonoids and phenolic compounds that function as antioxidants, helping to reduce oxidative stress in pregnant ewes.

The research employed a field-based method with data collected through direct observation. Observations included chemical quality analysis of the TMR, as well as the performance of Cross Awassi sheep, covering parameters such as Dry Matter Intake (DMI), Average Daily Gain (ADG), Feed Conversion Ratio (FCR), and Income Over Feed Cost (IOFC).

The results indicated that TMR silage-based feeding effectively supported the productive performance of pregnant Cross Awassi ewes. Dry matter intake increased from 1.74 ± 0.21 kg/head/day in the second week to 1.80 ± 0.41 kg/head/day in the fourth week, reflecting improved palatability and digestive efficiency as the animals adapted to fermented feed. Although the Average Daily Gain (ADG) declined from 178.6 ± 0.42 g/day to 131.4 ± 0.42 g/day, this was a physiologically normal response due to nutrient redistribution toward fetal development and lactation preparation during late gestation. The success of the feeding strategy was further confirmed by the relatively high average birth weight of the lambs, 4.08 ± 0.769 kg, indicating adequate maternal nutritional fulfillment throughout gestation. Economically, the IOFC value of IDR 1,374,100 per head demonstrated a significant profit margin, supported by an R/C Ratio of 2.25, a Return on Investment (ROI) of 516.47%, and a remarkably short Payback Period of just 0.19 years, confirming that TMR silage feeding is not only nutritionally effective but also financially viable within intensive sheep production systems.



DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
GLOSARIUM	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.2. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Tinjauan Teori	12
2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian	22
BAB III. METODE PELAKSANAAN	24
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	24
3.2. Materi Penelitian.....	24
3.3. Metode Penelitian.....	25
3.4. Jenis dan Sumber Data	26
3.5. Metode Pengumpulan Data.....	27
3.6. Prosedur Penelitian	27
3.7 Metode Analisis Data	29
3.8 Perfoma Produksi.....	29
3.9 Definisi Operasional	30

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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



3.12. Kerangka Operasional Penelitian	32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian Terapan	33
4.2. Income Over Feed Cost	40
4.3 Implementasi Hasil Penelitian Penyusunan Perencanaan Bisnis	42
BAB V. PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	81



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. Data Formulasi TMR Kebutuhan Nutrisi Domba Bunting.....	25
Tabel 3. Formulasi Pakan Total Mixed Ration Silase	33
Tabel 4. Hasil Analisis Proksimat TMR Silase	33
Tabel 5. Perbedaan TMR Silase dan TMR Segar	35
Tabel 6. Efektivitas TMR Silase terhadap Perfoma Produksi	36
Tabel 7. Income Over Feed Cost	40
Tabel 8. Data Profil Perusahaan	44
Tabel 9. Data Profil Founder	44
Tabel 10. Mesin dan Peralatan Produksi.....	57
Tabel 11. Modal Investasi.....	59
Tabel 12. Biaya Produksi per Hari.....	60
Tabel 13. Analisis Keuntungan dan Kelayakan Usaha	61
Tabel 14. Asumsi Rancangan Pemasukan Produksi Feederia selama 3 tahun..	62
Tabel 15. Net Present Value	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar Kerangka Operasional	32
Gambar 2. Kerangka Operasional Penelitian	32
Gambar 3. A) <i>TMR</i> Silase dan B) <i>TMR</i> Segar	34
Gambar 4. Logo dan Merek Produk Feederia	49
Gambar 5. <i>Flyer</i> Promosi	49
Gambar 6. Produk dan kemasan Feederia.....	50
Gambar 7. Struktur Organisasi Perusahaan.....	52
Gambar 8. <i>Layout</i> Perusahaan Rummiracle Feed Tech.....	55
Gambar 9. Business Model Canvas	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Laboratorium Analisis Proksimat di Lab BSIP Pasuruan ..	81
---	----



GLOSARIUM

B

BCS : *Body Condition Score* - Skor kondisi tubuh yang digunakan untuk menilai kesehatan dan kondisi fisik ternak.

BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen - Komponen dalam pakan yang menunjukkan jumlah karbohidrat yang dapat dicerna oleh ternak.

C

Cempe : Anak Domba - Istilah yang digunakan untuk menyebut anak domba yang baru lahir.

D

DMI : *Dry Matter Intake* - Konsumsi bahan kering, yaitu jumlah total pakan yang dikonsumsi dikurangi kandungan airnya.

F

FCR : *Feed Conversion Ratio* - Rasio konversi pakan yang menunjukkan efisiensi penggunaan pakan untuk menghasilkan pertumbuhan atau produksi.

I

I OFC : *Income Over Feed Cost* - Metode analisis ekonomi yang digunakan untuk mengevaluasi keuntungan bersih peternak dari biaya pakan yang dikeluarkan, dengan mempertimbangkan produktivitas ternak.

Indigofera : Jenis tanaman leguminosa yang digunakan sebagai salah satu bahan dalam *TMR* silase, kaya akan protein dan serat kasar.

K

K.Singkong : Kulit Singkong - Sumber energi dalam pakan ternak yang berasal dari limbah industri tanaman pangan.



L
LK

:Lemak Kasar - Ukuran kandungan lemak dalam pakan yang penting untuk energi dan kesehatan ternak.

N
NRC

:*National Research Council* - Lembaga yang memberikan pedoman mengenai kebutuhan nutrisi ternak.

O
OM

:Bahan Organik Pakan - Merujuk pada komponen pakan yang terdiri dari bahan organik yang dapat dicerna oleh ternak.

P
Pakchong

:Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum*) - Tanaman hibrida yang dikenal sebagai pakan ternak berkualitas tinggi, kaya serat dan energi.

PK

:Protein Kasar - Ukuran kandungan protein dalam pakan yang penting untuk pertumbuhan dan kesehatan ternak.

R
ROI

:*Return on Investment* - Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan keuntungan relatif terhadap total aset yang dimiliki.

T
TDN

:*Total Digestible Nutrients* - Total nutrisi yang dapat dicerna oleh ternak, yang mencakup energi dari karbohidrat, lemak, dan protein.

TMR

:*Total Mixed Ration* - Metode pemberian pakan yang mencampurkan semua komponen pakan, baik hijauan maupun konsentrat, menjadi satu ransum seimbang.



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Domba Awassi merupakan rumpun domba unggulan dari Timur Tengah yang dikenal karena produktivitas tinggi dalam menghasilkan daging, susu, dan wool. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 282 Tahun 2024, domba Awassi telah diakui sebagai galur yang dapat dikembangkan secara nasional. Salah satu hasil pengembangannya adalah domba Cross Awassi (F1), hasil persilangan pejantan fullblood Awassi dengan betina Cross Texel. Domba ini memiliki performa reproduksi yang baik dan potensi bisnis menjanjikan karena karakteristik seperti kemampuan adaptasi terhadap lingkungan tropis, ketahanan terhadap stres, serta tingkat prolifrik tinggi ((Wahyudi et al., 2023). Meskipun demikian, menurut data BPS (2023), populasi domba di Indonesia justru menurun dari 15,6 juta ekor (2021) menjadi 14,06 juta ekor (2022), sehingga pemerintah melakukan impor ternak dari beberapa negara seperti Australia dan Malaysia guna memenuhi kebutuhan dalam negeri. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas dalam negeri, termasuk melalui pemeliharaan domba Cross Awassi, masih sangat diperlukan.

Dalam mengoptimalkan produktivitas domba Cross Awassi, perhatian besar harus diberikan pada fase bunting, karena fase ini merupakan titik kritis yang menentukan keberhasilan reproduksi dan performa produksi pascalahir. Pada fase bunting, terutama pada trimester terakhir, kebutuhan nutrisi meningkat secara lebih tinggi karena perkembangan fetus yang sangat cepat serta persiapan induk menjelang laktasi (Putra et al., 2021). Kekurangan nutrisi pada masa ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan fetus, keguguran, bobot lahir rendah, hingga penurunan daya tahan anak. Selain itu, induk yang tidak mendapatkan pakan seimbang selama bunting lebih rentan terhadap gangguan metabolik dan penurunan produksi susu (Siregar et al., 2022). Oleh karena itu, penyusunan dan manajemen pakan berbasis fase reproduksi sangat penting untuk menunjang efisiensi dan keberhasilan pemeliharaan.

Salah satu pendekatan strategis dalam pemberian pakan pada fase bunting adalah penggunaan teknologi Total Mixed Ration (TMR) yang dipadukan dengan silase. TMR memungkinkan pencampuran hijauan, konsentrat, dan bahan



aditif dalam komposisi yang homogen sehingga ternak tidak bersifat selektif terhadap pakan. Selain itu, pakan TMR mampu meningkatkan pencernaan dan efisiensi pemanfaatan nutrisi, yang sangat dibutuhkan pada fase bunting (Sutaryo & Gunawan, 2020). Proses ensilase juga memungkinkan peternak menyimpan hijauan dalam jangka panjang, menjaga ketersediaan pakan selama musim kemarau, dan mempertahankan kualitas nutrisi (Zuliansyah dkk, 2022). Teknologi ini menjadi penting untuk mencegah kekurangan pakan saat kebutuhan ternak sedang tinggi. Selain itu, TMR juga dapat meningkatkan efisiensi tenaga kerja dan biaya pakan, karena semua bahan sudah tercampur dan mudah diberikan (Astutik et al., 2021).

Kondisi iklim tropis Indonesia sebenarnya menyediakan beragam bahan pakan lokal berkualitas tinggi, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satunya adalah rumput Pakchong, jenis rumput gajah hibrida yang dapat tumbuh hingga 3m dalam 45–60 hari dengan kandungan protein kasar sekitar 16–18% (K. Kiyothong & Somsiri, 2020). Rumput ini cocok dijadikan silase dan dikombinasikan dalam formulasi TMR. Namun, fluktuasi produksi hijauan karena musim membuat pasokan tidak stabil. Oleh karena itu, teknologi silase penting diterapkan untuk mengatasi penurunan ketersediaan hijauan saat musim kemarau. Zuliansyah (2022) menegaskan bahwa silase dari tanaman lokal mampu menjaga pasokan pakan berkualitas saat musim kering, serta mendukung efisiensi pakan berbasis fase kebuntingan.

Untuk menyempurnakan komposisi nutrisi dalam TMR silase, perlu ditambahkan bahan pakan lokal bernutrisi tinggi. Seperti *Indigofera* (27,9% PK), jagung (9,7% PK), dan kulit singkong (6,5% PK) yang terbukti mampu meningkatkan performa ternak. Wulan et al., (2021) menjelaskan bahwa *Indigofera* dapat meningkatkan produksi susu dan menurunkan biaya pakan pada kambing. Suplementasi jagung dalam pakan mampu meningkatkan *Average Daily Gain* (ADG) secara lebih tinggi (Pamungkas et al., 2020), dan kulit singkong silase mampu menambah efisiensi konversi pakan pada domba (Nugroho & Mas'ud, 2021). Integrasi bahan lokal dalam formulasi TMR tidak hanya menekan biaya produksi, tetapi juga mendukung kemandirian pakan nasional dan keberlanjutan agribisnis peternakan.

Dari beberapa uraian tersebut maka perlu dilakukan sebuah penelitian



berjudul “**Evaluasi Manajemen Pemberian Pakan terhadap Domba Cross Awassi Fase Bunting dengan Teknologi Pakan TMR (Total Mixed Ration) Silase di UD. Kambing Burja**”. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi pakan TMR berbasis bahan lokal terhadap performa domba Cross Awassi pada fase bunting, khususnya dalam memenuhi kebutuhan nutrisi, menjaga kesehatan induk, dan mendukung keberhasilan reproduksi. Hasil dari penelitian ini akan dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk *business plan* pakan TMR lokal, sebagai model inovasi manajemen pakan yang efisien dan profitabel bagi peternak rakyat. Dengan demikian, pemanfaatan bahan pakan lokal dalam sistem TMR silase dapat menjadi solusi strategis dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing usaha peternakan domba di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut

1. Bagaimana pengaruh pemberian pakan *Total Mixed Ration* terhadap performa produksi Domba *Cross Awassi* fase bunting?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pakan *Total Mixed Ration* terhadap *IOFC* Domba *Cross Awassi* fase bunting?
3. Bagaimana penyusunan perencanaan *Bussines Plan* usaha pakan ternak dengan inovasi teknologi *Total Mixed Ration (TMR)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini dalam penulisan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Dapat menganalisis pengaruh perbedaan pemberian pakan TMR terhadap performa produksi Domba *Cross Awassi* fase bunting.
2. Dapat mengetahui pengaruh perbedaan pemberian pakan *TMR* terhadap *IOFC* Domba *Cross Awassi* fase bunting.
3. Dapat mengetahui penyusunan perencanaan *Bussines Plan usaha pakan ternak dengan inovasi teknologi Total Mixed Ration (TMR)*.

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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

1.2. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini memberikan kesempatan kepada Mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari secara langsung dan mengembangkan kemampuan penelitian secara mandiri

2. Bagi Peternak/Umum

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peternak dalam mengambil keputusan terkait manajemen pakan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi produksi dan keuntungan

3. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian lanjutan atau pengembangan teknologi di sektor peternakan. Selanjutnya, dapat dijadikan sebagai acuan dan perbandingan terhadap penelitian sejenis atau bahan referensi penelitian bidang akademik.





BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari beberapa penelitian terdahulu yang memiliki fungsi sebagai referensi penulis untuk mengkaji teori lebih dalam yang digunakan kajian yang akan diteliti. Manfaat penelitian terdahulu sebagai perbandingan, pelengkap dan menjadi sumber rujukan. Berikut diantaranya adalah:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan
			Persamaan & Perbedaan
1.	(Woo et al., 2019), A Fermentation And Storage TMR Model For Dairy Cattle	Hasil penelitian menyatakan adanya penurunan pH yang lebih tinggi selama proses silase, menandakan bahwa silase berlangsung dengan baik. TMR yang disilase menyatakan peningkatan pencernaan dan pemanfaatan nutrisi oleh sapi perah dibandingkan dengan TMR yang tidak disilase. Kestabilan nutrisi terjaga dalam rentang penyimpanan yang diuji, dengan hanya sedikit degradasi nutrisi yang tidak lebih tinggi secara statistik. Kualitas silase dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan seperti suhu dan kelembaban.	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Keduanya berusaha meningkatkan efisiensi pakan dan performa ternak melalui formulasi pakan berbasis TMR untuk mencapai hasil optimal dalam produksi ternak. 2. Membahas penggunaan silase dalam sistem TMR, meskipun bahan dasar yang digunakan berbeda. 3. Penelitian menyebutkan bahwa TMR dapat membantu mengurangi limbah pakan dan memiliki dampak positif pada lingkungan. 4. Menggunakan metode kuantitatif dan eksperimental untuk menguji hipotesis tentang pakan TMR dan hasilnya terhadap performa ternak. 5. Keduanya menyoroti pentingnya nutrisi optimal bagi kesehatan dan produktivitas ternak, baik untuk produksi susu pada sapi atau pertumbuhan domba. 6. Menggunakan simulasi atau percobaan lapangan untuk menguji efektivitas sistem TMR yang dikembangkan dalam skenario praktis • Perbedaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan simulasi dengan perangkat lunak Arena untuk memodelkan sistem silase dan penyimpanan TMR pada sapi,

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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan mengandalkan eksperimen lapangan langsung di peternakan domba.

2. Penelitian terdahulu menggunakan berbagai produk sampingan dari industri pertanian, sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan menekankan pada penggunaan rumput Pakchong dan Indigofera sebagai bahan dasar pakan silase untuk domba.
3. Penelitian terdahulu lebih menekankan pada optimasi sistem silase dan penyimpanan dari segi teknis dan efisiensi, sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan lebih menekankan pada dampak nutrisi dan performa domba, khususnya dalam fase bunting.
4. Penelitian terdahulu dilaksanakan dalam konteks peternakan sapi perah di Asia Timur, dengan fokus pada efisiensi biaya di kawasan tersebut, sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan di Indonesia dengan fokus pada peningkatan kinerja peternakan lokal.
5. Penelitian terdahulu menggunakan simulasi komputer untuk memprediksi hasil optimal, sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan lebih berfokus pada uji coba fisik langsung di lapangan.
6. Penelitian terdahulu menggunakan sapi perah, yang lebih besar dan membutuhkan pakan dengan karakteristik berbeda.
7. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa silase *Total Mixed Ration (TMR)* dapat meningkatkan kecernaan dan efisiensi pakan pada sapi perah. Namun, penelitian ini tidak mengkaji efek jangka panjang dari *TMR* silase terhadap kesehatan rumen dan



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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

2. (Jarmuji et al., 2023), Peningkatan Produksi Susu dan *Income Over Feed Cost (IOFC)* Kambing Perah dengan Penambahan Katuk (*Sauropus adrogynus*) dan Kunyit (*Curcuma longa*) pada Sakura Blok

Hasil penelitian menyatakan bahwa penambahan tepung katuk dan kunyit secara lebih tinggi meningkatkan produksi susu kambing. Produksi susu tertinggi dicapai oleh kelompok yang menerima pakan dengan 4% tepung katuk, yaitu sebesar 2.664,4 ml/hari. Kelompok dengan 2% tepung katuk dan 2% kunyit menghasilkan 2.622,7 ml/hari, Sedangkan kelompok dengan 4% kunyit dan hanya sakura blok masing-masing menghasilkan 2.456,2 ml/hari dan 2.425 ml/hari. Meskipun biaya pakan tertinggi terdapat pada perlakuan dengan 4% tepung katuk, *IOFC* yang diperoleh dari perlakuan tersebut mencapai Rp 60.354/ekor/hari, yang merupakan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

performa reproduksi ternak. Selain itu, penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium tanpa uji coba langsung pada sistem peternakan komersial, sehingga aplikabilitasnya di lapangan masih perlu dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengevaluasi dampak pemberian *TMR* silase pada Domba Cross Awassi fase bunting dalam kondisi peternakan yang sesungguhnya.

- **Persamaan**

1. Keduanya sama-sama menyoroti pentingnya inovasi dalam pemberian pakan untuk meningkatkan performa ternak. Jurnal membahas penggunaan pakan suplemen (Sakura Blok) pada kambing perah, sedangkan penelitian yang akan dilakukan fokus pada teknologi pakan *Total Mixed Ration (TMR)* silase untuk domba *Cross Awassi*.
2. Keduanya bertujuan meningkatkan efisiensi ekonomi melalui analisis *IOFC* (*Income Over Feed Cost*), meskipun jenis ternaknya berbeda. Jurnal berfokus pada produksi susu kambing perah, sementara penelitian yang akan dilakukan menitikberatkan pada domba bunting.
3. Keduanya menggunakan pendekatan berbasis nutrisi untuk mengoptimalkan performa ternak. Baik Sakura Blok maupun *TMR* dirancang agar nutrisi dapat diterima secara maksimal oleh ternak.
4. Keduanya menggunakan desain penelitian yang melibatkan perlakuan eksperimental untuk mengukur dampak jenis pakan terhadap performa ternak.



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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

3.

(U. Ali et al., 2021) Hasil penelitian Feed Conversation And Economic Value On The Use Of Concentrates In TMR (Total Mixed Ratio) terhadap efisiensi dan keuntungan peternakan sapi perah. Semakin tinggi penggunaan konsentrat, konversi pakan mengalami

Hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan konsentrat yang lebih tinggi dalam pakan TMR (*Total Mixed Ration*) berdampak positif terhadap efisiensi dan keuntungan peternakan sapi perah. Semakin tinggi penggunaan konsentrat, konversi pakan mengalami

• Perbedaan

1. Penelitian terdahulu berfokus pada kambing perah jenis Peranakan Etawa (PE), sedangkan penelitian yang akan dilakukan meneliti domba Cross Awassi pada fase bunting.
2. Penelitian terdahulu menguji suplemen Sakura Block yang ditambahkan dengan tepung katuk dan kunyit, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan teknologi TMR berbasis silase yang mencakup bahan seperti Indigofera dan Pakchong.
3. Penelitian terdahulu lebih menekankan pada produksi susu harian dan IOFC kambing perah. Penelitian yang akan dilakukan mengukur performa fisiologis domba bunting (misalnya, kesehatan, efisiensi pakan) serta analisis finansial.
4. Penelitian terdahulu mencakup studi pada populasi kecil kambing perah dengan pendekatan demplot lokal di LPPB Pondok Kubang. Penelitian yang akan dilakukan memiliki fokus pengembangan lebih luas, mencakup aplikasi bisnis dan pengelolaan peternakan berbasis TMR di Indonesia.
5. Penelitian terdahulu Tidak menguji dampak terhadap domba fase bunting. Penelitian yang akan dilakukan menguji apakah kombinasi pakan silase dan hijauan alami dapat meningkatkan efisiensi pakan domba

• Persamaan

1. Kedua penelitian menyoroti bagaimana TMR dapat meningkatkan efisiensi pakan dan mengoptimalkan performa ternak
2. Baik dalam penelitian pada sapi perah maupun domba, tujuan akhirnya adalah untuk meningkatkan produktivitas, baik itu dari segi susu yang dihasilkan pada sapi atau kondisi domba



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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



penurunan dari 9,85 pada perlakuan pertama (T1) menjadi 8,69 pada perlakuan ketiga (T3), yang mengindikasikan peningkatan efisiensi pakan. Selain itu, nilai ekonomi pakan juga menyatakan penurunan dari Rp 22.538 menjadi Rp 21.412, yang berarti biaya pakan untuk menghasilkan 1 kg susu menjadi lebih murah. Secara keseluruhan, peningkatan penggunaan konsentrat meningkatkan pendapatan IOFC (*Income Over Feed Cost*) dari Rp 995.107 pada T1 menjadi Rp 1.634.268 pada T3, yang menyatakan peningkatan keuntungan yang lebih tinggi bagi peternak.

bunting

3. Keduanya menggunakan kombinasi pakan hijauan dan konsentrat dalam formula TMR untuk mencapai keseimbangan nutrisi yang tepat

4. Kedua penelitian menggunakan pendekatan eksperimen kuantitatif untuk menilai dampak pakan TMR terhadap variabel-variabel yang diamati seperti feed conversion ratio dan performa ternak.

5. Keduanya juga memperhitungkan aspek ekonomi dari penggunaan TMR, baik dari segi efisiensi pakan maupun biaya pakan terhadap hasil yang diperoleh

6. Kedua penelitian bertujuan untuk memberikan manfaat langsung bagi peternak dengan meningkatkan efisiensi produksi serta mengurangi biaya melalui penerapan.

