

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



## SUPLEMENTASI *PELLET* INDIGOFERA PADA PAKAN STARTER TERHADAP PENINGKATAN PERFORMA CEMPE DOMBA CROSS AWASSI

TUGAS AKHIR



Oleh:

M. ELLY ERLANGGA  
04.09.21.885

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



## SUPLEMENTASI *PELLET* INDIGOFERA PADA PAKAN STARTER TERHADAP PENINGKATAN PERFORMA CEMPE DOMBA CROSS AWASSI

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 16 Mei 2025

Oleh:

M. Elly Erlangga  
04.09.21.885

Lahir:

Bojonegoro, 02 Januari 2003



## HALAMAN PERUNTUKAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan kerendahan hati, karya sederhana ini kupersembahkan untuk mereka yang memiliki tempat istimewa di hatiku dan yang perannya begitu berarti dalam setiap langkah perjalanan ini:

Kepada orang tuaku tercinta, yang selalu menjadi alasan utama untuk terus melangkah dan tidak berhenti bermimpi. Terima kasih atas cinta tanpa syarat, doa yang tak pernah putus, serta dukungan yang tak tergantikan. Kalian adalah pondasi dari segala hal yang kucapai hari ini.

Untuk dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk membimbing saya dengan sabar dan penuh rasa ikhlas. Terima kasih atas arahan, kritik, dan motivasi yang membentuk tugas akhir ini menjadi lebih baik dari yang pernah saya bayangkan.

Untuk diriku sendiri, Terima kasih telah mampu menyelesaikan tugas akhir ini sebagai syarat kelulusan selama proses studi.

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



## PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Elly Erlangga  
NIM : 04.09.21.885  
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, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang 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, 16 Mei 2025

Yang menyatakan,



  
M. Elly Erlangga



## HALAMAN PERSETUJUAN

### SUPLEMENTASI *PELLET* INDIGOFERA PADA PAKAN STARTER TERHADAP PENINGKATAN PERFORMA CEMPE DOMBA *CROSS AWASSI*

Dipersiapkan dan disusun oleh:

M. Elly Erlangga

04.09.21.885

Telah disetujui Pembimbing

Pada tanggal 16 Mei 2025

#### Susunan Pembimbing

Dr. Dewi Ratih Ayu Daning. S.Pt., M.Sc :  
NIP. 19881211 201403 2 002

Hana Nur Eritrina. SE, MSA :  
NIP. 19840329 201101 2 011

Mengesahkan:

Direktur Politeknik Pembangunan  
Pertanian Malang

Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana. S.Pt., M.Si, IPM  
NIP. 19690511 199602 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Agribisnis Peternakan

Dr. Dewi Ratih Ayu Daning. S.Pt., M.Sc  
NIP. 19881211 201403 2 002



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**SUPLEMENTASI PELLET INDIGOFERA PADA PAKAN STARTER TERHADAP PENINGKATAN PERFORMA CEMPE DOMBA CROSS AWASSI**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

M. Elly Erlangga  
04.09.21.885

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 16 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

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

: 

Hana Nur Eritrina. SE, MSA  
Anggota I

: 

Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana. S.Pt., M.Si, IPM  
Anggota II

: 

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

Pada tanggal: 16 Mei