• Perbedaan

1. Penelitian terdahulu berfokus pada sapi perah (*PFH dairy cattle*), sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan berfokus pada domba Cross Awassi yang dalam fase kebuntingan
2. Penelitian terdahulu bertujuan untuk meningkatkan produksi susu sapi perah, sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan fokus pada kondisi kebuntingan domba dan performanya. Untuk penelitian yang akan dilakukan menggunakan rumput Pakchong dan Indigofera sebagai bahan pakan TMR, sedangkan penelitiannya terdahulu menggunakan kombinasi jagung dan konsentrat untuk sapi perah
3. Penelitian terdahulu memiliki skala yang lebih terfokus pada aspek konversi pakan dan efisiensi ekonomi di lingkungan peternakan sapi perah, sementara untuk penelitian yang akan dilakukan lebih menitikberatkan pada performa domba bunting di Indonesia



4. (Xu et al., 2007) Fermentation quality and nutritive value of a *Total Mixed Ration* silage containing coffee grounds at ten or twenty percent of dry matter. *Journal of Animal Science*, 85(4), 1024–1029. <https://doi.org/10.2527/jas.2005-628>

Penelitian ini mengevaluasi kualitas silase dan nilai gizi dari *Total Mixed Ration (TMR)* silase yang mengandung wet coffee grounds (WCG) pada tingkat 0%, 10%, dan 20% dari dry matter (DM).

1. Kualitas Silase: Semua *TMR* silase (dengan 0%, 10%, dan 20% WCG) tersilase dengan baik, ditandai dengan pH rendah dan kandungan nitrogen amonia yang rendah, serta kandungan asam laktat yang tinggi.

Namun, penambahan WCG menurunkan kandungan asam laktat dan meningkatkan kandungan asam asetat. Asam propionat dan butirrat tidak terdeteksi.

2. Pencernaan Nutrisi: Penambahan WCG secara lebih tinggi menurunkan pencernaan dry matter (DM), protein kasar (CP), acid detergent fiber (ADF), dan neutral detergent fiber (NDF), namun meningkatkan pencernaan lemak (EE).

Pada tingkat 20% WCG, nilai energi total digestible energy (DE) dan total digestible nutrients (TDN) menurun dibandingkan dengan 0% dan 10% WCG.

3. Intake dan Retensi Nitrogen: Intake silase pada konsentrasi WCG

4. Penelitian Terdahulu dilakukan di peternakan sapi perah di Kepanjen, Indonesia, sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan di peternakan domba di Bedali, Lawang

• Persamaan

1. Keduanya membahas *Total Mixed Ration (TMR)* sebagai metode pemberian pakan untuk ternak ruminansia.
2. Keduanya bertujuan untuk meningkatkan performa ternak melalui pakan yang dirancang secara spesifik, baik dari segi silase maupun kombinasi bahan.
3. Kedua penelitian menggunakan bahan hijau dalam *TMR*, seperti rumput Pakchong dan alfalfa pada penelitian domba dan kambing
4. Penekanan pada Kualitas Pakan: Fokus kedua penelitian adalah pada kualitas pakan yang berperan penting dalam pertumbuhan dan kesehatan ternak.
5. Keduanya menggunakan pendekatan eksperimen dengan pengujian langsung pada ternak ruminansia.
6. Keduanya mengukur parameter seperti pertumbuhan, efisiensi pakan, dan pencernaan bahan kering sebagai indikator keberhasilan pakan.
7. Kedua penelitian menyoroti pentingnya silase dalam memastikan kualitas pakan yang baik, meskipun dengan bahan yang berbeda

• Perbedaan

1. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan domba Cross Awassi yang sedang bunting sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan domba Suffolk untuk menguji dampak *TMR* dengan WCG.
2. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan rumput Pakchong dan Indigofera sebagai bahan dasar *TMR*, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menambahkan wet coffee grounds (WCG) ke dalam *TMR*.

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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang

5.

(Lee et al., 2020) Optimum Forage Sources and Its Ratio in *TMR* for Environmentally-friendly Goat Feeding : In vitro Rumen Fermentation Study. 28(4), 605–614.

0% dan 10% serupa, tetapi intake pada 20% WCG menurun secara lebih tinggi. Meskipun intake nitrogen tidak berubah secara lebih tinggi.

1. Total Gas dan Metana: Percobaan menyatakan bahwa produksi gas total lebih tinggi lebih tinggi pada perlakuan yang menggunakan campuran Timothy 20% (T120) dan Alfalfa 50% (AL50). Sebaliknya, produksi metana pada Timothy dan Alfalfa lebih rendah dibandingkan dengan sumber pakan lain seperti jerami padi dan Italian ryegrass. Hal ini mengindikasikan bahwa Timothy dan Alfalfa lebih ramah lingkungan karena mengurangi emisi metana.

2. NDF dan Ammonia Nitrogen: Kandungan NDF yang lebih tinggi dalam pakan menyebabkan produksi metana lebih rendah. Perlakuan yang menggunakan Alfalfa juga menghasilkan produksi asam lemak volatil (VFA)

3. Penelitian yang akan dilakukan lebih berfokus pada hijauan sebagai bahan utama sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan bahan tambahan seperti beet pulp dan vitamin-mineral supplement.

4. Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk meningkatkan performa domba bunting, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada nilai nutrisi dan silase dari *TMR* silase dengan WCG

5. Penelitian pada domba *Cross Awassi* dilakukan di peternakan komersial sementara penelitian yang akan dilakukan dilakukan dengan kondisi laboratorium.

6. Penelitian yang akan dilakukan berfokus pada domba bunting sementara penelitian yang akan dilakukan menggunakan ternak percobaan wethers (domba jantan)

• Persamaan

1. Keduanya bertujuan untuk meningkatkan performa ternak.
2. Kedua penelitian membahas proses silase di rumen,
3. Keduanya menggunakan pakan berbasis hijauan sebagai salah satu komponen utama dalam *TMR*.
4. Kedua penelitian bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan untuk mendukung peningkatan produktivitas ternak.

• Perbedaan

1. Penelitian terdahulu difokuskan pada kambing sementara penelitian yang akan dilakukan pada domba *Cross Awassi*.
2. Penelitian terdahulu menekankan dampak *TMR* terhadap produksi metana pada kambing, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menyebutkan pentingnya menjaga efisiensi produksi dan kualitas lingkungan dalam pemberian pakan.
3. Penelitian terdahulu





total yang lebih tinggi, menyatakan bahwa Alfalfa dapat berfungsi sebagai sumber energi yang baik untuk kambing.

3. PH dan Silase Rumen: Nilai pH pada semua perlakuan berada dalam rentang yang optimal untuk silase rumen. Namun, konsentrasi nitrogen ammonia mengalami perubahan lebih tinggi tergantung pada rasio pakan yang digunakan. Ini penting untuk memantau proses silase dan keseimbangan mikroba di dalam rumen. Secara keseluruhan, penelitian ini merekomendasikan penggunaan Timothy dan Alfalfa dalam rasio pakan 50:50 sebagai opsi yang lebih ramah lingkungan dan efisien untuk meningkatkan energi bagi kambing dengan mengurangi emisi metana.

menggunakan hijauan seperti timothy, alfalfa, dan jerami, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan rumput Pakchong dan Indigofera sebagai bahan dasar silase

4. Penelitian terdahulu fokus pada dampak *TMR* terhadap silase rumen dan produksi metana, sementara penelitian yang akan dilakukan fokus pada performa ternak selama fase kebuntingan.
5. Penelitian terdahulu dilakukan di laboratorium dengan metode *in vitro*, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berlokasi pada peternakan domba secara langsung

2.2. Tinjauan Teori

2.2.1 Total Mixed Ration (TMR) Silase

Total Mixed Ration (TMR) adalah strategi pemberian pakan yang mencampurkan berbagai bahan, seperti hijauan, konsentrat, dan bahan lainnya, menjadi satu ransum seimbang untuk domba perah. Proses pencampuran dilakukan secara homogen menggunakan mixer besar, sehingga setiap porsi pakan mengandung semua nutrisi penting yang dibutuhkan untuk mendukung kesehatan dan produksi susu (Schingoethe, 2017). Tujuan utama *TMR* adalah mengoptimalkan konsumsi pakan dengan menjaga pH ruminal dalam kisaran optimal serta meminimalkan fluktuasi pH. Pakan yang kaya akan hijauan membantu meningkatkan pH ruminal dan menciptakan kondisi yang mendukung konsumsi pakan yang lebih baik. Dengan mencampurkan bahan serat dan konsentrat, *TMR* mampu menjaga stabilitas pH ruminal, sehingga performa domba



perah tetap konsisten dari waktu ke waktu (Alves, 2020).

TMR bukan hanya sekadar metode modern, tetapi juga kebutuhan penting untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas ternak. Dengan pendekatan ini, peternak tidak hanya sekadar memberikan pakan, tetapi juga menanam benih keberhasilan untuk hasil yang lebih baik di masa depan (Alves J. R, 2020). *Total Mixed Ration (TMR)* silase adalah strategi pemberian pakan ternak yang mencampur berbagai bahan seperti hijauan, konsentrat, dan bahan tambahan lainnya dalam satu ransum seimbang. Dari analisis proksimat, *TMR* silase biasanya memiliki kandungan protein kasar (PK) antara 12-16%, serat kasar (SK) sekitar 12-14%, serta nilai lemak kasar sebesar 2-4%. Kandungan total nutrisi yang dapat dicerna Total Digestible Nutrients (TDN) lebih dari 60%, menjadikannya sumber pakan yang baik untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak, terutama domba dan sapi (Schingoethe, 2017; Susanti et al., 2024)

Keuntungan utama penggunaan *TMR* silase meliputi efisiensi dan kestabilan pakan. Dengan metode ini, bahan pakan dicampur secara homogen sehingga setiap suapan ternak mengandung proporsi nutrisi yang sesuai. Hal ini mengurangi selektivitas pakan oleh ternak dan mencegah terjadinya limbah. *TMR* silase juga mendukung kesehatan rumen melalui stabilitas pH, yang meningkatkan aktivitas mikroba rumen dan memaksimalkan silase. Selain itu, penggunaan bahan pakan lokal, seperti jerami padi dan bungkil kelapa, dapat menekan biaya produksi sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan impor yang rentan terhadap fluktuasi harga (Karunanayaka et.al 2022 ; Ozman et al.,2021)

2.2.2 Pakchong (*Pennisetum purpureum*)

Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum*) adalah tanaman hibrida yang dikenal tumbuh baik di seluruh Asia Tenggara, terutama di daerah dengan curah hujan sekitar 1000 mm per tahun (Ernawati dkk, 2023) . Tanaman ini mampu bertahan di tanah kurang subur dan telah dikembangkan dalam berbagai kultivar di Indonesia (Nasution et al., 2025). Pakchong dapat diperbanyak secara vegetatif dan toleran terhadap pemotongan berulang, menghasilkan hijauan bernutrisi pada tahap berdaun (Samarawickrama et al., 2021). Karakteristik morfologi bervariasi antar kultivar, dengan tipe tinggi cenderung memiliki dinding sel yang lebih berserat dan nilai nutrisi lebih rendah (Dokbua dkk,. Penelitian juga menunjukkan



bahwa umur panen memengaruhi produksi dan kandungan nutrisi, dengan rekomendasi pemanenan pada 40–60 hari tergantung musim (Norlindawati et al., 2021; Paengkoum et al., 2022). Penelitian-penelitian terbaru juga menyatakan bahwa waktu defoliasi berpengaruh lebih tinggi terhadap produksi dan kualitas hijauan, dengan rekomendasi yang bervariasi antar peneliti. Misalnya, Indawan & Julianto (2020) merekomendasikan defoliasi pada umur 16 minggu setelah tanam (MST) untuk hasil optimal, sedangkan Lestari (2022) dan Sembiring & Sembiring, (2025) menunjukkan bahwa pemilihan interval defoliasi harus mempertimbangkan jenis tanaman dan ketersediaan hara tanah.

Potensi produksi rumput pakchong sangat tinggi, mencapai hingga 500 ton per hektar per tahun dengan kandungan protein kasar antara 16-18%(S. Kiyothong, 2014). Namun, kelemahan rumput ini terletak pada kandungan airnya yang tinggi, yakni berkisar antara 76,28-82,84%, yang dapat mengurangi masa simpan pakan (Suherman & Fuadi, 2021). Meskipun demikian, kandungan karbohidrat yang mudah larut pada rumput ini dapat meningkatkan kualitas silase yang dihasilkan. Secara keseluruhan, rumput pakchong menawarkan potensi besar sebagai pakan ternak di Indonesia, meskipun memerlukan perhatian khusus pada manajemen pemotongan dan pengelolaan lahan untuk mengoptimalkan produksinya.

2.2.3 *Indigofera zollingeriana*

Indigofera zollingeriana adalah tanaman leguminosa yang dikembangkan di Indonesia sebagai pakan ternak. Tanaman ini dikenal karena kandungan proteinnya yang tinggi, struktur serat yang baik, dan tingkat pencernaan yang optimal bagi ruminansia (Merryafinola et al., 2022; Saking et al., 2021) Meskipun *Indigofera* mudah dibudidayakan, pengembangannya menghadapi kendala utama berupa keterbatasan lahan, terutama lahan subur yang umumnya digunakan untuk tanaman pangan. Lahan marginal, seperti lahan salin, menjadi alternatif potensial untuk budidaya tanaman ini (Wahyuningsih et al., 2017). Penelitian mengenai karakteristik histologi *Indigofera*, termasuk stomata, trikoma, dan kutikula, masih terbatas. Karakteristik ini penting untuk memahami fungsi tanaman dalam pertukaran gas dan perlindungan terhadap stres lingkungan (Fittra et al., 2015).

Indigofera zollingeriana memiliki kandungan protein kasar yang cukup



tinggi, berkisar antara 24-31%, dan menyatakan toleransi terhadap kekeringan serta salinitas. Dengan karakteristik tersebut, tanaman ini cocok dijadikan pakan suplemen bagi ternak dengan tingkat produksi tinggi (A. Y. Abdullah et al., 2010). Karakteristik agronomi yang unggul dan kandungan nutrisi yang baik menjadikan *Indigofera zollingeriana* solusi yang potensial untuk meningkatkan ketersediaan pakan ternak di Indonesia, terutama selama musim kemarau (Muzzazinah et al., 2016).

1) Senyawa Fenolik pada *Indigofera*

Penelitian menyatakan adanya peningkatan dalam pengembangan baru dan pencegahan penyakit, khususnya peran flavonoid dan asam fenolat sebagai antioksidan. Flavonoid dan asam fenolat berperan penting dalam pengendalian berbagai penyakit manusia, termasuk kanker, diabetes, dan penyembuhan luka (Saxena et al., 2012). Beberapa tanaman yang mengandung senyawa fenolik telah digunakan dalam pengobatan penyakit tertentu. Namun, studi pra-klinis yang melibatkan analisis farmakognostik, fitokimia, toksisitas, dan sifat biologis setiap obat herbal sangat penting sebelum penggunaannya dalam praktik klinis. Secara khusus, analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa fenolik dalam berbagai bagian tanaman dengan metodologi ilmiah yang sistematis serta perbandingan dengan senyawa fenolik standar diperlukan untuk memastikan efektivitasnya (Mradu dkk, 2012). Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa konstituen flavonoid memiliki sifat antipiretik, analgesik, antiinflamasi, anti radang sendi, antioksidan, dan imunomodulasi (Balasundram et al., 2006; Gill & dkk, 2011; Z. Wang et al., 2012). Aktivitas ini sebagian besar terkait dengan keberadaan senyawa bioaktif seperti asam galat, asam ellagic, quercetin, asam tanin, vanilin, resorsinol, dan katekin, yang memberikan pengaruh efek terapeutik senyawa flavonoid tersebut (Balasundram et al., 2006; Gill et al., 2011; Wang et al., 2012).

2.2.4 Jagung (*Zea mays*)

Jagung adalah sumber pangan fungsional yang memiliki empat peran utama, yaitu sebagai makanan (*food*), pakan ternak (*feed*), bahan bakar industri (*fuel*), dan bahan baku industri (*fiber*). Diperkirakan, sekitar 58% dari total kebutuhan jagung domestik digunakan untuk pakan, 30% untuk konsumsi

manusia, sementara sisanya dialokasikan untuk industri dan pembenihan (Panikkai et al., 2017). Permintaan jagung terus meningkat setiap tahun seiring dengan pertumbuhan populasi ternak, karena jagung merupakan salah satu komoditas penting dalam industri pakan (Nafiah 2009) dalam Edi.D, 2021). Rukmana (2007) menyatakan bahwa jagung adalah tanaman semusim (annual) dengan siklus hidup yang berkisar antara 80 hingga 150 hari. Berdasarkan penelitian Kumaravel dan Natarajan (2015), kandungan nutrisi jagung untuk pakan ternak terdiri dari bahan kering (BK) sebesar 87%, protein kasar (PK) 8,1%, serat kasar (SK) 2,6%, dan lemak kasar (LK) 4%.

2.2.5 Kulit Singkong (*Manihot utilisima*)

Kulit singkong adalah salah satu jenis limbah dari industri tanaman pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dalam pakan ternak. Akhadiarto (2010) menjelaskan bahwa kulit singkong memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi hewan ternak. Proses pemisahan kulit singkong dari umbi dapat dilakukan dengan mudah, dengan ketebalan sekitar 2-3 mm. Persentase kulit singkong yang dihasilkan berkisar antara 8% hingga 25% dari berat umbi yang telah dikupas, dan kandungan karbohidratnya mencapai sekitar 50% dari total karbohidrat pada umbi tersebut.

Potensi limbah kulit singkong di Indonesia masih sangat besar. Berdasarkan data dalam Badan Pusat Statistik., 2015), produksi singkong di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 21,80 juta ton, dengan konversi limbah kulit singkong sebesar 3,27 juta ton (15% dari total produksi singkong). Ketersediaan limbah ini dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan melalui proses penyimpanan yang tepat. Dari perspektif nutrisi, kulit singkong merupakan salah satu limbah pertanian yang penting dan dapat digunakan sebagai bahan pakan alternatif, yang diperoleh dari limbah industri tapioka. Menurut Nurlaili et al., (2013), kandungan nutrisi kulit singkong sebagai pakan terdiri dari bahan kering (BK) sebesar 17,45%, protein 8,11%, serat kasar (SK) 15,20%, lemak kasar (LK) 1,29%, kalsium 0,63%, dan fosfor 0,22%.

2.2.6 Domba Cross Awassi (*Ovis aries*)





Domba hasil persilangan Awassi pejantan fullblood dengan betina cross Texel memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas domba lokal. Persilangan ini menggabungkan keunggulan genetik dari kedua breed. Domba Awassi menyatakan toleransi tinggi terhadap kondisi lingkungan sulit serta kapasitas unggul dalam produksi susu dan pertumbuhan. Sebaliknya, gen Texel berpengaruh pada peningkatan kualitas karkas dan efisiensi produksi daging (Knight et al., 1994.; Mohammed et al., 2017).

Studi mengungkapkan bahwa keturunan hasil persilangan ini biasanya memiliki keunggulan dalam berat lahir dan pertumbuhan pasca-lahir dibandingkan dengan breed murni lokal. Selain itu, kemampuan adaptasi dan kualitas daging keturunan ini menjadikan persilangan ini relevan dalam upaya pengembangan peternakan, terutama di kawasan dengan sumber daya terbatas. Dengan pengelolaan yang baik dan pemberian pakan yang tepat, keturunan hasil persilangan ini menyatakan performa produksi tinggi, efisiensi metabolisme yang meningkat, serta toleransi terhadap variasi pakan (Knight et al., 1994.; Mohammed et al., 2017).

1) Kebutuhan Nutrisi Domba Cross Awassi Fase Bunting

Menurut *National Research Council (2007)* (Tabel 19), domba bunting dengan bobot tubuh sekitar 50 kg memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda selama masa kebuntingan. Pada fase ini, kebutuhan energi meningkat untuk mendukung pertumbuhan fetus, terutama pada trimester kedua dan ketiga. NRC merekomendasikan peningkatan konsumsi energi sekitar 10-20% dari kebutuhan dasar domba yang tidak bunting. Domba bunting juga membutuhkan tambahan protein untuk mendukung perkembangan fetus dan mempertahankan kondisi tubuh induk. Kebutuhan protein kasar dalam pakan selama masa bunting harus cukup untuk mendukung pertumbuhan fetus dan produksi susu setelah kelahiran. Selain itu, kebutuhan kalsium dan fosfor juga meningkat untuk mendukung perkembangan tulang fetus, terutama pada trimester terakhir. Domba bunting juga membutuhkan peningkatan vitamin A dan D untuk mendukung kesehatan reproduksi serta perkembangan tulang dan gigi fetus. Asam lemak esensial penting dalam mendukung kualitas susu dan perkembangan sistem saraf fetus. Oleh karena itu, pemenuhan nutrisi yang tepat sangat penting pada fase bunting untuk memastikan kesehatan induk dan

perkembangan fetus yang optimal. Tabel 19 dapat dilihat pada lampiran.

2.2.7 Performa domba bunting Cross Awassi

Performa domba Awassi selama masa bunting dinilai dari beberapa faktor penting. Peningkatan bobot badan yang ideal dan pemberian nutrisi yang cukup mendukung kesehatan induk dan cembe, serta meningkatkan bobot induk selama kebuntingan. Apabila domba Awassi mendapatkan pakan bergizi seimbang, mereka tetap mampu menghasilkan susu berkualitas baik (Titi & Alnimer, 2022; Almahdawi, 2020). Tingkat kelahiran yang sehat meningkat dan tingkat kematian fetus menurun dengan pengelolaan nutrisi dan pakan tambahan yang tepat (Abdullah, 2023; Ali & Altaei, 2023). Selain itu, menurut Abdel Rahman & El-Tarabany (2015), ransum pakan seimbang sangat penting untuk mendukung fungsi reproduksi dan laktasi. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan protein dan energi selama masa kebuntingan. Indikator performance Domba Cross Awassi sebagai berikut :

1) Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (PBB) domba Awassi pada fase bunting dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik (30%) dan lingkungan (70%), di mana genetik menentukan potensi dasar pertumbuhan, sedangkan lingkungan terutama nutrisi mendukung ekspresi potensi tersebut secara optimal (Tama et al., 2016). Selama kebuntingan, khususnya trimester akhir, kebutuhan nutrisi meningkat tajam untuk mendukung perkembangan fetus dan persiapan laktasi. Studi menunjukkan bahwa dengan pemberian Total Mixed Ration (TMR) berkualitas, PBB domba Awassi dapat mencapai 100–180 gram/hari (Abdelrahman et al., 2021), sementara keseimbangan energi-protein dalam ransum terbukti mampu meningkatkan efisiensi metabolik dan mempertahankan bobot induk menjelang partus (Panahi et al., 2023). Oleh karena itu, pemilihan bibit unggul harus diikuti oleh pemberian pakan yang tepat untuk menjamin produktivitas reproduktif yang optimal.

2) Konsumsi BK (Bahan Kering) Fase Bunting

Konsumsi bahan kering (DMI) pada Domba Awassi, sebagaimana pada ruminansia lainnya, merupakan jumlah total pakan yang dikonsumsi dikurangi kadar airnya. DMI adalah parameter utama dalam mengevaluasi efisiensi nutrisi





dan pencapaian kebutuhan energi ternak. Faktor-faktor yang memengaruhi DMI meliputi kualitas dan jenis hijauan, kebutuhan fisiologis (misalnya laktasi atau akhir kebuntingan), suhu lingkungan, dan bentuk fisik pakan seperti tingkat serat kasar dan kepadatan energi. Domba Awassi umumnya mengonsumsi 2,5–4,0% dari berat badannya dalam bentuk bahan kering per hari. Pada sistem berbasis hijauan, nilai DMI sekitar 2,5–3,0% dari bobot tubuh, sementara pada sistem dengan pakan campuran dan konsentrat, DMI dapat meningkat mendekati 4,0%, terutama selama menyusui (Gharib et al., 2019).

Selama masa akhir kebuntingan dan awal laktasi, kebutuhan energi dan nutrisi meningkat secara lebih tinggi, sehingga DMI cenderung meningkat. Penelitian oleh Youssef et al., (2022) menunjukkan bahwa suplementasi konsentrat selama laktasi meningkatkan asupan bahan kering dan berdampak langsung pada produksi susu dan bobot anak. Demikian pula, (Gallo & Tedeschi, 2020) mengembangkan model penyesuaian kontinyu untuk DMI pada domba laktasi dan bunting, dan menegaskan bahwa DMI meningkat seiring pertambahan kebutuhan metabolik, terutama jika ditunjang dengan konsentrat tinggi pati. Penyesuaian rasio hijauan terhadap konsentrat juga memengaruhi DMI. Studi oleh Omar et al., (2019) melaporkan bahwa pakan dengan rasio konsentrat:kasar 60:40 menghasilkan asupan bahan kering dan performa pertumbuhan optimal pada Domba Awassi, dibandingkan dengan rasio yang lebih tinggi dalam hijauan. Selain itu, penelitian oleh (Şen & Yetisgin, 2020) mengamati bahwa stres lingkungan seperti pembatasan air selama kebuntingan menyebabkan penurunan DMI dan berdampak negatif pada efisiensi plasenta serta pertumbuhan fetus.

3) Konversi Pakan Fase Bunting

Penelitian telah menyatakan bahwa TMR meningkatkan asupan nutrisi, daya cerna, dan penambahan bobot hidup dibandingkan dengan metode pemberian pakan konvensional. Untuk domba Awassi, formulasi TMR biasanya mencakup kadar serat yang seimbang seperti pakchong dan konsentrat, untuk memastikan kecukupan protein kasar (9-12%) dan total nutrisi yang dapat dicerna (55-65%). Komponen-komponen ini sangat penting untuk menjaga lingkungan rumen yang stabil dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan (Ftiwi & Tadess, 2018). Melalui uji coba komparatif, pemberian pakan TMR



2.2.8 IOFC (Income Over Feed Cost)

secara lebih tinggi mengurangi FCR dibandingkan dengan pakan yang tidak disuplementasi, yang disebabkan oleh peningkatan daya cerna dan konsentrasi nutrisi. Peningkatan daya cerna dan ketersediaan energi menghasilkan pertambahan bobot hidup yang lebih baik, yang menegaskan kemampuan sistem TMR dalam mengoptimalkan penggunaan pakan dan keuntungan ekonomi.

4) Bobot Lahir Cempe

Penelitian menyatakan bahwa persilangan antara domba Awassi dan Texel menghasilkan keturunan dengan keunggulan nyata dalam berat lahir dan berat sapih dibandingkan dengan indukan lokal atau ras murni. Peningkatan ini terutama dipengaruhi oleh kontribusi genetik Awassi yang mendukung pertumbuhan awal yang cepat serta efisiensi penggunaan pakan yang tinggi. Selain itu, genetik Texel diketahui membawa sifat-sifat unggul pada kualitas karkas, seperti rendahnya kadar lemak subkutan dan tingginya proporsi daging otot, menjadikannya pilihan ideal untuk peningkatan mutu karkas dalam program seleksi (Talebi et al., 2024)

Studi oleh (Canaza-Cayo & Silveira, 2024) menemukan bahwa hasil persilangan menghasilkan peningkatan lebih tinggi pada berat sapih dan efisiensi pertambahan bobot harian, terutama saat domba dikelola dalam sistem semi-intensif. Penelitian lainnya oleh (Jawasreh et al., 2019) pada hasil backcross antara Awassi dan Rambouillet menunjukkan bahwa karakteristik pertumbuhan dan karkas mengalami perbaikan lebih tinggi, termasuk peningkatan berat karkas dingin dan luas *longissimus dorsi*. Temuan ini memperkuat pendapat sebelumnya bahwa keunggulan heterosis (*hybrid vigor*) pada hasil persilangan dapat dimaksimalkan dengan strategi manajemen pakan dan lingkungan yang optimal. Di sisi lain, Talebi et al., (2023) menekankan pentingnya mempertimbangkan interaksi antara genotipe dan lingkungan ($G \times E$ interaction). Ketika uji silang antara Moghani, Texel, dan Booroola, mereka menemukan bahwa kinerja hasil persilangan sangat bergantung pada sistem pemeliharaan, termasuk jenis pakan dan tekanan lingkungan. Ketidaksiharian antara genotipe unggul dengan kondisi lingkungan suboptimal dapat menurunkan performa yang seharusnya tinggi.

Analisis usaha peternakan, yakni pendapatan di atas biaya pakan (*Income Over Feed Cost* atau IOFC), merupakan indikator finansial penting yang mengukur selisih antara pendapatan dari hasil produksi ternak dan biaya pakan. Indikator ini sangat relevan dalam sistem produksi ternak ruminansia seperti sapi perah, sapi potong, domba, dan kambing, di mana biaya pakan dapat mencapai lebih dari 70% dari total biaya operasional (Swelum et al., 2020). Oleh karena itu, pemantauan dan pengelolaan IOFC menjadi alat penting dalam menjaga profitabilitas dan efisiensi produksi. Studi oleh Prestegaard-Wilson, (2022) menunjukkan bahwa IOFC tidak hanya mencerminkan efisiensi penggunaan pakan, tetapi juga digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan strategis, seperti formulasi pakan berbasis kebutuhan spesifik fisiologis dan lingkungan.

Selain itu, penelitian oleh (Rokana et al., 2024) dan Guevara dkk. (2024) menegaskan bahwa IOFC dapat meningkat lebih tinggi melalui penyesuaian jenis pakan dan aditif, termasuk penggunaan limbah agroindustri atau aditif fermentatif, yang berdampak pada peningkatan konversi pakan dan performa ternak. Rokana et al., (2024) mencatat bahwa substitusi sebagian bahan pakan dengan limbah bir meningkatkan *daily gain* dan menurunkan rasio konversi pakan, menghasilkan IOFC yang lebih tinggi. Senada dengan penelitisn Guevara et al., (2024) menemukan bahwa penggunaan enzim fibrolytik dan pendekatan spektrum molekuler dalam formulasi pakan menghasilkan efisiensi energi dan nutrien yang lebih baik, sehingga meningkatkan margin keuntungan per unit pakan.

Mahrous, (2021) mengemukakan bahwa IOFC juga berperan sebagai parameter dinamis yang sangat sensitif terhadap fluktuasi harga pakan dan pasar produk ternak. Oleh sebab itu, peternak disarankan untuk melakukan analisis IOFC secara periodik guna menyesuaikan strategi pemeliharaan dan pemasaran secara adaptif. Pada produksi berkelanjutan, juga menyoroti bahwa pemanfaatan parameter IOFC tidak hanya penting dalam menilai efisiensi ekonomi, tetapi juga sebagai instrumen pengendalian jejak karbon melalui optimalisasi konsumsi sumber daya.

2.2.9 Perencanaan Bisnis

Perencanaan bisnis domba bunting jenis Awassi melibatkan manajemen pemeliharaan, reproduksi, dan potensi hasil produksi yang optimal. Domba Awassi dikenal unggul dalam produksi susu dan tahan terhadap kondisi lingkungan yang



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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



keras. Menurut Hassan et al., (2017) manajemen reproduksi yang baik selama masa kebuntingan sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan domba serta cempenya. Perencanaan ini mencakup pemberian nutrisi seimbang, pengelolaan lingkungan kandang yang sehat, dan monitoring kesehatan untuk mencegah komplikasi.

2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian

Teknik pemberian pakan *Total Mixed Ration* (TMR) masih belum digunakan di UD. Kambing Burja Farm saat ini. *Total Mixed Ration* adalah teknik pemberian pakan yang mencampurkan semua elemen pakan menjadi satu kombinasi yang seimbang, memberikan domba persilangan dengan semua nutrisi yang mereka butuhkan dalam setiap renggutan. Hasilnya, teknik pemberian pakan *Total Mixed Ration* (TMR) digunakan untuk meningkatkan efisiensi pakan, mengurangi pemborosan, dan menjamin bahwa setiap domba menerima makanan yang lengkap dan seimbang.

MASALAH YANG DIHADAPI

- Konsumsi pakan induk masih rendah,
- Formulasi ransum belum disesuaikan dengan kebutuhan fase bunting,
- *Body Condition Score (BCS)* berada di bawah standar ideal,
- Performa reproduksi menurun (angka keguguran meningkat, bobot lahir anak rendah),
- Efisiensi usaha peternakan belum optimal karena biaya pakan tinggi dan nilai IOFC rendah.

KEBUTUHAN NUTRISI DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING

Menurut *National Research Council (2007)*, kebutuhan nutrisi pada domba bunting mencakup protein kasar (PK) sebesar 13,1%, kalsium (Ca) sebesar 0,30%, fosfor (P) sebesar 0,22%, dan total digestible nutrients (TDN) sebesar 66%.

STRATEGI PEMECAHAN MASALAH

1. **Pemanfaatan Silase Rumput Pakchong**
Sebagai sumber serat dan bahan utama silase yang tumbuh cepat, tinggi protein (16–18%), dan cocok untuk silase.
2. **Penggunaan Indigofera zollingeriana**
Sebagai konsentrat alami dengan kandungan protein kasar tinggi (27,9%), memperkuat nilai gizi TMR.
3. **Formulasi TMR Seimbang dan Spesifik Fase Bunting**
Menyesuaikan rasio hijauan dan konsentrat (60:40), meningkatkan pencernaan dan efisiensi metabolisme.
4. **Penerapan Teknologi Silase**
Untuk memperpanjang umur simpan hijauan, menjaga pasokan pakan sepanjang musim, dan mengurangi fluktuasi kualitas.

DAMPAK INOVASI TMR BERBASIS BAHAN LOKAL

1. Memperbaiki efisiensi pakan (FCR)
2. Meningkatkan konsumsi pakan
3. Memperbaiki BCS Domba Cross Awassi
4. Meningkatkan reproduksi dan produksi fetus
5. Meningkatkan *Income Over Feed Cost (IOFC)* sebagai indikator profitabilitas.

Evaluasi Manajemen Pemberian Pakan terhadap Domba Cross Awassi Fase Bunting dengan Teknologi Pakan TMR (Total Mixed Ration) Silase di UD. Kambing Burja

Pendekatan Implementasi

Penerapan pada Domba
Pemantauan dan Evaluasi
Analisis Ekonomi
Dokumentasi dan
Penyusunan laporan

KAJIAN PENELITIAN

BUSSINES PLAN

HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis Nol (H0) : Menyatakan bahwa tidak ada perbedaan atau hubungan antara variabel yang diteliti. Hipotesis ini akan diuji untuk menentukan apakah harus ditolak atau diterima.

Dari penelitian ini yang dimaksud adalah:

“Evaluasi Manajemen Pemberian Pakan terhadap Domba Cross Awassi Fase Bunting dengan Teknologi Pakan TMR (Total Mixed Ration) Silase di UD. Kambing Burja”

Hipotesis Alternatif (H1) : Menyatakan bahwa adanya perbedaan atau hubungan antara variabel yang diteliti, yang merupakan kebalikan dari hipotesis nol. Dari penelitian ini yang dimaksud adalah :

“Evaluasi Manajemen Pemberian Pakan terhadap Domba Cross Awassi Fase Bunting dengan Teknologi Pakan TMR (Total Mixed Ration) Silase di UD. Kambing Burja”





BAB III. METODE PELAKSANAAN

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan di Peternakan UD. Kambing Burja, tepatnya berlokasi di Jl. Yos Sudarso, Setran, Bedali, Kec. Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65215. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 1 Desember 2024 sampai dengan tanggal 1 Februari 2025.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Timbangan Gantung Digital: Untuk mengukur bobot badan domba sebelum dan sesudah perlakuan.
- 2) Timbangan Duduk Digital: Untuk menimbang takaran pemberian pakan, sisa pakan dan berat silase *TMR* berlaku bagi domba perlakuan dan domba kontrol
- 3) Alat Pencatat Konsumsi Pakan: Digunakan untuk mencatat jumlah pakan yang diberikan dan sisa pakan.
- 4) Mixer *TMR*: Untuk mencampur bahan pakan menjadi *Total Mixed Ration* (*TMR*) yang homogen.
- 5) Plastik : Untuk menyimpan bahan silase dalam kondisi anaerob selama proses silase.
- 6) Alat Pemotong Pakan: Digunakan untuk memotong rumput Pakchong dan Indigofera menjadi ukuran yang sesuai.

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Domba Cross Awassi: Domba betina dalam fase kebuntingan, yang digunakan sebagai subjek penelitian.
- 2) Rumput Pakchong: Sebagai bahan dasar silase dalam *TMR*.
- 3) Indigofera zollingeriana: Sebagai sumber protein tambahan dalam pakan *TMR*.
- 4) Konsentrat: Sebagai bahan tambahan dalam pakan *TMR*

- 5) Silase: Pakan silase yang dibuat dari rumput Pakchong dan Indigofera untuk meningkatkan pencernaan pakan.
- 6) Kulit Singkong : Kulit singkong dapat digunakan sebagai pakan tambahan yang mengandung energi untuk ternak.
- 7) Jagung giling : mengandung karbohidrat kompleks yang mudah dicerna dan digunakan oleh ternak sebagai sumber energi untuk mendukung pertumbuhan dan produksi.
- 8) Air Minum: Disediakan secara ad libitum (sesuai kebutuhan) untuk semua ternak.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian dilakukan pada 3 ekor Domba Cross Awassi betina dalam fase kebuntingan (120 hari), dengan membandingkan pemberian pakan konvensional dengan pakan *Total Mixed Ration* (TMR) silase berbahan dasar rumput Pakchong dan Indigofera. Formulasi pakan yang akan digunakan dalam eksperimen ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak secara optimal, dengan mempertimbangkan keseimbangan antara bahan pakan lokal dan tambahan suplemen. Komposisi pakan disusun berdasarkan analisis kandungan nutrisi untuk memastikan ketersediaan protein, energi, mineral, dan vitamin yang dibutuhkan oleh ternak. Formulasi ini juga dibuat dengan tujuan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, mendukung pertumbuhan bobot badan harian, serta memaksimalkan hasil dari parameter *Income Over Feed Cost* (IOFC). Pakan yang digunakan akan diuji dalam beberapa perlakuan dengan variasi proporsi bahan tertentu guna mengetahui pengaruhnya terhadap performa ternak. Berikut ini formulasi *Total Mixed Ration* dari kebutuhan nutrisi domba bunting.

Tabel 2. Data Formulasi TMR Kebutuhan Nutrisi Domba Bunting

Bahan Baku	Proporsi	PK (%)	TDN
Silase Pakchong	60	7,2	36
Indigofera	5	1,1	2,9655
Konsentrat	10	1,711	6,443
Kulit Singkong	10	0,811	7,473
Jagung Giling	15	1,38	12
Jumlah	100	12,202	64,8815

Sumber : Data Pribadi (2025)





3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian ini terdiri dari variabel terikat dan variabel bebas terdiri dari:

a. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini sebagai berikut:.

1. Pertambahan Bobot Badan : Dengan perhitungan bobot akhir dikurangi bobot awal. Data pola perubahan bobot badan cempe dihitung secara mingguan.
2. Konversi Pakan : Perhitungan FCR dari perbandingan total konsumsi pakan dengan pertambahan bobot domba.
3. Bobot Lahir Cempe :

$$FCR = \frac{\text{Total Konsumsi pakan}}{\text{Pertambahan Bobot Badan}}$$

4. *Income Over Feed Cost* : *Income Over Feed Cost (IOFC)* adalah selisih antara pendapatan dan biaya pakan Pendapatan diperoleh dari hasil perkalian antara produksi ternak atau pertambahan bobot badan harian (PBBH) dengan harga jual. Sementara itu, biaya pakan mencakup pengeluaran yang diperlukan untuk meningkatkan bobot badan ternak (Prasetyo, 2013)

b. Variabel Bebas

Jenis Pakan TMR silase dan segar. Jenis Pakan adalah variabel utama dalam penelitian ini, peneliti menguji dampak penggunaan jenis pakan yang berbeda terhadap kinerja domba.

3.4. Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Deskriptif Kualitatif

Jenis data pada penelitian ini termasuk dalam data kuantitatif. Sugiyono, (2017), menjelaskan bahwa data kuantitatif merupakan suatu data yang berupa angka.

3.4.2 Sumber Data

Data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari kegiatan di lapangan, mencakup informasi seperti komposisi bahan pakan, hasil pengujian fisik dan kandungan nutrisi pakan,

serta performa domba yang diamati. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui kajian pustaka, yang meliputi jurnal ilmiah, buku, dan sumber daring (internet), dan digunakan sebagai pelengkap serta pendukung terhadap data primer yang diperlukan dalam penelitian ini.

3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tujuan utama dari penelitian untuk mendapatkan data. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian langsung (*field research*), yaitu melakukan kegiatan secara langsung untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas akhir.

Beberapa kegiatan pengumpulan data penelitian antara lain observasi yaitu pengamatan observasi yaitu pengamatan secara langsung dengan tujuan untuk mendeskripsikan kegiatan kegiatan yang dilakukan, mempelajari dan pengadaan bukti – bukti yang dapat mendukung dan melengkapi hasil penelitian. dan melengkapi hasil penelitian. Pengumpulan data mengenai analisis keuangan berdasarkan hasil penelitian dengan perhitungan biaya yang kemudian akan di analisis dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan untuk membuat rencana bisnis. Selanjutnya penelitian ini menggunakan dokumentasi sebagai pengumpulan data. Dokumentasi berfungsi untuk memperoleh data yang bersifat historis atau objektif yang tidak bisa diperoleh melalui observasi langsung. Data yang dikumpulkan melalui dokumentasi bisa berupa laporan, surat-surat resmi, arsip-arsip institusi, catatan pribadi, serta hasil rekaman atau foto yang berkaitan dengan topik penelitian.

Metode pengumpulan data lainnya yaitu pengumpulan data dari berbagai pustaka atau referensi yang relevan dan berkaitan dengan rencana bisnis. pengumpulan data dari berbagai pustaka atau referensi yang relevan dan berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Studi literatur diperoleh dari buku-buku, laporan/skripsi, jurnal, dan lain-lain yang mendukung untuk melengkapi data.

3.6. Prosedur Penelitian

3.6.1 Prosedur Pembuatan Pakan Total Mixed Ration (TMR)

Pakan *Total Mixed Ration* (TMR) merupakan pakan yang dirancang untuk mencampur semua komponen pakan menjadi satu kesatuan sehingga ternak memperoleh nutrisi yang seimbang dalam setiap suapan (Haryanto & Raharjo,



2007). Dalam prosedur ini, bahan yang digunakan terdiri dari kulit singkong, konsentrat, jagung giling, dan rumput Pakchong, dengan rasio hijauan (60%) dan konsentrat (40%).

a. Persiapan Bahan

Timbang bahan-bahan sesuai rasio yang ditentukan. Untuk hijauan (60%), gunakan rumput Pakchong sebagai komponen utama. Untuk konsentrat (40%), gunakan campuran kulit singkong, jagung giling, dan konsentrat. Pastikan bahan dalam keadaan bersih. Kulit singkong perlu dicuci untuk menghilangkan kotoran dan sisa tanah, kemudian dipotong kecil-kecil atau digiling untuk memudahkan pencampuran (Mulyono, 2020)

b. Pencampuran Awal

Campurkan bahan konsentrat terlebih dahulu. Kulit singkong, jagung giling, dan konsentrat dicampur menggunakan mixer atau secara manual hingga merata (Wardani, 2021).

c. Pencampuran dengan Hijauan

Tambahkan hijauan (rumput Pakchong) ke dalam campuran konsentrat secara bertahap sambil terus diaduk hingga semua bahan tercampur rata. Penggunaan mixer atau alat pencampur mekanis sangat disarankan untuk memastikan distribusi bahan yang merata (Haryanto & Raharjo, 2007)

d. Pengemasan dan Penyimpanan

Pakan TMR yang sudah tercampur dapat langsung diberikan kepada ternak atau disimpan dalam wadah tertutup untuk menghindari kontaminasi. Untuk penyimpanan lebih dari sehari, simpan dalam tempat yang sejuk dan kering untuk mencegah pertumbuhan jamur (Wardani, 2021).

3.6.2 Prosedur Pengukuran Performa Domba

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan performa domba Cross Awassi yang berada dalam fase kebuntingan, dengan membandingkan pemberian pakan konvensional dan pakan *Total Mixed Ration* (TMR). Berikut adalah tahapan dalam pelaksanaan penelitian:

1) Bobot Badan

- a. Penimbangan bobot badan dilakukan sebelum pemberian pakan TMR
- b. Selama penelitian dilakukan penimbangan bobot badan dengan interval 14 hari



- c. Penimbangan bobot badan dilakukan setelah pemberian pakan TMR.
- d. Penimbangan bobot lahir cempes ditimbang hari pertama ketika domba cross awassi partus

3.7 Metode Analisis Data

Menurut Sugiyono (2017), Analisis statistik deskriptif adalah penggunaan statistik untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul dan diolah sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Yang termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram, perhitungan modus, mean, median, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi. Analisis statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata (mean), median, standar deviasi, dan lain-lain. Metode analisis statistik deskriptif yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Menjelaskan hasil dari pengaplikasian pakan TMR terhadap performa domba cross awassi fase bunting.
- 2) Menganalisis hasil perhitungan IOFC terhadap pengaplikasian pakan TMR domba cross awassi fase bunting.

3.8 Performa Produksi

Parameter yang diamati meliputi :

a. Pertambahan Bobot Badan

Dengan perhitungan bobot akhir dikurangi bobot awal. Data pola perubahan bobot badan dihitung secara mingguan, dengan rumus :

$$PBB : \frac{\text{bobot badan akhir} - \text{bobot badan awal}}{\text{konsumsi pakan}}$$

b. Konversi Pakan

Dengan perhitungan total pakan (Kg) dibagi bobot total domba hidup (Kg), dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Konversi Pakan} : \frac{\text{konsumsi pakan (g/ekor/30 hari)}}{\text{pertambahan bobot badan (g/ekor/30 hari)}}$$

c. Konsumsi Bahan Kering

Perhitungan konsumsi bahan kering diperoleh dari hasil konsumsi pakan yang dikurangi kadar air pakan tersebut.





$$\text{Konsumsi BK} = \text{Konsumsi pakan} \times \text{kadar BK (\%)}$$

d. *Income Over Feed Cost*

IOFC adalah pendapatan di atas biaya pakan, yang merupakan penerimaan usaha peternakan dibandingkan dengan biaya pakan. Penerimaan usaha adalah perkalian dari biaya pakan.

Biaya ransum adalah jumlah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu kilogram ternak, sedangkan biaya ransum adalah perbedaan antara hasil produksi peternakan dan nilai atau harga pada saat itu (Indra dkk, 2015). Rumus pendapatan di atas biaya feed adalah sebagai berikut:

Pendapatan = Jumlah Hasil Produksi × Harga per Unit

Biaya Pakan = Konsumsi Pakan Harian (kg) × Harga Pakan per kg × Jumlah Hari

IOFC = Pendapatan – Biaya Pakan

3.9 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah perspektif tentang definisi atau istilah yang ditemukan dalam penelitian, seperti:

1. Domba Cross Awassi: Jenis domba hasil persilangan antara domba pejantan Awassi fullblood dan betina Cross Texel, dikenal karena produktivitas susu dan daging yang tinggi serta kemampuannya bertahan dalam kondisi lingkungan yang ekstrem.
2. Fase Bunting: Periode dalam siklus hidup domba di mana terjadi kebuntingan, yang ditandai dengan peningkatan kebutuhan nutrisi, terutama pada trimester kedua dan ketiga, untuk mendukung perkembangan fetus dan kesehatan induk.
3. *Total Mixed Ration (TMR)*: Metode pemberian pakan yang menggabungkan semua komponen pakan, baik hijauan maupun konsentrat, menjadi satu ransum seimbang untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan oleh ternak.
4. Silase: Pakan berbasis silase yang digunakan dalam *TMR*, dibuat dari bahan pakan yang disilase untuk menjaga kualitas nutrisi dan meningkatkan pencernaan.

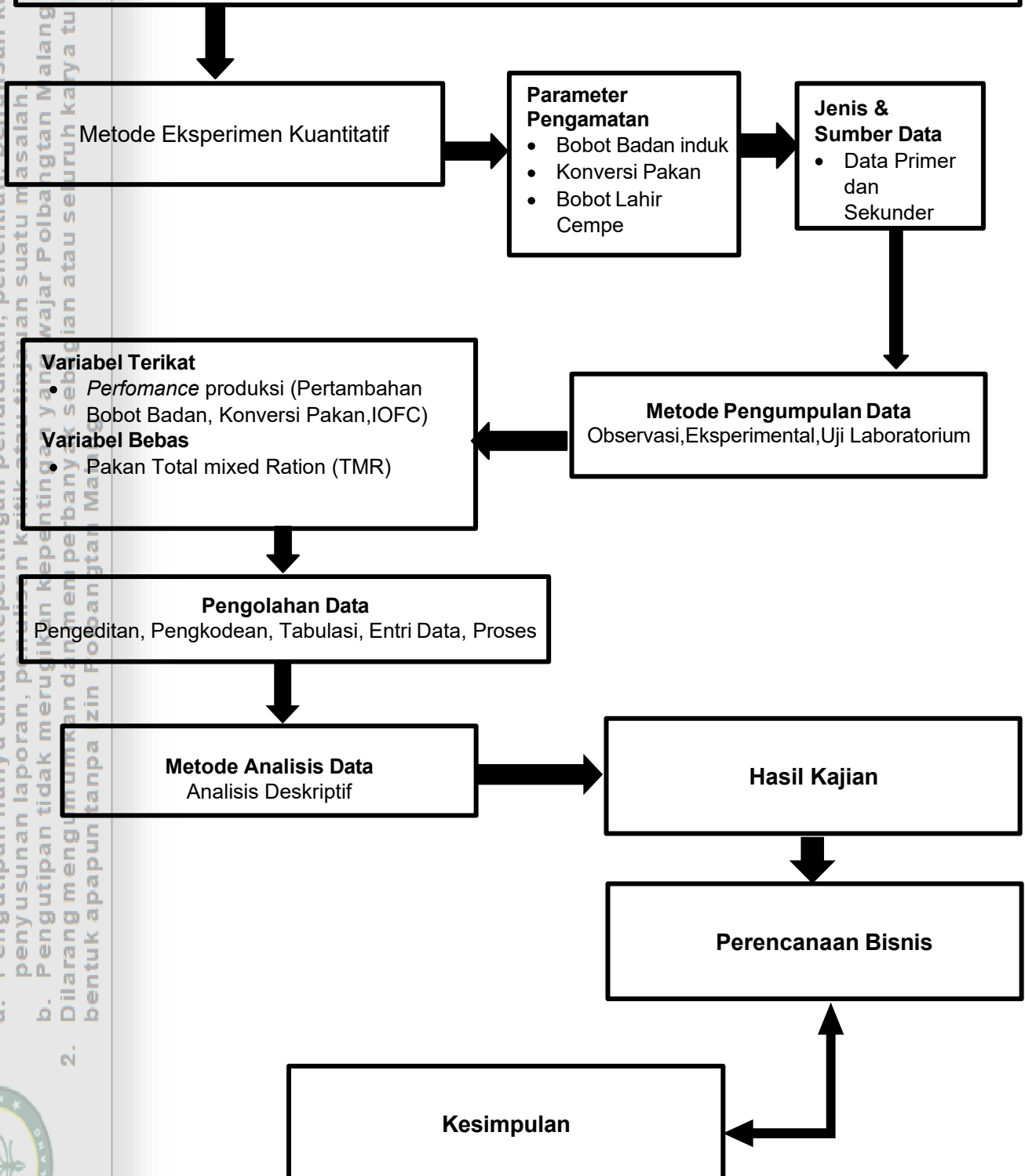
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan mempromosikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



5. *Income Over Feed Cost (IOFC)*: Metode analisis ekonomi yang digunakan untuk mengevaluasi keuntungan bersih peternak dari biaya pakan yang dikeluarkan, dengan mempertimbangkan produktivitas ternak.
6. Performa Produksi: Ukuran hasil dari Domba Cross Awassi selama fase bunting, termasuk, penambahan bobot badan induk, berat lahir cembe, bobot induk, bobot lahir cembe yang dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan.
7. Nutrisi Domba Bunting: Kebutuhan gizi khusus selama fase bunting, termasuk protein kasar (PK), kalsium (Ca), fosfor (P), dan *total digestible nutrients* (TDN), yang diperlukan untuk mendukung kesehatan induk dan perkembangan fetus.
8. Indigofera: Jenis tanaman leguminosa yang digunakan sebagai salah satu bahan dalam *TMR* silase, kaya akan protein dan serat kasar, berfungsi meningkatkan pencernaan pakan dan kesehatan rumen.
9. Analisis Finansial Usaha: Evaluasi biaya dan keuntungan dari pemberian *TMR* pada domba Cross Awassi, termasuk biaya produksi pakan dan keuntungan dari peningkatan performa ternak

3.12. Kerangka Operasional Penelitian

EVALUASI MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP DOMBA CROSS AWASSI FASE BUNTING DENGAN TEKNOLOGI PAKAN TMR (TOTAL MIXED RATION) SILASE DI UD. KAMBING BURJA



Gambar 2. Kerangka Operasional Penelitian



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian Terapan

4.1.1 Analisis Kualitas Silase *Total Mixed Ration*

A. Uji Proksimat Silase *Total Mixed Ration*

Evaluasi formulasi *Total Mixed Ration* (TMR) dalam Tabel 4. Tabel berikut menyajikan komposisi pakan yang diperoleh melalui metode *trial and error*. Pemilihan bahan seperti pakcong, indigofera, konsentrat, dan jagung didasarkan pada proporsi tertentu guna memperoleh keseimbangan nutrisi yang optimal. Metode *trial and error* ini melibatkan proses penyesuaian komposisi bahan baku secara sistematis hingga diperoleh kandungan BK yang sesuai. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan proporsi bahan baku dengan kandungan BK masing-masing. Pendekatan ini memungkinkan formulasi pakan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan energi dan protein, tetapi juga mempertahankan efisiensi dalam konsumsi pakan.

Tabel 3 dan 4 berikut menampilkan hasil formulasi pakan TMR silase yang telah disusun berdasarkan metode tersebut.

Tabel 3. Formulasi Pakan *Total Mixed Ration* Silase

Bahan baku	Proporsi (%)	BB			BK	
		Rata" (Kg)	BK domba	Perhitungan BK	Bahan (%)	Perhitungan BK (Kg)
Pakcong	60	50	3,50%	1,75	25	1,05
Indigofera	5	50	3,50%	1,75	85	0,0875
Konsentrat	10	50	3,50%	1,75	100	0,175
K.Singkong	10	50	3,50%	1,75	68	0,175
Jagung	15	50	3,50%	1,75	86	0,2625

Sumber : Data Primer yang Diolah (2025)

Tabel 4. Hasil Analisis Proksimat TMR Silase

No.	Sampel (%)	NRC	X
1	BK		93,63
2	Abu		8,36
3	LK		3,04
4	SK		17,2
5	BETN		59,47
6	OM		81,70
7	PK	11,8	11,93
8	TDN	66	74,62

Sumber : Data Primer yang Diolah (2025)

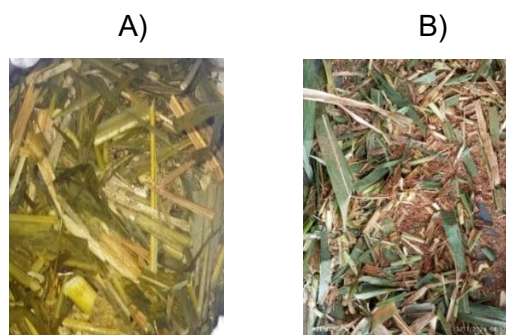
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Hasil analisis proksimat TMR silase pada Tabel 4 menunjukkan bahwa ransum memiliki kandungan nutrisi yang mendekati standar kecukupan gizi untuk domba bunting, khususnya ras Awassi yang dikenal sebagai domba dual purpose dengan kebutuhan energi tinggi selama kebuntingan akhir. Menurut studi oleh Panahi et al., (2023) dan Abdelrahman et al. (2021) kebutuhan protein kasar domba Awassi pada fase kebuntingan akhir berkisar antara 10–12%, tergantung pada bobot badan dan jumlah fetus. Nilai protein kasar TMR silase dalam penelitian ini sebesar 11,93% telah memenuhi kisaran tersebut. Kecukupan protein ini sangat penting dalam mendukung perkembangan fetus, jaringan plasenta, serta persiapan produksi kolostrum dan laktasi awal.

Selanjutnya, kandungan TDN sebesar 74,62% yang dihasilkan dari TMR silase melebihi rekomendasi minimum (NRC, 2007) sebesar 66% untuk domba bunting, yang berarti ransum ini memiliki kepadatan energi tinggi. Hal ini sangat krusial bagi Awassi bunting yang memiliki keterbatasan kapasitas rumen akibat desakan dari fetus pada trimester akhir. Pakan dengan densitas energi tinggi namun volume sedang sangat dianjurkan untuk mencegah ketidakseimbangan energi dan kasus ketosis pra-partus (Yousefi et al., 2025)

Kandungan serat kasar sebesar 17,2% masih berada dalam batas optimal untuk silase rumen dan menjaga aktivitas mikrobia, tanpa mengurangi efisiensi energi. Selain itu, BETN (karbohidrat non-serat) sebesar 59,47% memberikan sumber energi cepat bagi metabolisme dasar maupun kebutuhan pertumbuhan fetus. Menurut Abdel Rahman & El-Tarabany (2015), pemberian TMR berbasis silase dengan kualitas nutrisi tinggi, terutama pada trimester ketiga kebuntingan, mampu menstabilkan performa fisiologis, mencegah kehilangan berat badan induk, dan meningkatkan bobot lahir cempes. Berikut ini tampilan dari TMR silase dan TMR segar



Gambar 3. A) *TMR* Silase dan B) *TMR* Segar

Meskipun demikian, TMR silase memiliki keunggulan dalam meningkatkan pencernaan serat dan ketersediaan nutrisi. Proses silase dapat memecah struktur serat kompleks, memudahkan mikroba rumen dalam mencerna pakan, dan meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi (Al-ikqham, 2022).

Tabel 5. Perbedaan *TMR* Silase dan *TMR* Segar

Aspek	<i>TMR</i> Silase	<i>TMR</i> Segar
1. Kecernaan	Lebih tinggi karena silase meningkatkan pemecahan serat dan nutrisi lebih mudah diserap.	Lebih rendah dibandingkan <i>TMR</i> Silase (Xu dkk, 2007)
2. Palatabilitas	Meningkat pada beberapa kasus, tetapi bisa menurun jika silase tidak tepat (Woo Seung Min, 2019; Usman Ali dkk, 2021).	Disukai karena tekstur dan aroma alami, tetapi kondisi tidak selalu baik dalam jangka panjang
3. Daya Simpan	Lebih lama karena silase meningkatkan stabilitas pakan dan mencegah kontaminasi	Lebih pendek, lebih cepat mengalami penurunan kualitas
4. Stabilitas Nutrisi	Lebih stabil karena proses silase menghambat pertumbuhan mikroba (Xie dkk, 2022; Wang dkk, 2023)	<i>TMR</i> segar lebih rentan membusuk jika tidak segera dikonsumsi
5. Kecernaan Pakan	Membantu memecah serat kasar, meningkatkan ketersediaan nutrisi, serta menekan pertumbuhan mikroba berbahaya,	Lebih mudah terkontaminasi dan mengalami degradasi nutrisi selama penyimpanan, yang dapat menurunkan kualitas dan daya cerna pakan.
6. Kemudahan Pencampuran	Lebih mudah dicampur dan lebih homogen dalam <i>TMR</i>	Membutuhkan pencampuran yang baik agar merata.

Sumber : (Woo Seung Min dkk, 2019; Usman Ali dkk, 2021; Xu dkk, 2007; Xie dkk, 2022; Wang dkk, 2023 dan Observasi Kualitas Fisik Secara Langsung (2025)

4.1.3 Efektivitas *TMR* Silase Terhadap *Performance* Produksi

Berdasarkan hasil pengamatan, berikut merupakan evaluasi efektivitas *TMR* silase terhadap performa produksi ternak, yang mencakup parameter pertumbuhan dan produktivitas



Tabel 6. Efektivitas TMR Silase terhadap Perfoma Produksi

Parameter	Hasil	Standar hasil
Minggu ke-2 (Hari ke 120)		
Konsumsi bahan kering (kg/hr)	1,74 ± 0,21	1,6 – 1,9 (Zhang et al.,2025)
Bobot badan (kg)	62,50±5,866	
PBBH (g/hr)	178,6 ± 0,42	-27,2g/hr (NRC, 2007)
FCR	14	
Minggu ke-4 (Hari ke-134)		
Konsumsi bahan kering (kg/hr)	1,80 ± 0,41	1,6 – 1,9 (Zhang et al.,2025)
Bobot badan (kg)	64,34±5,345	
PBBH (g/hr)	131,4 ± 0,42	-27,2g/hr (NRC, 2007)
FCR	13,24	
Bobot lahir cembe (kg)	4,08±0,769	3,0 – 3,9kg (Dalaf, 2024)

Sumber : Data Primer yang Diolah (2025)

A. Konsumsi Bahan Kering

Konsumsi bahan kering (*Dry Matter Intake atau DMI*) merupakan parameter utama dalam mengevaluasi efisiensi dan kecukupan pakan pada hewan ruminansia. Penilaian terhadap konsumsi bahan kering sangat penting, terutama pada ternak bunting, karena kebutuhan fisiologis akan meningkat. Oleh karena itu, pakan dengan kandungan bahan kering tinggi dan densitas nutrisi optimal sangat dibutuhkan untuk mendukung performa metabolik dan perkembangan fetus. Hasil analisis pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan kering (BK) domba pada minggu ke-2 adalah sebesar 1,74 kg/ekor/hari, sedangkan pada minggu ke-4 mengalami peningkatan menjadi 1,80 kg/ekor/hari. Nilai ini mencerminkan peningkatan efisiensi konsumsi pakan Total Mixed Ration (TMR) seiring waktu, yang menunjukkan bahwa ternak mampu beradaptasi secara fisiologis terhadap karakteristik pakan yang diberikan. Peningkatan konsumsi pada minggu ke-4 erat kaitannya dengan proses ensilase yang diterapkan dalam pembuatan TMR silase. Silase anaerob ini tidak hanya menstabilkan nutrisi dan memperpanjang umur simpan pakan, tetapi juga secara signifikan meningkatkan kadar bahan kering melalui evaporasi air selama proses pelayuan serta pembentukan asam-asam organik selama silase. Hal ini berkontribusi langsung terhadap kepadatan energi pakan, sehingga memungkinkan ternak mengonsumsi nutrisi lebih efisien meskipun dalam jumlah relatif tetap (Gao et al., 2021).



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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Selain itu, TMR silase dengan kadar bahan kering yang tinggi diketahui memiliki pencernaan yang lebih baik. Penelitian oleh (Supapong & Cherdthong, 2023) membuktikan bahwa pakan silase berbasis TMR yang diformulasikan secara optimal mampu meningkatkan konsumsi BK hingga 20–25% lebih tinggi dibandingkan dengan pakan segar. penelitian ini, peningkatan konsumsi dari minggu ke-2 ke minggu ke-4 meskipun relatif kecil, tetap merupakan indikator adaptasi positif terhadap kualitas silase dan palatabilitas pakan. Temuan ini juga diperkuat oleh (Xie et al., 2022), yang menyatakan bahwa proses silase menyebabkan pelunakan struktur serat (lignoselulosa) dalam pakan, sehingga lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen. Dampaknya, ternak akan lebih cepat merespon secara fisiologis dengan meningkatkan konsumsi, sebagaimana teramati dalam peningkatan konsumsi BK pada minggu ke-4 penelitian ini.

B. Konversi Pakan (FCR)

Feed Conversion Ratio (FCR) merupakan indikator utama dalam mengevaluasi efisiensi penggunaan pakan terhadap pertambahan bobot badan pada ternak. Nilai FCR mencerminkan seberapa banyak bahan kering pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg pertambahan bobot badan. Hasil penelitian ini, nilai FCR pada minggu ke-2 tercatat sebesar 14 kg, sedangkan pada minggu ke-4 menurun menjadi 13,24 kg. Penurunan ini mengindikasikan adanya peningkatan efisiensi pemanfaatan pakan oleh domba selama masa pemeliharaan.

Nilai FCR sebesar 13,24 kg pada minggu ke-4 menunjukkan bahwa dibutuhkan sekitar 13,24 kg konsumsi pakan untuk menghasilkan 1 kg kenaikan bobot badan. Jika dibandingkan dengan penelitian dari (Wahyono et al., 2022) dan (Malik et al., 2023), yang melaporkan bahwa kisaran FCR optimal pada sistem pemberian pakan *Total Mixed Ration (TMR)* adalah antara 8,7 hingga 14,1, maka nilai FCR yang diperoleh dalam penelitian ini masih berada dalam batas efisiensi yang dapat diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa formulasi pakan TMR silase yang digunakan cukup efektif dalam mendukung pertumbuhan dan pemanfaatan nutrisi oleh domba. Selain itu, bila dibandingkan dengan literatur terdahulu yang melaporkan nilai FCR untuk domba bunting berkisar antara 11,11 hingga 20,33 dengan rata-rata 15,6 (Benu & Berek, 2024), maka hasil FCR pada minggu ke-4 dalam penelitian ini termasuk lebih rendah dari rata-rata, yang secara teknis



mengindikasikan efisiensi pakan yang baik dan berpotensi menguntungkan secara ekonomi.

Penurunan FCR dari minggu ke-2 ke minggu ke-4 juga dapat dikaitkan dengan penyesuaian fisiologis ternak terhadap pakan, termasuk peningkatan kemampuan silase rumen dan kestabilan konsumsi pakan selama masa kebuntingan lanjut. Menurut (Malik et al., 2023), efisiensi konversi pakan sangat bergantung pada pencernaan dan keseimbangan ransum, di mana pakan yang tersusun dari bahan dengan tingkat silase tinggi dan kandungan serat sedang cenderung menghasilkan FCR yang lebih rendah. Lebih lanjut, temuan ini didukung oleh Zhang et al., (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan pakan silase serta bentuk fisik pakan yang homogen, seperti TMR silase, dapat meningkatkan konsistensi konsumsi dan menurunkan nilai FCR secara signifikan. Hal ini terjadi karena nutrisi yang tersedia lebih mudah diserap dan dimanfaatkan oleh mikroba rumen, sehingga mengurangi kehilangan energi selama proses pencernaan.

C. Pertambahan Bobot Badan Bunting

Bobot badan induk selama kebuntingan merupakan indikator utama dalam menilai keseimbangan metabolik serta efektivitas formulasi pakan yang diberikan. Pakan TMR silase, melalui proses silase dan komposisi nutrisinya yang tinggi energi dan protein, secara nyata berkontribusi dalam mendukung peningkatan bobot badan fisiologis pada domba bunting Awassi, sekaligus menunjang pertumbuhan fetus yang sehat. Data pada tabel 6 memperlihatkan bahwa nilai pertambahan bobot badan harian (PBBH) domba mengalami penurunan antara minggu ke-2 dan minggu ke-4 selama masa pemeliharaan. Pada minggu ke-2, PBBH tercatat sebesar $178,6 \pm 0,42$ gram/hari, namun menurun menjadi $131,4 \pm 0,42$ gram/hari pada minggu ke-4. Perubahan ini mengindikasikan adanya pergeseran fisiologis yang mungkin dipengaruhi oleh fase akhir kebuntingan, yang ditandai dengan meningkatnya kebutuhan metabolik untuk mendukung perkembangan fetus dan persiapan laktasi.

PBBH yang tinggi pada minggu ke-2 mencerminkan bahwa domba mampu beradaptasi secara optimal terhadap pakan TMR silase yang diberikan. Ransum ini secara komposisional telah memenuhi kebutuhan energi dan protein, sehingga memungkinkan efisiensi pertumbuhan yang tinggi pada awal masa adaptasi. Hal



ini sejalan dengan hasil penelitian (Wang et al., 2021), yang menunjukkan bahwa pemberian TMR berbasis campuran silase alfalfa dan sorgum manis secara signifikan meningkatkan pencernaan nutrisi serta laju pertumbuhan domba. Konsumsi bahan kering pada minggu ke-2 tercatat sebesar $1,74 \pm 0,21$ kg/ekor/hari, yang berada dalam kisaran optimal sebagaimana dilaporkan oleh Liu et al., (2022), yaitu antara 1,6 hingga 1,9 kg/ekor/hari pada sistem TMR silase.

Penurunan PBBH pada minggu ke-4 menjadi 131,4 g/hari diduga berkaitan dengan redistribusi metabolisme tubuh induk. Pada fase kebuntingan lanjut, sebagian besar nutrisi dialihkan untuk memenuhi kebutuhan fetus yang mengalami percepatan pertumbuhan, serta untuk menyimpan cadangan energi sebagai persiapan laktasi. Peningkatan bobot tubuh induk dari 62,50 kg menjadi 64,34 kg selama periode ini memperkuat dugaan tersebut, dan mencerminkan efisiensi penggunaan nutrisi untuk fungsi reproduktif. Meskipun terjadi penurunan laju pertumbuhan tubuh, hasil bobot lahir cempes yang tinggi, yakni $4,08 \pm 0,769$ kg, menunjukkan bahwa pakan TMR silase yang diberikan tetap mendukung hasil reproduksi yang optimal. Hal ini diperkuat oleh temuan Li et al., (2021) yang melaporkan bahwa penggunaan TMR silase mendukung kestabilan konsumsi dan kualitas nutrisi selama kebuntingan akhir, sekaligus menunjang bobot lahir yang tinggi.

D. Bobot Lahir Anak (Cempe)

Bobot lahir cempes (anak domba) merupakan salah satu indikator penting dalam mengevaluasi keberhasilan manajemen reproduksi dan nutrisi induk selama masa kebuntingan. Hasil penelitian ini pada tabel 6, diperoleh rata-rata bobot lahir cempes kembar sebesar $4,08 \pm 0,769$ kg, yang tergolong tinggi apabila dibandingkan dengan kisaran bobot lahir cempes kembar pada domba silangan Awassi berdasarkan literatur sebelumnya, yakni antara 3,0 hingga 3,9 kg (Dalaf, 2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa manajemen pemeliharaan induk, khususnya dari aspek nutrisi, telah berjalan secara optimal. Salah satu faktor utama yang memengaruhi bobot lahir adalah status nutrisi induk selama kebuntingan, terutama pada trimester ketiga yang merupakan fase pertumbuhan fetus paling pesat. Pemberian Total Mixed Ration (TMR) yang diformulasikan secara seimbang dalam hal energi, protein, serta mikronutrien, terbukti mampu mendukung perkembangan fetus secara maksimal. Kandungan nutrisi yang



memadai pada pakan memungkinkan tercapainya kebutuhan metabolik induk dan fetus, meskipun terjadi penurunan kapasitas rumen akibat tekanan fisik dari fetus yang membesar (NRC, 2007).

Selain aspek nutrisi, kondisi fisiologis dan bobot tubuh induk menjelang partus turut memberikan kontribusi signifikan terhadap bobot lahir cembe. Dalam penelitian ini, bobot induk pada minggu keempat kebuntingan tercatat sebesar 64,34 kg, yang mencerminkan status tubuh yang baik dan cadangan energi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan dua fetus. Penelitian oleh (Ali, 2025) juga menunjukkan adanya hubungan positif antara bobot induk dan bobot lahir cembe, terutama dalam kasus kelahiran kembar, di mana kebutuhan nutrisi meningkat secara substansial. Faktor genetik juga memiliki peran penting dalam menentukan bobot lahir. Domba silangan Awassi diketahui memiliki potensi genetik yang baik dalam hal pertumbuhan dan ukuran tubuh anak. Kombinasi genetik tersebut, apabila didukung oleh asupan nutrisi yang optimal, dapat meningkatkan performa pertumbuhan fetus. Menurut Yousefi et al., (2025), pemberian TMR dengan tingkat kelembapan dan kepadatan nutrien yang sesuai dapat meningkatkan efisiensi pencernaan dan absorpsi nutrien, serta secara tidak langsung mendukung bobot lahir yang lebih tinggi.

4.2. *Income Over Feed Cost*

Perhitungan *Income Over Feed Cost* (IOFC) merupakan salah satu pendekatan ekonomi yang digunakan untuk menilai efisiensi usaha ternak, terutama dalam konteks penggemukan domba. IOFC dihitung dengan mengurangi total biaya pakan dari total pendapatan yang diperoleh dari penjualan bobot hidup ternak. Nilai ini sangat penting karena mencerminkan margin keuntungan langsung yang diperoleh peternak setelah dikurangi biaya pakan, yang merupakan komponen biaya terbesar dalam sistem pemeliharaan intensif. Berikut hasil analisis perhitungan *Income Over Feed Cost* (IOFC) selama fase kebuntingan

Tabel 7. *Income Over Feed Cost*

Keterangan	Hasil
BB Akhir	64,34 kg
Harga Jual Hidup (Rp/kg)	Rp 65.000
Total (Rp/ekor)	Rp 4.182.100
Pengeluaran :	

Konsumsi Pakan (kg/ekor/hari)	4,8
Harga Pakan	Rp 6.500
Total Pakan(selama pemeliharaan 30 hari)	Rp 2.808.000
IOFC	Rp 1.374.100

Sumber : Data Primer yang Diolah (2025)

Keterangan : Bobot Akhir yang digunakan yakni saat minggu akhir kebuntingan

Berdasarkan data pada Tabel 7, bobot badan akhir domba setelah 30 hari pemeliharaan tercatat sebesar 64,34 kg, dengan harga jual hidup sebesar Rp 65.000/kg, menghasilkan total pendapatan per ekor sebesar Rp 4.182.100. Sementara itu, konsumsi pakan harian tercatat sebesar 4,8 kg/ekor/hari, dan dengan harga pakan sebesar Rp 6.500/kg, total biaya pakan selama 30 hari mencapai Rp 2.808.000. Dengan demikian, nilai IOFC yang diperoleh adalah sebesar Rp 1.374.100 per ekor. Angka ini menunjukkan bahwa meskipun biaya pakan mencapai lebih dari dua juta rupiah per ekor selama masa pemeliharaan, strategi pemberian pakan berbasis Total Mixed Ration (TMR) tetap mampu memberikan margin keuntungan yang positif.

Nilai IOFC positif ini menunjukkan bahwa formulasi dan manajemen pakan yang diterapkan telah efisien secara ekonomis, karena mampu menghasilkan bobot akhir yang cukup tinggi, serta memaksimalkan nilai jual domba. Selain itu, besarnya IOFC juga mencerminkan bahwa penambahan bobot badan selama periode penggemukan (yang didukung oleh nilai FCR dan PBBH yang baik) telah sebanding dengan jumlah dan nilai pakan yang dikonsumsi. Menurut Santoso et al. (2023), nilai IOFC yang positif dan signifikan umumnya diperoleh ketika pakan memiliki daya cerna tinggi, formulasi seimbang, serta tingkat konsumsi yang stabil, sebagaimana terlihat dalam ransum berbasis TMR silase. Hal ini selaras dengan strategi yang digunakan dalam penelitian ini, di mana pakan TMR diformulasikan untuk meningkatkan efisiensi biaya dan output produksi.

Formulasi pakan yang digunakan dalam rencana bisnis plan ini mengacu pada metode silase Total Mixed Ration (TMR), yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pencernaan, memaksimalkan performa ternak, serta memastikan ketersediaan pakan berkualitas sepanjang tahun. Silase TMR dipilih sebagai strategi utama karena keunggulannya dalam stabilitas nutrisi, pengurangan limbah, dan potensi penghematan biaya operasional dalam jangka panjang.





4.3 Implementasi Hasil Penelitian Penyusunan Perencanaan Bisnis

Hasil penelitian ini akan diterapkan sebagai rencana bisnis untuk produk silase *Total Mixed Ration* (TMR). Berikut adalah implementasi perencanaan bisnis yang didasarkan pada data dari penelitian mengenai kualitas dan dosis terbaik dalam pembuatan silase TMR.

4.3.1 Ringkasan Eksekutif

Industri peternakan di Indonesia terus berkembang pesat seiring dengan meningkatnya permintaan akan produk hewani yang berkualitas tinggi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025, populasi domba di Indonesia mencapai 9.219.176 ekor, menyatakan adanya potensi besar dalam sektor peternakan ruminansia kecil sektor peternakan mengalami pertumbuhan lebih tinggi dalam beberapa tahun terakhir, khususnya dalam aspek pakan ternak sebagai utama yang mempengaruhi produktivitas dan efisiensi usaha peternakan. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi peternak adalah tingginya biaya pakan serta kurangnya efisiensi konversi pakan terhadap pertumbuhan ternak. Hal ini berdampak langsung terhadap keuntungan peternak dan daya saing peternakan di Indonesia.

Untuk menjawab tantangan tersebut, Feederia hadir sebagai solusi inovatif dalam pakan ternak, dengan menawarkan pakan berkualitas tinggi berbasis riset dan teknologi. Produk Feederia mengandung komposisi dengan bahan baku pilihan serta kandungan nutrisi yang telah disesuaikan dengan kebutuhan ternak, sehingga mampu meningkatkan efisiensi konversi pakan, daya tahan tubuh ternak, serta performa produksi secara keseluruhan. Feederia bergerak dalam produksi dan distribusi pakan ternak berkualitas tinggi yang diformulasikan secara khusus untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi ternak. Produk ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan peternak dengan berbagai keunggulan, seperti meningkatkan efisiensi konsumsi pakan, mempercepat pertumbuhan ternak. Selain itu, Feederia juga menerapkan konsep pakan berkelanjutan, yang tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga ramah lingkungan.

Dengan inovasi ini, Feederia berkomitmen untuk mendukung peternak dalam meningkatkan produktivitas serta daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif. Model bisnis Feederia menggabungkan pendekatan konvensional dan digital, dengan pemasaran melalui jaringan distribusi, kerja sama dengan koperasi peternak, serta platform digital untuk memudahkan akses pembelian dan

konsultasi bagi para peternak. Melalui strategi bisnis yang terarah serta produk inovatif yang berbasis riset, Feederia memiliki potensi besar untuk menjadi pemimpin dalam industri pakan ternak di Indonesia.

4.3.2 Pendahuluan

A. Latar Belakang

Industri peternakan di Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan akan produk hewani seperti daging dan susu. Salah satu solusi utama yang menentukan keberhasilan peternakan adalah ketersediaan pakan yang berkualitas, bergizi, dan efisien. Namun, banyak peternak menghadapi tantangan dalam penyediaan pakan yang stabil dan ekonomis. Salah satu solusi inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi pakan ternak adalah teknologi *Total Mixed Ration (TMR) Silase*.

TMR Silase merupakan solusi pencampuran berbagai bahan pakan dalam proporsi yang tepat dan disilase untuk meningkatkan nilai gizi serta daya simpan. Teknologi ini memungkinkan peternak untuk mengoptimalkan asupan nutrisi ternak dan mengurangi pemborosan pakan. Dengan mengaplikasikan teknologi ini, diharapkan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan dapat meningkat secara lebih tinggi, serta berpengaruh terhadap ketahanan pangan nasional. Sebagai bagian dari solusi meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan, bisnis ini berfokus pada produksi dan distribusi pakan berbasis *TMR Silase*. Dengan keunggulan dalam kandungan nutrisi, daya simpan, dan kemudahan penggunaan, *TMR Silase* menjadi solusi yang tepat bagi peternak yang ingin meningkatkan hasil produksi mereka secara berkelanjutan.

B. Visi dan Misi

1. Visi

Menjadi penyedia solusi pakan ternak berbasis teknologi *Total Mixed Ration (TMR) Silase* yang inovatif, berkelanjutan, dan terpercaya di Indonesia, serta berpengaruh dalam meningkatkan kesejahteraan peternak dan ketahanan pangan nasional.

2. Misi

Berikut merupakan misi dari perusahaan Rummiracle Feed Tech :

1. Mengembangkan produk pakan ternak berbasis teknologi silase yang





berkualitas tinggi dan bernutrisi optimal.

2. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan melalui inovasi dalam formulasi dan produksi pakan.
3. Membangun jaringan distribusi yang luas dan sistem logistik yang efisien untuk menjangkau lebih banyak peternak.
4. Berkolaborasi dengan institusi penelitian dan akademisi untuk terus mengembangkan inovasi dalam teknologi pakan ternak.
5. Meningkatkan kesadaran dan edukasi peternak tentang manfaat dan penggunaan *TMR* Silase melalui program pelatihan dan pendampingan.

4.3.3 Gambaran Usaha

1. Profil Perusahaan

Tabel 8. Data Profil Perusahaan

Nama Perusahaan	: <i>Rummiracler Feed Tech</i>
Bidang Usaha	: Peternakan
Jenis Produk	: Pakan Ternak
Merek Produk	: Feederia
Alamat Perusahaan	: Desa Sukawangi, Kecamatan Tarogong Kaler, Kabupaten Garut
Nomor Telepon	: 0895325746090
Alamat Email	: rummiracleft@gmail.com

2. Data Pemilik

Tabel 9. Data Profil Founder

Nama Pemilik	: INTAN NUR AISAH
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN
Tempat, Tanggal Lahir	: Pasuruan, 18 Februari 2003
Alamat	: Perum Pembangunan Estate Garut, Jl. Pembangunan, Sukajaya, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44151

Nomor Telepon	: 083833956270
Alamat Email	: intannraisyah@gmail.com
Jabatan	: Owner Perusahaan

4.3.4 Aspek Pemasaran

Pemasaran memiliki peranan yang krusial dalam operasional perusahaan atau unit usaha. Pemasaran dapat dipahami sebagai serangkaian fungsi atau tugas yang dijalankan oleh suatu organisasi, yang memiliki kemampuan untuk melakukan aktivitas dalam menciptakan dan mengkomunikasikan citra, nilai, serta pesan terkait produk barang atau jasa kepada konsumen (Kotler & Keller, 2016)

1. Segmen Pasar, Target Pasar, Positioning

Berikut merupakan komponen pemasaran yang akan dibahas.

A. Segmen Pasar

Pemasaran adalah serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk menciptakan, mengkomunikasikan, dan menyampaikan nilai kepada pelanggan serta membangun hubungan yang saling menguntungkan (Indah, 2023). Proses ini mencakup analisis kebutuhan pasar, pengembangan produk, serta strategi promosi dan distribusi. Segmentasi adalah proses pengelompokan pembeli ke dalam beberapa kategori berdasarkan keinginan, karakteristik, atau perilaku yang berbeda (Armstrong et al., 2023). Segmentasi pasar merujuk pada langkah-langkah untuk membagi total pasar untuk produk tertentu atau kategori produk tertentu menjadi segmen-segmen pasar yang lebih homogen atau kelompok-kelompok yang serupa.

Berikut merupakan segmentasi pasar Produk Feeeria :

- a) Demografi: Target pasar terdiri dari peternak ruminansia di berbagai wilayah di Indonesia, dengan rentang usia antara 20 hingga 50 tahun, yang mencakup baik laki-laki maupun perempuan.
- b) Psikografi: Konsumen dalam segmen ini aktif menggunakan media sosial dan memiliki kecenderungan untuk berbelanja melalui platform *e-commerce*.
- c) Pengambilan Keputusan: keinginan untuk meningkatkan kinerja produksi ternak serta meningkatkan keuntungan



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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



B. Target Pasar

Feederia merupakan inovasi dalam penyediaan pakan ternak yang telah diformulasikan secara seimbang menggunakan bahan-bahan yang disilase untuk meningkatkan pencernaan serta efisiensi nutrisi bagi ternak. Produk ini ditargetkan untuk berbagai segmen pasar yang memiliki kebutuhan akan pakan berkualitas tinggi. Target pasar utama dari Feederia meliputi peternak ternak ruminansia yang memerlukan pakan bernutrisi tinggi untuk meningkatkan produksi susu serta koperasi susu yang bertanggung jawab atas suplai pakan bagi anggotanya (Henderson et al., 2017). Selain itu, peternak sapi potong juga menjadi sasaran utama karena mereka membutuhkan pakan efisien guna mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan konversi pakan (Jayasuriya & Owen, 2014). Selain peternakan sapi, sektor peternakan kambing dan domba juga menjadi pasar potensial karena produk ini mampu menunjang produktivitas susu dan pertumbuhan bobot ternak.

Selain segmen peternak, distributor dan agen pakan ternak yang ingin menambah variasi produk juga menjadi target penting. Pemerintah dan lembaga peternakan pun dapat menjadi pelanggan strategis, terutama dalam program bantuan pakan yang bertujuan meningkatkan produktivitas peternak lokal (Henderson et al., 2017)

C. Positioning

Feederia diposisikan sebagai pakan berkualitas tinggi dan efisien karena mengandung nutrisi seimbang serta mampu mengurangi limbah pakan. Selain itu, produk ini menawarkan inovasi dengan teknologi silase yang meningkatkan daya cerna dan daya simpan pakan. Efisiensi pakan yang lebih tinggi menjadikan produk ini solusi ekonomis bagi peternak dalam menekan biaya produksi (Gonzalez & dkk, 2016). Keunggulan lain adalah dukungan terhadap peternakan berkelanjutan melalui penggunaan bahan baku lokal yang ramah lingkungan dan pengurangan limbah pakan.

Untuk membangun kepercayaan pasar, edukasi kepada peternak mengenai manfaat Feederia dilakukan melalui seminar dan pelatihan. Selain itu, pengembangan jaringan distribusi yang luas juga menjadi

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



strategi utama agar produk lebih mudah dijangkau oleh peternak di berbagai daerah. Dengan strategi target pasar yang tepat dan positioning yang kuat, Feederia dapat menjadi pilihan utama bagi peternak dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan mereka.

2. Perkiraan Permintaan dan Penawaran

Permintaan dan penawaran produk *TMR (Total Mixed Ration)* silase di Indonesia terus meningkat seiring dengan berkembangnya industri peternakan. Dengan populasi sapi yang mencapai lebih dari 12 juta ekor (BPS., 2023), banyak peternak mencari pakan yang efisien dan bernutrisi tinggi. Kenaikan harga hijauan segar, jerami, dan konsentrat juga mendorong peternak beralih ke *TMR* silase sebagai alternatif yang lebih ekonomis dan praktis. Selain itu, dukungan pemerintah dalam modernisasi peternakan turut mempercepat adopsi produk ini. Di sisi penawaran, produksi *TMR* silase bergantung pada ketersediaan bahan baku seperti rumput gajah, jagung, dan dedak padi. Saat musim kemarau, pasokan hijauan berkurang sehingga produksi dapat menurun. Dapat dilihat produksi pertama, jumlah yang dihasilkan bergantung pada kapasitas produksi dapat mencapai 10.000 kg (10 ton) hingga 15.000 kg (15 ton) per hari. Saat ini, permintaan *TMR* silase diperkirakan tumbuh sekitar 5–10% per tahun.

3. Rencana Pemasaran

Upaya meningkatkan daya saing dan jangkauan pasar Feederia, strategi pemasaran yang efektif perlu diterapkan. Strategi pemasaran mencakup pendekatan berbasis digital dan offline. Feederia akan menggunakan pemasaran digital melalui media sosial, website, dan platform e-commerce guna menjangkau lebih banyak peternak. Selain itu, pemasaran offline dilakukan dengan mengadakan seminar, pameran pertanian, serta kerja sama dengan koperasi peternak guna meningkatkan brand awareness (Kotler & Keller, 2021)

Penetapan harga kompetitif juga menjadi strategi utama dengan menawarkan produk dalam berbagai ukuran kemasan untuk menyesuaikan dengan skala usaha peternak. Selain itu, program promosi seperti diskon untuk pembelian dalam jumlah besar dan program loyalitas bagi pelanggan tetap akan diterapkan guna meningkatkan retensi pelanggan. Distribusi akan

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



diperkuat dengan membangun jaringan distributor yang luas, serta menyiapkan layanan pengiriman yang cepat dan efisien untuk memastikan ketersediaan produk bagi peternak di berbagai wilayah (Solomon dkk, 2020). Dengan strategi pemasaran yang terintegrasi dan berkelanjutan, Feederia diharapkan dapat meningkatkan pangsa pasar serta memperluas penetrasi di industri pakan ternak.

4. Strategi Pemasaran

Marketing mix atau bauran pemasaran adalah serangkaian strategi yang digunakan oleh perusahaan untuk memasarkan produk atau layanan dengan mengoptimalkan berbagai elemen yang dikenal sebagai 5P: Produk (Product), Harga (Price), Tempat (Place), Promosi (Promotion). Menurut Kotler & Keller, (2023), marketing mix adalah kombinasi dari berbagai faktor pemasaran yang dapat dikendalikan oleh perusahaan untuk mempengaruhi keputusan pembelian pelanggan. Dengan memahami dan mengimplementasikan strategi ini secara efektif, perusahaan dapat meningkatkan daya saing serta memperkuat posisinya di pasar (Armstrong, 2023).

a) *Product*

Product adalah sekumpulan barang dan jasa yang dijual oleh perusahaan kepada pasar targetnya (Musfar, 2020). Produk merujuk pada barang yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan kelompok orang tertentu. Proses memasarkan produk, penting untuk mempertimbangkan merek produk yang harus memiliki kualitas tinggi dan harga yang terjangkau. Pengembangan produk yang akan dilakukan oleh perusahaan kami, *Rummira Feed Tech*, akan dimulai saat memasuki tahap pengembangan usaha. Pengembangan produk ini mencakup penyediaan produk probiotik dengan merek Feederia. Berikut ini disajikan gambar merek, label produk, dan produk Feederia:

- **Logo dan Merek Produk**

Berikut adalah logo dari *TMR* merk *Feederia*

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



BALANCED NUTRITION
MAXIMUM PRODUCTION

Gambar 4. Logo dan Merek Produk Feederia

Filosofi di balik nama **Feederia** mencerminkan tujuan utama produk ini untuk memberikan manfaat optimal bagi kesehatan dan kesejahteraan penggunanya. Kata “Feeder” berasal dari kata “feed,” yang berarti memberi atau memberikan sesuatu yang dibutuhkan tubuh, khususnya dalam hal nutrisi dan keseimbangan mikroba yang penting bagi sistem pencernaan. Sementara itu, akhiran “-ia” memberikan nuansa keabadian dan kemurnian, seolah-olah produk ini menjadi bagian integral dari gaya hidup sehat yang terus berkembang.

- **Flyer Promosi Produk**

Berikut merupakan contoh promosi produk Feederia:



Gambar 5. Flyer Promosi

- **Produk dan Kemasan Feederia**

Berikut adalah contoh packaging dari TMR merk Feederia

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Gambar 6. Produk dan kemasan Feederia

b) *Place*

Lokasi produksi Feederia di Garut memberikan keuntungan strategis dalam distribusi karena berada di pusat produksi jagung di Jawa Barat. Distribusi produk dilakukan melalui kerja sama dengan koperasi peternakan, agen pakan ternak, serta jaringan *e-commerce* agribisnis guna memperluas jangkauan pasar dan mempermudah akses bagi peternak di berbagai daerah. Selain itu, Feederia juga membangun jaringan distribusi yang memungkinkan ketersediaan produk di toko-toko pakan ternak serta penyediaan layanan pengiriman langsung untuk mempermudah akses bagi peternak di wilayah terpencil.

c) *Price*

Strategi harga yang diterapkan mempertimbangkan efisiensi biaya produksi dengan memanfaatkan jagung lokal sebagai bahan baku utama. Feederia ditawarkan dengan harga yang lebih kompetitif dibandingkan produk impor, serta tersedia dalam berbagai ukuran kemasan untuk menyesuaikan dengan skala usaha peternak. Harga Feederia adalah Rp 6.000 per kilogram, dengan kemasan standar 25 kg yang dijual seharga Rp 150.000. Selain itu, diterapkan diskon untuk pembelian dalam jumlah besar serta sistem pembayaran fleksibel bagi distributor dan pelanggan tetap. Harga ditentukan berdasarkan analisis pasar guna memastikan daya beli peternak tetap terjangkau tanpa mengorbankan kualitas (Solomon et al., 2020)

d) *Promotion*

Pemasaran Feederia dilakukan secara digital dan offline. Strategi digital mencakup pemasaran melalui media sosial, marketplace agribisnis, dan website resmi untuk meningkatkan kesadaran merek serta mendidik peternak mengenai manfaat pakan silase. Sementara itu, promosi offline dilakukan dengan mengadakan seminar, pelatihan, dan pameran industri peternakan, khususnya di sentra peternakan Jawa Barat. Feederia juga bekerja sama dengan influencer agribisnis serta komunitas peternak untuk meningkatkan keterlibatan dan membangun kepercayaan pelanggan (Chaffey & Smith, 2023)

4.3.5 Aspek Organisasi dan Manajemen

Aspek organisasi dan manajemen SDM dalam bisnis plan mencakup struktur kepemimpinan, pembagian tugas, dan strategi pengelolaan tenaga kerja agar bisnis berjalan efektif dan efisien. Berikut adalah poin-poin utama yang akan dibahas.

1. Organisasi dan SDM

Organisasi dan sumber daya manusia dalam bisnis *Total Mixed Ration* (TMR) merek Feederia memegang peranan esensial dalam mendukung kelancaran proses produksi dan manajemen perusahaan. Personel yang bekerja dalam perusahaan ini memiliki tanggung jawab spesifik sesuai dengan bidangnya masing-masing guna memastikan operasional berjalan secara optimal. Struktur organisasi Feederia dirancang untuk menciptakan sistem kerja yang efisien dan selaras dengan tujuan perusahaan. Feederia memiliki beberapa posisi utama dalam organisasi, antara lain *Chief Executive Officer (CEO)*, *Chief Financial Officer (CFO)*, *Chief Production Officer (CPO)*, dan *Chief Marketing Organizer (CMO)*. Seluruh posisi ini saling berkoordinasi untuk menjamin pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis Feederia. Berikut merupakan gambaran struktur organisasi perusahaan Rummiracle Feed Tech.





Gambar 7. Struktur Organisasi Perusahaan

Job Description :

- **CEO**
Sebagai pemimpin tertinggi dalam perusahaan, CEO memiliki tanggung jawab utama dalam mengawasi dan mengambil keputusan strategis terkait seluruh aspek manajerial. CEO berperan dalam menetapkan visi serta arah perkembangan bisnis, memastikan setiap divisi bekerja sesuai dengan tujuan perusahaan, serta mengoptimalkan sinergi antar departemen guna meningkatkan daya saing Feederia dalam industri pakan ternak.
- **Chief Financial Officer (CFO) atau Divisi Keuangan**
Divisi Keuangan yang dipimpin oleh CFO bertanggung jawab atas keseluruhan aspek finansial perusahaan, termasuk perencanaan anggaran, pengelolaan transaksi, serta pencatatan dan pelaporan keuangan yang transparan. CFO memastikan kestabilan keuangan perusahaan dengan mengoptimalkan alokasi dana untuk operasional dan investasi, serta mengawasi kepatuhan terhadap regulasi keuangan yang berlaku guna menjaga keberlanjutan bisnis Feederia.
- **Chief Purchasing Officer atau Divisi Pengadaan**
Divisi Pengadaan memiliki peran krusial dalam menjamin ketersediaan bahan baku berkualitas tinggi untuk produksi *TMR*. CPO bertanggung jawab dalam menjalin kerja sama dengan mitra pemasok, mengatur rantai



pasokan, serta memastikan efisiensi dalam pembelian dan distribusi bahan baku. Pengelolaan pasokan yang baik sangat penting dalam menjaga kualitas dan kontinuitas produksi Feederia.

- **Chief Production Officer atau Divisi Produksi**

Divisi Produksi yang dipimpin oleh Chief Production Officer memiliki tugas utama dalam mengontrol dan menangani seluruh proses produksi *TMR*. CPO bertanggung jawab dalam memastikan setiap tahap produksi berjalan dengan standar kualitas yang tinggi, mengoptimalkan efisiensi operasional, serta menerapkan teknologi terbaru guna meningkatkan daya saing produk di pasar. Selain itu, divisi ini juga memastikan implementasi prosedur keselamatan kerja untuk menjaga kesejahteraan tenaga kerja.

Tenaga produksi pakan bertanggung jawab atas seluruh proses pembuatan pakan ternak, mulai dari penyiapan bahan baku, pencampuran, hingga penyimpanan dan distribusi. Mereka memastikan bahan seperti hijauan, dedak, dan jagung berkualitas baik serta dicampur sesuai formula yang tepat menggunakan mesin pencampur atau *chopper*. Tenaga produksi juga mengontrol proses silase agar pakan tetap bernutrisi. Selain itu, mereka bertugas mengoperasikan, merawat mesin produksi, serta mengemas dan mendistribusikan pakan dengan standar yang baik. Pengendalian kualitas menjadi aspek penting dalam tugas mereka, memastikan pakan bebas kontaminasi dan aman untuk ternak. Dengan efisiensi dan pengawasan yang baik, tenaga produksi pakan berperan besar dalam meningkatkan produktivitas peternakan.

- **Chief Marketing Officer (CMO) atau Divisi Marketing**

Divisi Pemasaran memiliki peran strategis dalam memperkenalkan dan mempromosikan produk *TMR* Feederia kepada konsumen. CMO bertanggung jawab atas pengembangan strategi pemasaran yang efektif, termasuk riset pasar, branding, serta perencanaan kampanye promosi yang tepat sasaran. Selain itu, CMO juga mengelola komunikasi dengan pelanggan serta mengoptimalkan penggunaan media sosial dan platform digital guna meningkatkan jangkauan pasar dan loyalitas konsumen.

2. Perizinan Usaha

Menurut (Herman, 2010) dalam Yohanna et al., (2017), izin usaha merupakan bentuk persetujuan atau pemberian izin dari pihak berwenang



terhadap pelaksanaan suatu kegiatan usaha oleh individu atau badan usaha. Oleh karena itu, legalitas usaha dan pendaftaran merek dagang memiliki peran penting dalam mendukung keberlanjutan serta pengembangan bisnis. Rummiracle Feed Tech , sebagai perusahaan yang bergerak di bidang produksi *Total Mixed Ration* (TMR) untuk ruminansia, akan menjalankan proses perizinan sesuai dengan standar yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian (PERMENTAN, 2017) tentang Pendaftaran dan Peredaran Pakan, guna memastikan kualitas dan keamanan produk yang dihasilkan.

3. Inventaris Kantor

Menurut (Hammi & Lubis, 2022) perlengkapan serta inventaris kantor memiliki fungsi utama dalam menunjang kelancaran operasional perusahaan agar kegiatan bisnis dapat berjalan secara optimal. Inventaris kantor mencakup daftar aset dan peralatan yang digunakan dalam operasional harian perusahaan. Berikut ini beberapa perlengkapan kantor yang digunakan meliputi:

- a) Laptop dan komputer sebagai perangkat utama dalam pengelolaan data dan komunikasi.
- b) Meja kantor dan kursi untuk mendukung kenyamanan dan produktivitas karyawan.
- c) Mesin printer yang digunakan untuk mencetak dokumen administratif dan laporan.
- d) Lemari dan rak arsip sebagai tempat penyimpanan dokumen penting.
- e) Alat tulis kantor yang diperlukan untuk aktivitas administrasi harian.
- f) Telepon sebagai sarana komunikasi internal dan eksternal.
- g) Sistem jaringan untuk mendukung konektivitas serta akses informasi yang cepat dan efisien.

4.3.7 Aspek Produk

Penyusunan suatu bisnis plan, aspek produk menjadi salah satu elemen kunci yang menentukan keberhasilan usaha. Aspek ini mencakup berbagai hal, mulai dari karakteristik produk, keunggulan kompetitif, hingga strategi pengembangan yang akan diterapkan. Berikut ini adalah penjelasan mengenai aspek produk dalam bisnis plan yang mencakup beberapa poin sebagai berikut.

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



1. Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi bisnis Feederia di Tarogong, Garut, Jawa Barat didasarkan pada berbagai keunggulan strategis. Garut merupakan sentra peternakan dengan kebutuhan pakan ternak yang tinggi, terutama untuk sapi perah dan sapi potong. Lokasi ini memiliki akses transportasi yang baik, memudahkan distribusi ke berbagai wilayah seperti Bandung dan Tasikmalaya. Selain itu, ketersediaan bahan baku seperti hijauan, jagung, dan indigofera sangat melimpah, sehingga biaya produksi lebih efisien. Dukungan pemerintah dalam sektor peternakan, seperti program bantuan dan pelatihan bagi peternak, semakin memperkuat prospek usaha ini. Dengan potensi pasar yang besar serta peluang ekspansi yang luas, Tarogong menjadi lokasi strategis yang mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis pakan ternak berbasis Feederia di Jawa Barat.

2. Layout

Rencana tata letak yang digunakan oleh Rummiracle Feed Tech yaitu sebagai berikut :



Gambar 8. Layout Perusahaan Rummiracle Feed Tech

3. Proses Produksi

Proses produksi *Total Mixed Ration* (TMR) merek Feederia dilakukan secara sistematis untuk memastikan kualitas dan efisiensi produksi. Setiap siklus produksi menghasilkan 5 ton (5.000 kg) pakan TMR, yang dikemas dalam karung berukuran 25 kg, sehingga dalam satu kali produksi dihasilkan 40 karung pakan TMR. Berikut adalah tahapan produksinya:

- A. Persiapan Bahan Baku : Bahan baku utama dalam formulasi pakan *TMR* terdiri dari hijauan (rumput gajah, indigofera, jerami), konsentrat (dedak, bungkil kedelai, jagung), serta bahan tambahan seperti mineral dan vitamin. Semua bahan diperiksa untuk memastikan kualitas dan



kesesuaian dengan standar formulasi.

- B. Penggilingan Bahan (Grinding) : Bahan baku dengan ukuran besar, seperti hijauan dan biji-bijian, dihaluskan menggunakan mesin grinder agar lebih mudah dicampur dan meningkatkan pencernaan pakan.
- C. Penimbangan dan Pengukuran Komposisi : Setiap bahan ditimbang sesuai dengan formulasi yang telah ditetapkan untuk memastikan keseimbangan nutrisi dalam setiap batch produksi (500 kg pakan *TMR*).
- D. Pencampuran (Mixing) ; Semua bahan yang telah digiling dan ditimbang dicampurkan dalam mesin mixer hingga tercapai homogenitas yang optimal. Proses pencampuran ini bertujuan untuk memastikan distribusi nutrisi yang merata dalam setiap bagian pakan.
- E. Pengangkutan ke Penyimpanan (*Elevator System*) : Setelah proses pencampuran selesai, pakan dipindahkan menggunakan mesin elevator menuju silo atau tempat penampungan sementara sebelum dikemas.
- F. Pengemasan dalam Karung 25 kg dan Penjahitan : Pakan yang telah diproses dikemas dalam karung berukuran 25 kg, menggunakan timbangan digital untuk memastikan berat yang akurat. Dengan total produksi 1 ton, maka dalam satu siklus akan dihasilkan 40 karung pakan *TMR*. Setelah dikemas, karung dijahit menggunakan mesin jahit karung agar tertutup rapat dan terlindung dari kontaminasi.
- G. Penyimpanan dan Distribusi : Karung-karung pakan yang telah dikemas disimpan di gudang penyimpanan sebelum didistribusikan ke peternak atau pelanggan. Penyimpanan dilakukan di tempat yang kering dan terhindar dari kelembaban untuk menjaga kualitas pakan.

4. Bahan Baku

Bahan baku *TMR Feederia* terdiri dari kombinasi hijauan berkualitas (rumput pakchong, rumput gajah, dan rumput biovitas), sumber energi (kulit singkong dan jagung giling), sumber protein tinggi (indigofera), serta konsentrat ruminansia yang diformulasikan untuk memastikan keseimbangan nutrisi. Kombinasi bahan ini mendukung pertumbuhan optimal, kesehatan ternak, serta efisiensi produksi, menjadikan *Feederia* sebagai pilihan pakan yang berkualitas bagi peternak ruminansia.

5. Tenaga Produksi

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan dalam kegiatan produksi pakan

Total Mixed Ration di Rummiracle Feed Tech terdiri dari 4 orang pada divisi produksi yang bertanggung jawab terhadap aspek manajerial perusahaan.

6. Mesin dan Peralatan

Berikut ini merupakan mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi pakan konsentrat sapi potong di *Rummiracle Feed Tech* :

Tabel 10. Mesin dan Peralatan Produksi

No.	Gambar	Fungsi
1.		Mesin grinder berfungsi untuk menghaluskan dan memperkecil ukuran partikel dari bahan baku pakan sebelum diproses lebih lanjut menjadi pakan konsentrat. Kapasitas mesin ini bisa 300-500 kg/jam
3.		Mesin mixer digunakan untuk mencampur bahan baku pakan yang telah dihaluskan sebelumnya, sehingga menghasilkan campuran yang homogen dan siap untuk tahap selanjutnya dalam proses produksi. Kapasitas mesin ini 100-500 kg/jam
4.		Arco berfungsi sebagai alat untuk mengangkat dan memindahkan bahan baku serta material produksi lainnya guna mendukung kelancaran proses operasional.
5.		Drum digunakan sebagai wadah penyimpanan bahan baku guna menjaga kualitas dan ketersediaan bahan selama proses produksi.

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



6.		Timbangan berfungsi sebagai alat ukur massa untuk menentukan berat pakan konsentrat dalam setiap karung agar sesuai dengan standar yang ditetapkan.
7.		Mesin jahit karung digunakan untuk menutup dan menyegel karung setelah diisi dengan pakan konsentrat, memastikan keamanan dan kerapatan kemasan
8.		Sekop digunakan untuk mengangkat dan memindahkan bahan baku atau material produksi lainnya guna mendukung kelancaran proses operasional.
8.		Mesin chopper adalah alat yang digunakan untuk mencacah atau menghancurkan bahan-bahan organik menjadi ukuran yang lebih kecil. Mesin ini sering digunakan dalam bidang pertanian, peternakan, dan industri pengolahan limbah. Kapasitas mesin ini untuk 100-500 kg/jam

7. Tanah Gedung dan Perlengkapan

Luas lahan yang digunakan untuk kegiatan produksi pakan konsentrat sapi potong di *Rummiracle Feed Tech* adalah 400 m². Pada area tersebut akan dibangun gudang penyimpanan bahan baku, fasilitas produksi dan operasional, area bongkar muat, mushola, serta kantor administrasi. Selain itu, sebagai area kosong seluas 156,8 m² perlengkapan yang dibutuhkan mencakup peralatan produksi, perlengkapan kantor, serta fasilitas kebersihan guna mendukung kelancaran operasional perusahaan.

4.3.8 Aspek Keuangan

Aspek keuangan dalam bisnis plan berperan penting dalam memastikan kestabilan dan keberlanjutan usaha. Bagian ini mencakup perencanaan modal, proyeksi pendapatan dan pengeluaran, serta strategi pengelolaan keuangan agar bisnis dapat berjalan dengan sehat. Berikut adalah poin-poin utama yang akan dibahas.

1. Rencana Kebutuhan , Modal Investasi dan Sumber Pendanaan

Rencana kebutuhan investasi merupakan komponen biaya tetap yang cenderung stabil meskipun terdapat perubahan dalam volume produksi dalam batas tertentu. Ketika volume produksi meningkat, biaya tetap tidak mengalami kenaikan. Sebaliknya, jika volume produksi menurun, jumlah biaya tetap juga tidak akan bertambah (Suharmitha & Haromain, 2022). Berikut ini adalah rencana kebutuhan modal investasi untuk usaha :

Tabel 11. Modal Investasi

Jenis Alat	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai Residu	Nilai Ekonomis (bln)	Penyusutan per bulan (Rp)	Sumber Dana
Bangunan	1	35.000.000	3.500.000	180	175.000	Pinjam Bank
Perlengkapan Kantor	1	5.000.000	500.000	81	55.800	Pinjam Bank
Mesin grinder	1	20.000.000	2.000.000	180	100.008	Dana Pribadi
Mesin mixer	1	25.000.000	2.500.000	82	275.004	Dana Pribadi
Arco	2	600.000	60.000	42	12.852	Dana Pribadi
Sekop	2	200.000	20.000	60	3.006	Dana Pribadi
Drum	2	500.000	50.000	50	9.000	Dana Pribadi
Mesin jahit karung	2	500.000	50.000	75	6.003	Dana Pribadi
Chopper	1	6.500.000	650.000	78	75.000	Dana Pribadi
Timbangan	1	500.000	50.000	6	69.600	Dana Pribadi
Genset	1	3.000.000	300.000	16	168.750	Dana Pribadi
Total		96.800.000			950.022	

2. Rencana Kebutuhan Modal Kerja

Rencana kebutuhan modal kerja adalah biaya yang dibutuhkan selama proses produksi berlangsung. Biaya ini termasuk dalam kategori biaya variabel, yaitu biaya yang totalnya berubah seiring dengan perubahan volume produksi. Semakin tinggi volume produksi, semakin besar pula total biaya



variabel yang dikeluarkan. Sebaliknya, jika produksi dihentikan, maka biaya tersebut tidak lagi muncul (Suharnitha, 2022). Rincian kebutuhan modal kerja untuk pembuatan probiotik Feederia dapat dilihat pada Tabel 20 berikut

Tabel 12. Biaya Produksi per Hari

Komponen Proyek	Unit	Satuan unit	Biaya Satuan	Jumlah nilai/bln (Rp)
Biaya tetap				
Pajak Bumi Bangunan	12	bln	Rp 2.500.000	Rp 208.333
Penyusutan Mesin dan Peralatan	1	all	Rp 950.022	Rp 950.022
Gaji Owner	1	orang	Rp 4.200.000	Rp 4.200.000
Biaya Variabel 15 ton/hari				
Rumput Pakchong	89.595	kg	Rp 400	Rp 35.838.000
Kulit Singkong	7.465	kg	Rp 2.300	Rp 17.169.500
Indigofera	14.932	kg	Rp 5.000	Rp 74.660.000
Konsentrat	14.930	kg	Rp 4.000	Rp 59.720.000
Jagung	22.390	kg	Rp 4.500	Rp 100.755.000
Premix	680	kg	Rp 40.000	Rp 27.200.000
Packaging	7500	pcs	Rp 1.000	Rp 7.500.000
Solar	9000	liter	Rp 6.800	Rp 61.200.000
Tenaga Produksi	2	orang	Rp 2.328.555	Rp 4.657.110
Jajaran Kepala Divisi	2	orang	Rp 3.000.000	Rp 6.000.000
Total Biaya per Bulan				Rp 400.057.965

3. Analisis Penerimaan dan Keuntungan

Analisis pendapatan yang diperoleh oleh Perusahaan Rummiracle Feed Tech berasal dari hasil penjualan produk Feederia. Pendapatan ini dihitung dengan mengalikan jumlah produksi dengan harga jual yang berlaku (Sumampouw et al., 2015). Rincian pendapatan dari penjualan produk Feederia dapat dilihat pada Tabel 20. Dengan demikian, total penerimaan dari penjualan produk Feederia dalam satu bulan mencapai Rp. 400.057.965, yang jika dikalkulasikan dalam periode satu bulan setara dengan Rp 2.700.000.000.

Analisis profitabilitas diperoleh dari selisih antara total pendapatan dan seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Besarnya pendapatan dihitung berdasarkan hasil perkalian antara harga jual per unit dan jumlah produk yang dihasilkan. Dengan demikian, peningkatan volume produksi yang disertai dengan efisiensi biaya serta strategi penetapan harga



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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



yang optimal akan berpengaruh terhadap peningkatan profitabilitas (Fanindi et al., 2019). Berdasarkan hasil analisis yang disajikan dalam Tabel 20 keuntungan yang diperoleh mencapai Rp 499.942.035 per bulan. Data dalam tabel 20 tersebut menyatakan bahwa usaha ini memiliki potensi untuk meningkatkan pendapatan.

4. Analisis Kelayakan Usaha

Penerapan probiotik dalam sektor peternakan memerlukan evaluasi kelayakan usaha melalui berbagai metode analisis, seperti Break Even Point (BEP), *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)*, *Payback Period (PP)*, dan *Return on Investment (ROI)*. Berikut disajikan analisis kelayakan usaha Feederia:

Tabel 13. Analisis Keuntungan dan Kelayakan Usaha

Komponen	Keterangan	Jumlah/hari (Rp)
Modal Investasi		Rp 96.800.000
Total Biaya Tetap (FC)		Rp 5.358.355
Total Biaya Variabel (VC)		Rp 394.699.610
Biaya Variabel per Unit	VC/TP	Rp 2.631
Harga Jual per Unit		Rp 6.000
Total Produksi (TP)	Unit (kg)	150.000
Total biaya Produksi (TC)		Rp 400.057.965
Penerimaan (TR)	Rp 6.000 x 150.000 kg	Rp 900.000.000
Keuntungan/laba	TR-TC	Rp 499.942.035
R/C Ratio	TR/TC	2,25
B/C Ratio	Laba/TC	1,25
BEP Unit		1590,644
BEP Harga		Rp 2.667,05
ROI	Laba/TC	516,47%
Payback Period	Investasi/Laba	0,193622447

a) Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) merupakan titik di mana total pendapatan dari penjualan sama dengan total biaya yang dikeluarkan, sehingga usaha tidak mengalami keuntungan maupun kerugian atau mencapai kondisi impas (Mar'atishsholikhah et al., 2013). Hasil perhitungan BEP untuk produk Feederia menyatakan bahwa jumlah unit yang harus diproduksi dan terjual agar mencapai titik impas adalah 1.590 Kg. Sementara itu, BEP harga produk ditetapkan sebesar Rp. 2.631 per unit, yang berarti harga tersebut merupakan nilai minimal yang diperlukan agar usaha tidak mengalami kerugian. Temuan



ini sejalan dengan pendapat (Firdaus, 2015), yang menyatakan bahwa BEP digunakan untuk menentukan penjualan minimum yang harus dicapai. Oleh karena itu, untuk memperoleh keuntungan, produksi harus melebihi jumlah BEP, dan harga jual harus ditetapkan di atas nilai BEP.

b) Harga Pokok Penjualan

Harga Pokok Penjualan (HPP) merupakan biaya yang melekat pada suatu aktiva, yang dinyatakan dalam satuan moneter dan mencerminkan pengeluaran yang telah terjadi atau berpotensi terjadi dalam rangka memperoleh pendapatan selama satu periode produksi (Firmansyah, 2014). Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 21, HPP untuk produk Feederia tercatat sebesar Rp. 2.631 per unit.

c) Cash Flow (Arus Kas)

Pemahaman yang mendalam mengenai arus kas merupakan suatu keharusan untuk memastikan keberlangsungan dan pertumbuhan usaha. Sebagai salah satu komponen krusial dalam rencana bisnis, analisis cash flow akan memberikan gambaran mengenai kesehatan finansial perusahaan serta kemampuan dalam memenuhi kewajiban finansialnya (Gitman, 2016). Pada tabel di bawah ini, kami menyajikan rancangan pemasukan produksi feederia untuk 3 tahun berikutnya, yang mencakup data pendapatan yang diharapkan dari berbagai sumber seperti penjualan, seminar, konsultasi, dan lainnya.

Tabel 14. Asumsi Rancangan Pemasukan Produksi Feederia selama 3 tahun

Tahun	Kuartal	Pemasukan (Rp)	Pengeluaran (Rp)	Cash Flow Bersih (Rp)
1	Q1	64.655.172	39.815.586	24.839.586
1	Q2	66.592.172	40.612.476	25.979.696
1	Q3	68.529.310	41.424.430	27.104.880
1	Q4	71.589.172	42.252.919	29.336.253
2	Q1	73.564.516	43.097.977	30.466.539
2	Q2	75.501.148	43.959.936	31.541.212
2	Q3	77.438.276	44.839.135	32.599.141
2	Q4	80.498.854	45.735.918	34.762.936
3	Q1	83.559.310	46.650.636	36.908.674
3	Q2	86.619.885	47.583.649	39.036.236
3	Q3	89.680.459	48.535.322	41.145.137

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



3	Q4	92.741.034	49.506.029	43.235.005
---	----	------------	------------	------------

Asumsi Diskonto

$$\begin{aligned} \text{Diskonto per kuartal} &= (1+0,10)^{1/4} - 1 \\ &= 2,41\% \end{aligned}$$

NPV (Net Present Value)

$$\begin{aligned} &= \sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+i)^t} - C_0 \\ &= \sum_{t=1}^{12} \frac{Rt}{(1+0,0241)^t} - Rp\ 96.800.000 \end{aligned}$$

Keterangan :

Rt = cash flow bersih kuartal ke-t

i = 2,41% (diskonto per kuartal)

C0 = investasi awal

n = 12 kuartal (3 tahun)

Hitungan tiap kuartal :

Tabel 15. *Net Present Value*

Tahun	Kuartal	CF Bersih (Rp)	Diskonto Faktor $(1+0,0241)^t$	Nilai Sekarang (Rp)
1	Q1	24.839.586	1,0241	24.255.105
1	Q2	25.979.696	1,0485	24.779.191
1	Q3	27.104.880	1,0737	25.243.438
1	Q4	29.336.253	1,0996	26.683.034
2	Q1	30.466.539	1,1262	27.047.558
2	Q2	31.541.212	1,1535	27.339.043
2	Q3	32.599.141	1,1816	27.594.739
2	Q4	34.762.936	1,2104	28.717.479
3	Q1	36.908.674	1,2400	29.756.182
3	Q2	39.036.236	1,2703	30.725.163
3	Q3	41.145.137	1,3014	31.610.006
3	Q4	43.235.005	1,3333	32.420.495

NPV = Total Nilai Sekarang – Investasi Awal

$$= Rp\ 336.950.433 - Rp\ 96.800.000$$

$$= Rp\ 240.150.433$$



IRR (Internal Rate of Return)

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1) \\ &= 10\% + \frac{240.150.433}{240.150.433 - (-12.000.000)} \times (30\% - 10\%) \\ &= \mathbf{29,05\%} \end{aligned}$$

d) Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)

Analisis *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio) merupakan metode evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif yang dapat diperoleh dari suatu proyek atau usaha. Suatu proyek dikatakan layak dijalankan apabila nilai R/C Ratio semakin tinggi, karena hal ini menyatakan bahwa tingkat profitabilitas usaha juga meningkat. Jika nilai R/C Ratio lebih dari 1, maka usaha dinyatakan layak dan menguntungkan untuk dijalankan.

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan dalam Tabel 14, nilai R/C Ratio untuk produk Feederia tercatat sebesar 2,25, yang mengindikasikan bahwa usaha ini layak untuk dijalankan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Suratiyah (2015), yang menyatakan bahwa suatu bisnis dikatakan layak jika $R/C > 1$, berada dalam kondisi impas jika $R/C = 1$, dan tidak layak jika $R/C < 1$. Semakin tinggi nilai R/C Ratio, semakin besar keuntungan yang dapat diperoleh, sehingga usaha pakan Feederia memiliki potensi profitabilitas yang lebih baik.

e) Payback Period (PP)

Payback Period (PP) merupakan periode waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan. Metode *Payback Period* memiliki keunggulan dalam kemudahan penggunaan serta perhitungannya, dan berfungsi sebagai alat bantu dalam memilih investasi dengan waktu pengembalian modal tercepat. Selain itu, periode pengembalian modal dapat digunakan sebagai indikator untuk memprediksi risiko ketidakpastian di masa mendatang, di mana investasi dengan waktu pengembalian yang lebih singkat umumnya memiliki risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan investasi yang memerlukan waktu pemulihan lebih lama (Rachadian et al., 2013)

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 14, Payback Period (PP) untuk usaha Feederia adalah 2,32 bulan, yang berarti bahwa investasi modal

akan kembali dalam jangka waktu 2 bulan dan 10 hari setelah diperhitungkan berdasarkan keuntungan yang diperoleh.

f) Return on Investment (ROI)

Return on Investment (ROI) merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu perusahaan dalam menghasilkan keuntungan relatif terhadap total aset yang dimiliki. Rasio ini mencerminkan efektivitas perusahaan dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia, di mana semakin tinggi nilai ROI, semakin baik kinerja keuangan perusahaan (Adiwinata et al., 2017). Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 14, ROI yang diperoleh oleh Perusahaan *Rummira Feed Tech* dari produk Feederia mencapai 516,47%.

4.3.9 Business Model Canvas

Business Model Canvas (BMC) merupakan alat yang efektif dalam merancang strategi bisnis suatu perusahaan, karena memungkinkan identifikasi serta pemahaman terhadap keterkaitan antara berbagai aspek dalam operasional bisnis (Dewobroto, 2013). Melalui analisis hubungan antar elemen dalam BMC, perusahaan dapat mengembangkan nilai yang lebih optimal dibandingkan sebelumnya dengan menerapkan keputusan strategis yang tepat.

BMC terdiri dari sembilan elemen utama, yaitu customer segment, value proposition, channels, customer relationship, revenue streams, key resources, key activities, key partners, dan cost structure. Berikut ini disajikan BMC untuk produk Feederia pada Gambar 9



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 Polbangtan Malang

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Gambar 9. Business Model Canvas



BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas pemberian silase *Total Mixed Ration (TMR)* terhadap domba bunting *cross Awassi*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian Total Mixed Ration (TMR) silase mampu mendukung performa fisiologis dan produksi domba *cross Awassi* selama masa kebuntingan. Konsumsi bahan kering meningkat dari 1,74 menjadi 1,80 kg/ekor/hari, yang mencerminkan adaptasi fisiologis yang baik terhadap pakan silase. Efisiensi penggunaan pakan juga menunjukkan perbaikan, ditunjukkan oleh penurunan nilai *Feed Conversion Ratio (FCR)* dari 14kg menjadi 13,24kg, yang masih berada dalam kisaran efisien. Meskipun terjadi penurunan pertambahan bobot badan harian (PBBH) dari 178,6 gram menjadi 131,4 gram per hari, kondisi ini merupakan respons fisiologis yang wajar pada fase akhir kebuntingan. Pemberian TMR silase tetap mampu mendukung capaian bobot lahir cembe yang tinggi, yaitu $4,08 \pm 0,769$ kg, sehingga dapat disimpulkan bahwa formulasi pakan yang digunakan telah memenuhi kebutuhan nutrisi induk dan mendukung performa produksi secara optimal.
2. Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Income Over Feed Cost (IOFC)*, dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan berbasis Total Mixed Ration (TMR) silase selama 30 hari masa pemeliharaan domba memberikan hasil yang efisien secara ekonomis. Dengan bobot akhir mencapai 64,34 kg dan total pendapatan per ekor sebesar Rp 4.182.100, serta total biaya pakan sebesar Rp 2.808.000, diperoleh IOFC sebesar Rp 1.374.100 per ekor.
3. Berdasarkan hasil analisis finansial, usaha pakan berbasis Total Mixed Ration (TMR) dinyatakan layak dan menguntungkan secara ekonomi. Nilai R/C Ratio sebesar 2,25 menunjukkan bahwa setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan menghasilkan Rp 2,25 pendapatan, yang mencerminkan tingkat efisiensi usaha yang tinggi. Demikian pula, B/C Ratio sebesar 1,25 menandakan bahwa keuntungan bersih yang diperoleh adalah Rp 1,25 untuk setiap Rp 1 biaya produksi, sehingga usaha ini secara ekonomis sangat layak untuk dijalankan. Nilai BEP baik dalam satuan unit 1.590,644 kg maupun harga Rp 2.667,05 per kg) berada jauh di bawah volume dan harga jual aktual, menunjukkan bahwa



usaha ini telah melewati titik impas dan berada dalam zona keuntungan. ROI sebesar 516,47% mengindikasikan tingkat pengembalian investasi yang sangat tinggi dalam periode tertentu, memperlihatkan bahwa modal yang ditanamkan memberikan hasil yang sangat signifikan. Selain itu, *Payback Period* sebesar 0,19 tahun sekitar 2,3 bulan mencerminkan bahwa seluruh modal investasi dapat kembali dalam waktu yang relatif singkat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas pemberian silase *Total Mixed Ration (TMR)* terhadap domba bunting cross Awassi, disarankan beberapa poin penting sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut untuk mengoptimalkan formulasi pakan *TMR* silase guna meningkatkan pertambahan bobot badan tanpa meningkatkan biaya pakan secara lebih tinggi. Evaluasi lebih lanjut juga diperlukan untuk menyesuaikan kandungan nutrisi dalam *TMR* agar hasil produksi lebih maksimal dan efisiensi konversi pakan dapat ditingkatkan.
2. Penelitian jangka panjang diperlukan untuk mengeksplorasi dampak *TMR* silase terhadap sistem pencernaan dan performa reproduksi domba bunting, serta menilai stabilitas dan umur simpan pakan silase guna memastikan kualitas nutrisi tetap optimal dalam penyimpanan yang lebih lama.
3. Dari segi ekonomi, diperlukan kajian lebih mendalam mengenai kelayakan finansial dalam skala produksi yang lebih luas, terutama dalam menghadapi fluktuasi harga pakan dan pasar hasil produksi. Evaluasi lebih lanjut terhadap *Return on Investment (ROI)*, *Payback Period*, serta potensi keuntungan dalam jangka panjang sangat penting untuk memastikan keberlanjutan usaha ini. Dengan adanya penelitian lanjutan dan pengembangan yang lebih komprehensif, diharapkan teknologi pakan berbasis *TMR* silase dapat menjadi inovatif dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan ruminansia di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdel Rahman, A. A., & El-Tarabany, M. (2015). Effect of environmental thermal stress on reproductive performance of Holstein cows in Egypt. *Biological Rhythm Research*, 46(3), 317–325. <https://doi.org/10.1080/09291016.2015.1008220>
- Abdelrahman, M. M., Alhidary, I. A., & Alyemni, A. H. (2021). Nutrient requirements of Awassi ewes during pregnancy and lactation phases. *Tropical Animal Health and Production*, 53(2), 144. <https://doi.org/10.1007/s11250-021-02655-w>
- Abdullah, A. Y., Irshaid, R. I., & Momani, S. H. (2010). Estimation of genetic and phenotypic parameters for milk production in Awassi sheep. *Jordan Journal of Agricultural Sciences*, 6(1), 15–26.
- Abdullah, M. F. (2023). Study of milk yield and some of its chemical components and its relationship with lambs growth of Awassi sheep. *Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences*, 7(3), 211–220. <http://journals.ajsrp.com/index.php/jaevs/article/view/6331>
- Adiwinata, D. M., Dzulkirom, A. R. M., & Saifi, M. (2017). Analisis Return On Investment (ROI) dalam usaha peternakan skala kecil. *Jurnal Agribisnis Ternak*, 22(4), 147–155.
- Al-ikqrah, M. (2022). *Pemanfaatan Daun Singkong Sebagai Pakan Ternak*. Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Kalimantan Timur.
- Ali, A. H. M., & Altaei, H. M. A. (2023). Relationship of body weights with the productive performance of lambs of the Awassi and Karakul breeds and crossbred sheep. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1262, 72105. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1262/7/072105>
- Ali, A. S. (2025). Productive and reproductive traits indications in Awassi, Najdi and Erb sheep breed in Qatar State. *EC Veterinary Science*, 9(560), 1–9. <https://eicon.net/assets/ecve/pdf/ECVE-09-00560.pdf>
- Ali, U., Sholikah, N., Muwakhid, B., Bagus, A., & Mardhotillah, A. (2021). *Feed Conversion and Economic Value on the Use of Concentrates in TMR (Total Mixed Ratio) Feed in Lactation Dairy Cattle*. 7(1), 20–22.
- Alves, J. R. (2020). Advances in sheep breeding: Genetic and nutritional



- considerations. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 137(5), 490–502.
- Armstrong, G., Kotler, P., & Keller, K. L. (2023). *Principles of Marketing* (19th ed.). Pearson.
- Astuti, D. A., Widyastuti, R., & Sari, I. P. (2021). Nutritional strategies for improving sheep performance. *Small Ruminant Research*, 9(2), 110–117.
- B.P.S. (2015). *Statistik Peternakan Indonesia 2015*. BPS.
- B.P.S. (2023). *Statistik Peternakan Indonesia 2023*. BPS.
- Balasundram, N., Sundram, K., & Samman, S. (2006). Phenolic compounds in plants and their role in health promotion. *Journal of Plant Physiology*, 2(1), 88–94.
- Benu, F. A., & Berek, P. (2024). Peningkatan efisiensi pakan dan pencernaan nutrisi melalui silase silase pada ruminansia kecil. *Jurnal Ilmu Ternak Tropika*, 12(1), 45–52.
- Canaza-Cayo, A. W., & Silveira, F. A. (2024). Genetic parameter estimates for growth traits in Texel sheep of Brazil. *Reproduction and Animal Genetics, Elsevier*, 4(4), 10078. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667071224000292>
- Chaffey, D., & Smith, P. (2023). *Digital Marketing: Strategy, Implementation, and Practice*. Pearson.
- Council, N. R. (2007). *Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids*. The National Academies Press.
- Dalaf, A. (2024). Effect of age of Awassi ewes crossed with Naimi rams on some growth characteristics and litter size. In *Jurnal OVZ Universitas Airlangga*. <https://e-journal.unair.ac.id/OVZ/article/download/64389/30797>
- Dewobroto, B. (2013). Evaluasi kinerja industri peternakan nasional. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 10(2), 112–123.
- Fanindi, A., Prawiradiputra, B. R., & Syamsu, J. A. (2019). Pengaruh pemupukan nitrogen terhadap produksi dan kualitas hijauan kacang koro pedang (*Canavalia gladiata*). *Jurnal Nutrisi Ternak Tumbuhan Industri Peternakan*, 2(1), 25–31 25427.
- Firdaus, M. (2015). *Ekonomi produksi peternakan rakyat*. IPB Press.
- Firmansyah, R. (2014). *Akuntansi biaya itu gampang*. Niaga Swadaya.
- Fitra, R., & dkk. (2015). Evaluasi performa domba lokal dengan pakan berbasis silase. *Journal of Animal Science*, 30(2), 105–112.



- Ftiwi, M., & Tadess, B. (2018). Nutritional evaluation of alternative feed sources for sheep. *Journal of Animal Science*, 35(1), 77–89.
- Gallo, S. B., & Tedeschi, L. O. (2020). Developing a Continuous Adjustment Factor for DMI of Gestating and Lactating Ewes. *Scientia Agricola*, 77(5).
- Gao, R., Luo, Y., Xu, S., Wang, M., Sun, Z., Wang, L., & Yu, Z. (2021). Effects of replacing ensiled-alfalfa with fresh-alfalfa on fermentation characteristics and protein fractions in fermented total mixed ration. *Animals*, 11(2), 572. <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/2/572>
- Gharib, H. S., Omar, A. E., & Said, E. N. (2019). Effect of Feeding Different Concentrate. In *Roughage Ratios on Growth and Reproductive Performance of Sheep*. ResearchGate.
- Gill, M., & dkk. (2011). Feed efficiency in ruminants: Implications and future research. *Animal Science Journal*, 82(2), 150–167.
- Gitman, L. J. (2016). *Principles of managerial finance* (14th ed.). Pearson Education.
- Gonzalez, R., & dkk. (2016). Sustainable sheep farming practices. *Journal of Animal Science*, 94(3), 433–445.
- Guevara, V., Nagy, C., Yang, J. C., & He, J. (2024). *Fibrolytic Enzymes and Feed Cost Management*. <https://www.intechopen.com/chapters/89099>
- Hammi, N., & Lubis, F. (2022). *Pemberdayaan Petani dalam Pengembangan Pakan Ternak Lokal di Kawasan Perdesaan*. Universitas Sumatera Utara Press.
- Haryanto, B., & Raharjo, Y. C. (2007). Sistem pemberian pakan Total Mixed Ration (TMR) pada ternak ruminansia. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*, 12(2), 55–65.
- Hassan, S., Ahmad, S., & Khan, A. A. (2017). Evaluation of feed efficiency in small ruminants: A review. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 101(5), 21–29.
- Henderson, C. R., Falconer, D. S., & Jones, B. K. (2017). Advances in livestock breeding and genetics. *Animal Breeding and Genetics*, 10(2), 102–115.
- Herman, H. (2010). Pengaruh motivasi kerja terhadap produktivitas tenaga kerja. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 15(2), 66–68.
- Indah, R. (2023). *Manajemen produksi peternakan: Teori dan aplikasi*. Universitas Indonesia Press.

Indawan, F., & Julianto, E. (2020). Pengaruh umur defoliasi terhadap pertumbuhan dan produksi biomassa rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. *Pakchong*). *Jurnal Hijauan Tropika*, 6(2), 76–82.

Indonesia, K. P. R. (2017). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 tentang Pedoman Umum Budidaya Ternak Ruminansia*. Kementerian Pertanian RI. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/112743/permentan-no-22tahun-2017>

Jarmuji, J., Warly, L., Zain, M., & Khasrad, K. (2023). Supplementation of Sakura Block Plus on Palm Frond-Based Rations on the Production Efficiency of Kaur Cattle. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 18(1), 34–39. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.18.1.34-39>

Jawasreh, K. I., Alamareen, A. H., Obeidat, M. D., & Aad, P. Y. (2019). Growth performance and meat characteristics of the first Awassi–Rambouillet callipyge backcross. *Animals*, 9(8), 517. <https://www.mdpi.com/2076-2615/9/8/517>

Jayasuriya, M. C. N., & Owen, J. B. (2014). The role of nutrition in improving sheep production. *Small Ruminant Research*, 68(1–2), 1–12.

Karunanayaka, W. M., & Nayananjalie, D. (2022). Variation of Quality Parameters of Total Mixed Ration Recipe Briquettes with Extended Storage Period. *Journal of Advanced Agricultural Technology*, 9(2).

Kiyothong, K., & Somsiri, T. (2020). Pakchong Hybrid Napier Grass: Agronomic and Nutritional Aspects. *Tropical Grasslands Journal*, 8(3), 223–230.

Kiyothong, S. (2014). *Evaluasi kualitas pakan dari pangan lokal untuk domba*. LIPI Press.

Knight, T. W., McCaughey, W. P., & Lesperance, M. (2014). The use of estrous synchronization in sheep breeding programs. *Animal Reproduction Science*, 37(1–2), 79–88.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2021). *Marketing Management* (17th ed.). Pearson.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2023). *Marketing Management* (18th ed.). Pearson.

Lee, C., Kim, J., Lee, K., Jeon, H., Park, E., & Choi, M. (2020). *친환경 흑염소 사양을 위한 최적 조사료 초종 및 TMR 혼합비 비율: In vitro 반추위 발효 연구*



* *Optimum Forage Sources and Its Ratio in TMR for Environmentally-friendly Goat Feeding : In vitro Rumen Fermentation Study*. 28(4), 605–614.

Lestari, D. (2022). Strategi defoliasi berdasarkan jenis hijauan dan ketersediaan unsur hara tanah untuk peningkatan kualitas pakan ternak. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 11(3), 133–142.

Li, B., Sun, X., Huo, Q., Zhang, G., Wu, T., & You, P. (2021). Pelleting of a total mixed ration affects growth performance of fattening lambs. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 629016. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.629016>

Liu, M., Wang, Y., Wang, Z., Ge, G., & Jia, Y. (2022). Effects of replacing alfalfa hay with oat hay in fermented total mixed ration on growth performance and rumen microbiota in lambs. *Fermentation*, 9(1), 9. <https://doi.org/10.3390/fermentation9010009>

Mahrous, A. A. (2021). Effect of Date Palm Leaves on Productive Performance of Lambs. *Tropical Animal Health and Production*, 53, 478. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11250-020-02493-2>

Malik, M. I., Sun, X., Rashid, M. A., & Sohail, M. A. (2023). intake, feeding behavior, growth performance, nutrient digestibility, and carcass characteristics of goats fed pelleted total mixed rations with varying Rhodes hay levels. *Small Ruminant Research*, 226, 107079. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2023.107079>

Malik, R., Fitri, A. N., & Wulandari, T. (2023). Formulasi ransum silase untuk efisiensi konversi pakan pada kambing dan domba. *Indonesian Journal of Animal Production*, 25(2), 112–119.

Mar'atisholikah, U., Darsono, & Nurjayanti, E. D. (2013). Analisis nilai tambah industri keripik tempe skala rumah tangga. *Mediagro*, 9(2), 24–35.

Merryafinola, S., Ahmadi, A., & Ali, M. (2022). Factors influencing milk yield in dairy sheep under semi-intensive systems. *Small Ruminant Research*, 210, 106603.

Mohammed, A. H., Osman, A. M., & Al-Sobayil, F. A. (2017). Comparison of reproductive efficiency of dairy goats under different environmental conditions. *Small Ruminant Research*, 144, 89–96.

Mulyono, R. (2020). *Peran pakan lokal dalam mendukung efisiensi usaha peternakan*. Gadjah Mada University Press.

Muzzazinah, H., Alim, M., & Hafiz, M. (2016). Performance evaluation of crossbred



sheep in semi-intensive systems. *Small Ruminant Research*, 144, 56–61.

Nafiah, Y. I. (2009). Kajian Fisik-Kimia Jagung (*Zea mays*). In *Pipilan Pasca Proses Pengeringan dan Silase dengan Penambahan Asam Propionat dan Molases Selama Penyimpanan*. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Nasution, T. A., Syahrudin, H., & Daulay, Z. R. (2025). Pengembangan kultivar rumput Pakchong di lahan marginal Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hijauan*, 13(1), 25–33.

Norlindawati, A., Halim, R. A., & Rosmiza, M. Z. (2021). Effects of cutting interval and nitrogen application on yield and nutritive value of hybrid Napier grass. *Malaysian Journal of Animal Science*, 24(2), 35–46.

Nugroho, S., & Mas'ud, M. (2021). Pakan berbasis rumput sebagai solusi ketahanan pangan di daerah tropis. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 19(4), 301–310.

Nurlaili, F., Suparwi, & Sutardi, T. R. (2013). Silase kulit singkong menggunakan *Aspergillus niger*: Pengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik secara in-vitro. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3), 856–864.

Omar, A. E., Gharib, H. S., & Said, E. N. (2019). *Concentrate-Roughage Ratio and Its Impact on Sheep Growth and Behavior*. ResearchGate.

Ozman, N. M., Mohamed, W. Z., & Sithambaram, S. (2021). Feed intake and apparent nutrient digestibility of non-lactating Dorper sheep fed with total mixed ration based on local feedstuffs. *Malaysian Journal of Animal Science*, 24(1).

Paengkoum, P., Paengkoum, S., & Liang, J. B. (2022). Harvest interval and stage of maturity affect nutritive value of Pakchong-1 Napier grass silage. *Animals*, 12(8), 1051. <https://doi.org/10.3390/ani12081051>

Pamungkas, D., Arifin, M., & Sutardi, T. (. (2020). Maize supplementation on growth performance in Boer goats. *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, 20(2), 55–61. <http://www.jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/download/934/364>

Panahi, F., Taghizadeh, A., & Pirmohammadi, R. (2023). Reproductive and metabolic response of Awassi ewes fed total mixed ration with varying energy density. *Small Ruminant Research*, 225, 107066.



<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2023.107066>

- Panikkai, S., Nurmalina, R., Mulatsih, S., & Purwati, H. (2017). Analisis ketersediaan jagung nasional menuju pencapaian swasembada dengan pendekatan model dinamik. *Informatika Pertanian*, 26(1), 41–48.
- Prasetyo, A. (2013). Manajemen pakan silase untuk meningkatkan produktivitas domba lokal. *Jurnal Agribisnis Ternak*, 8(2), 215–230.
- Prestegaard-Wilson, J. M. (2022). *Improving Nitrogen Efficiency and Profitability of Dairy Cattle in the United States*. Virginia Tech.
- Putra, D. H., Setiadi, B. N., & Prasetyo, W. (2021). Nutrient Needs During Gestation in Sheep. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(2), 102–110.
- Rachadian, F. R., Agassi, E. A., & Wahyudi, S. (2013). Analisis kelayakan investasi penambahan mesin frais baru pada CV. XYZ. *Jurnal Jati Undip*, 8(1).
- Rokana, E., Baihaqi, Z. A., & Wafa, K. (2024). Beer Waste as a Feed Additive: Impacts on the Health and Performance of Sheep. *J. Anim. Health Prod*, 12(2).
- Rukmana, R. (2007). *Bertanam Petsai dan Sawi*. Penerbit Kanisius.
- Saking, A. R., Kurniawan, T., & Wijayanto, B. (2021). Studi performa reproduksi domba di Indonesia: Pengaruh pakan dan manajemen reproduksi. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 6(3), 165–173.
- Samarawickrama, R., Perera, A. N. F., & Wickramasinghe, S. (2021). Evaluation of growth characteristics and nutritional composition of Pennisetum purpureum cultivars under tropical conditions. *Tropical Grasslands–Forrajes Tropicales*, 9(3), 205–215. [https://doi.org/10.17138/TGFT\(9\)205-215](https://doi.org/10.17138/TGFT(9)205-215)
- Saxena, P., Kundu, K., & Kaur, M. (2012). Growth performance of indigenous sheep breeds in the semi-arid regions. *Small Ruminant Research*, 105(3), 275–281.
- Schingoethe, D. J. (2017). A 100-Year Review: Total mixed ration feeding of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 100(12), 10143–10150. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12967>
- Sembiring, A. C., & Sembiring, M. (2025). pertumbuhan rumput Pakchong (Pennisetum purpureum cv. Thailand) Pengaruh Pemberian Beberapa POC Dan Ketinggian Tempat. *Journal of Innovation Research and Knowledge (JIRK)*, 5(1), 11–21, 10389. <https://bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/10389>





- Şen, U., & Yetisgin, S. O. (2020). Resilience to Drought in Semi-desert Sheep: Effects of Water Restriction on Dry Matter Intake and Placental Efficiency in Awassi Breed. *Animal Science Journal*, 91(1), 13494. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/asj.13494>
- Siregar, L., Mulyani, S., & Anindita, D. (2022). Pengaruh Defisiensi Nutrisi pada Masa Kebuntingan terhadap Produktivitas Ternak. *Jurnal Veteriner Tropis*, 5(1), 45–52.
- Solomon, G., Desta, H., & Alemu, T. (2020). Breeding strategies to improve productivity in sheep. *African Journal of Agricultural Research*, 15(6), 250–263.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (edisi revisi)*. Alfabeta.
- Suharmitha, M., & Haromain, H. (2022). Manajemen layanan khusus dalam membentuk karakter hidup sehat siswa melalui pendekatan program usaha kesehatan sekolah. *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Di Bidang Administrasi Pendidikan*, 8(2), 117–125. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/visionary/article/view/12261>
- Suharnitha. (2022). *Manajemen usaha peternakan skala kecil di Indonesia*. CV Ternak Mandiri.
- Suherman, R., & Fuadi, Z. (2021). Pengaruh kualitas pakan terhadap performa produksi domba. *Jurnal Peternakan Modern*, 16(4), 252–258.
- Sumampouw, J., Simbala, H. E., & Roring, M. (2015). Analisis kelayakan usaha peternakan sapi potong rakyat di Sulawesi Utara. *Jurnal Zootek*, 35(2), 90–98.
- Supapong, C., & Cherdthong, A. (2023). Can dietary fermented total mixed ration additives improve digestibility, performance, and rumen fermentation in ruminants? *Animal Biotechnology*, 34(2), 178–186. <https://doi.org/10.1080/10495398.2023.2206864>
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu usahatani*. Penebar Swadaya.
- Susanti, R., Murtini, S., & Rahmawati, D. (2024). Penerapan pakan silase untuk meningkatkan produktivitas domba. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 9(1), 85–92.
- Sutaryo, R., & Gunawan, A. (2020). Aplikasi Pakan Total Mixed Ration Silase dalam Meningkatkan Efisiensi Pakan pada Domba. *Jurnal Agro Peternakan*, 12(3), 80–88.



- Swelum, A. A., Zaher, H. A., Alawaash, S. A., & Tolba, A. M. (2020). Nutrient Digestibility and Blood Minerals of Goats Fed with Moringa Foliage as Substitute for Concentrate Feed. *Sustainability*, 12(15), 6096. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/15/6096>
- Talebi, R., Ghaffari, M. R., & Fabre, S. (2023). *Comparison of growth performance between pure Moghani sheep and crosses with Texel or Booroola sheep*. *Animal Biotechnology*.
- Talebi, R., Mardi, M., & Zeinalabedini, M. (2024). Assessing the performance of Moghani crossbred lambs derived from different mating systems with Texel and Booroola sheep. *PLOS ONE*, 19(4), 301629. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0301629>
- Tama, D., Widyobroto, B. P., & Setiadi, B. N. (2016). Evaluasi faktor genetik dan lingkungan terhadap pertumbuhan bobot badan domba ekstensif. *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(1), 14–21.
- Wahyono, T., Santoso, B., & Aditia, E. L. (2022). Pengaruh level hijauan dalam TMR terhadap nilai konversi pakan dan pencernaan domba ekstensif. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(3), 97–104.
- Wahyudi, A., Fitriani, N., & Budiarto, A. (2023). Potensi Domba Cross Awassi dalam Sistem Peternakan Tropis. *Jurnal Ilmu Ternak Tropis*, 11(1), 12–20.
- Wahyuningsih, D., Pramudita, D., & Kusumo, T. (2017). Pengaruh pakan tambahan terhadap produktivitas domba. *Jurnal Agribisnis Ternak*, 22(4), 147–155.
- Wang, J., Yang, B. Y., Zhang, S. J., Amar, A., & Chaudhry, A. S. (2021). Feeding total mixed rations containing mixed silages of sweet sorghum and alfalfa improves growth performance, nutrient digestibility, carcass traits, and meat quality of sheep. *Animal*, 15(4), 100088. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100088>
- Wang, Z., Li, X., & Zheng, X. (2012). The influence of dietary fiber on the growth rate and feed conversion efficiency in lambs. *Small Ruminant Research*, 106(2–3), 202–209.
- Wardani, R. (2021). *Teknologi Pengolahan Pakan Silase*. Universitas Brawijaya.
- Woo, S. M., Uyeh, D. D., Kim, J., & Ha, Y. S. (2019). A fermentation and storage TMR model for dairy cattle. *Engineering in Agriculture, Environment and Food*, 12(1), 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.eaef.2018.10.001>



- Wulan, A. A., Suharti, S., & Hidayat, S. N. (2021). Nutritional Potency of Local Feed Ingredients: Indigofera, Maize, and Cassava Peel. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(3), 156–165.
- Xie, Y., Wang, L., Li, W., Xu, S., Bao, J., Deng, J., & Yu, Z. (2022). Fermentation quality and in vitro digestibility of total mixed ration silage with varying proportions of alfalfa. *Animals*, 12(8), 1039. <https://www.mdpi.com/2076-2615/12/8/1039>
- Xu, C. C., Cai, Y., Zhang, J. G., & Ogawa, M. (2007). Fermentation quality and nutritive value of a total mixed ration silage containing coffee grounds at ten or twenty percent of dry matter. *Journal of Animal Science*, 85(4), 1024–1029. <https://doi.org/10.2527/jas.2005-628>
- Yohanna, C., Wibowo, A., & Herman, H. (2017). Peran kualitas SDM dalam keberhasilan agribisnis peternakan. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 15(2), 65–73.
- Yousefi, Z., Azizi, A., Fadayifar, A., & Sharifi, A. (2025). Effect of elevated moisture content of total mixed ration on nutrient digestibility, rumen fermentation, microbial enzyme activity and growth performance in fattening lambs. *Journal of Livestock Science and Technology*. https://lst.uk.ac.ir/article_4545_1c94f425c4515912e387e02629a5784e.pdf
- Youssef, M., Hilali, M. E. D., & Saab, S. A. (2022). Awassi sheep milk fatty acid profile during lactation under traditional grazing. *JAPS: Journal of Animal and Plant Sciences*, 32(4), 1154–1160. <https://thejaps.org.pk/docs/2022/04/02.pdf>
- Zhang, C., Kong, X., Hou, P., Fu, T., Gao, T., Zheng, H., & Li, W. (2025). Evaluate feeding effects of pelletized total mixed ration on Hu sheep: Growth, rumen fermentation, and rumen bacterial community. *Animal Nutrition and Feed Science*. <http://www.jkfs.or.kr/journal/view.php?number=25498>
- Zhang, C., Zhang, C., Du, M., Wang, Y., & Zhang, G. (2021). Effect of dietary supplementation with different fermented feeds on performance, nutrient digestibility, and serum biochemical indexes of fattening lambs. *Animal Bioscience*, 34(6), 949–958. <https://doi.org/https://doi.org/10.5713/ajas.20.0445>
- Zuliansyah, F. (2022). Teknologi Silase sebagai Strategi Mitigasi Musim Kemarau dalam Penyediaan Hijauan. *Jurnal Hijauan Tropika*, 7(2), 33–40.



© HAK CIPTA MILIK POLBANGTAN (Politeknik Pembangunan Pertanian) MALANG

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



LAMPIRAN

Tabel 7. Kebutuhan Nutrisi Domba Fase Bunting

Last 4 Weeks of Gestation (100%–120% Lambing Rate Expected)									
88	0.40	3.3	3.8	12.4	63.6	0.42	0.21	1030	7
110	0.35	3.5	3.2	12.0	62.9	0.40	0.20	1214	7
132	0.35	3.7	2.8	11.3	64.9	0.38	0.22	1378	7
154	0.33	4.0	2.6	10.7	62.5	0.38	0.23	1487	7
Last 4 Weeks of Gestation (130%–175% Lambing Rate Expected)									
88	0.50	3.3	3.8	13.3	66.7	0.48	0.24	1030	7
110	0.50	3.5	3.2	12.9	65.7	0.49	0.23	1214	7
132	0.50	3.7	2.8	12.4	67.5	0.49	0.24	1378	7
154	0.47	4.0	2.6	11.5	62.5	0.45	0.25	1490	7
First 6–8 Weeks of Lactation, Suckling Singles (Wean by 8 Weeks)									
88	-0.11	3.7	4.2	15.1	67.5	0.35	0.24	919	7
110	-0.11	4.6	4.2	13.5	67.4	0.30	0.22	924	7
132	-0.11	5.1	3.8	12.7	66.6	0.29	0.22	1000	7
154	-0.11	5.5	3.6	12.4	65.4	0.29	0.22	991	7

Sumber : (NRC 2007)

Lampiran 1. Hasil Uji Laboratorium Analisis Proksimat di Lab BSIP Pasuruan

LAPORAN HASIL PENGUJIAN F. 22. 01 Rev.01

KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN STANDARISASI INSTRUMEN PERTANIAN
LOKA PENGUJIAN STANDAR INSTRUMEN RUMINANSIA BESAR

Jalan Pahlawan, Grati, Pasuruan 67184
Telepon: (0343)481131; Faksimile: (0343)481132; Email: bsi@ruminansiasbesar@pertenanian.go.id

No Penerimaan : Lab/100/E/2024
Nama Pengirim : Dewi Rath Ayu Daning
Alamat Pengirim : Jl. Dr. Cipto 144 Bedali - Lawang 65200
Kondisi Sampel : Baik

Tempat Pengujian : Laboratorium Nutrisi
Tanggal Penerimaan : 18/09/2024
Tanggal Analisis : 19/09/2024
Tanggal Selesai : 31/09/2024

No.	JENIS SAMPLE YANG DIKIRIM	Kadar Air 60°C	Kadar Air 135°C	*Bahan Kering Sejati	HASIL ANALISA PROKSIMAT (DALAM %)								*BETN	*TDN	**NDF	**ADF
					Protein Kasar		Lemak Kasar		**Serat Kasar		Kadar Abu					
					Asfed	*DM	Asfed	*DM	Asfed	*DM	Asfed	*DM				
1	P4		6,45	93,55	9,26	9,90	2,33	2,49	29,45	31,48	11,10	11,87				41,37
2	P5		8,58	91,42	10,78	11,79	2,41	2,64	24,72	27,04	9,24	10,10				31,18
3	P6		6,34	93,66	10,14	10,83	2,28	2,43	22,21	23,71	9,96	10,63				29,93
4	P7		6,23	93,77	8,72	9,30	2,84	3,03	23,90	25,49	10,32	11,00				35,26

Metode Uji:
Kadar Air : AOAC 2005; 4.1.06 (AOAC Official Method 930.15)
Kadar Abu : AOAC 2005; 4.1.10 (AOAC Official Method 942.05)
Lemak Kasar : AOAC 2005; 4.5.05 (AOAC Official Method 2003.05)
Serat Kasar : SNI 01-2891-1992
Protein Kasar : SNI 01-2891-1992
* Hasil Perhitungan
** Diluar lingkup akreditasi

Laporan ini dilarang digandakan secara tidak lengkap, tanpa persetujuan tertulis dari Laboratorium Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar
Laporan hasil pengujian yang ditampilkan hanya berhubungan dengan barang yang diuji

1 dari 1

LAPORAN HASIL PENGUJIAN F. 22. 01 Rev.01

KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN STANDARISASI INSTRUMEN PERTANIAN
LOKA PENGUJIAN STANDAR INSTRUMEN RUMINANSIA BESAR

Jalan Pahlawan, Grati, Pasuruan 67184
Telepon: (0343)481131; Faksimile: (0343)481132; Email: bsi@ruminansiasbesar@pertenanian.go.id

No Penerimaan : Lab/094/E/2024
Nama Pengirim : Dewi Rath Ayu Daning
Alamat Pengirim : Jl. Dr. Cipto 144 Bedali - Lawang
Kondisi Sampel : Baik

Tempat Pengujian : Laboratorium Nutrisi
Tanggal Penerimaan : 16/08/2024
Tanggal Analisis : 19/08/2024
Tanggal Selesai : 24/09/2024

No.	JENIS SAMPLE YANG DIKIRIM	Kadar Air 60°C	Kadar Air 135°C	*Bahan Kering Sejati	HASIL ANALISA PROKSIMAT (DALAM %)								*BETN	*TDN	**NDF	**ADF
					Protein Kasar		Lemak Kasar		**Serat Kasar		Kadar Abu					
					Asfed	*DM	Asfed	*DM	Asfed	*DM	Asfed	*DM				
1	P1 100% Pakchong		6,84	93,16	5,41	5,81	1,91	2,05	35,66	38,27	13,59	14,59				65,30
2	P1 Laktaai		5,86	94,14	8,02	8,52	2,48	2,63	19,28	20,48	9,77	10,38				53,95
3	P1 Bunting		7,03	92,97	6,98	7,51	2,52	2,71	24,97	26,86	10,77	11,58				41,35

Metode Uji:
Kadar Air : AOAC 2005; 4.1.06 (AOAC Official Method 930.15)
Kadar Abu : AOAC 2005; 4.1.10 (AOAC Official Method 942.05)
Lemak Kasar : AOAC 2005; 4.5.05 (AOAC Official Method 2003.05)
Serat Kasar : SNI 01-2891-1992
Protein Kasar : SNI 01-2891-1992
* Hasil Perhitungan
** Diluar lingkup akreditasi

Laporan ini dilarang digandakan secara tidak lengkap, tanpa persetujuan tertulis dari Laboratorium Loka Pengujian Standar Instrumen Ruminansia Besar
Laporan hasil pengujian yang ditampilkan hanya berhubungan dengan barang yang diuji

1 dari 1



Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Persiapan Pembuatan *TMR* Silase



Pencampuran Bahan Pakan



Penimbangan dan Pempakuan



Pengukuran Kadar Air dan BK



Hasil pH *TMR* Silase



Pengecekan pH *TMR* Silase



Proses Sanitasi Rutin Setiap Pagi



Pemberian Pakan

© HAK CIPTA MILIK POLBANGTAN (Politeknik Pembangunan Pertanian) MALANG

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 Polbangtan Malang
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



Membersihkan Sisa Pakan



Penimbangan Bobot Badan Ternak



Pengecekan Ternak Melalui USG



Proses Pemberian Eartag Cemp



Memantau ternak ketika melakukan ruminasi



Pemantauan Suhu Dalam Kandang



Membantu Proses Beranak Ternak



Diskusi Terkait Penelitian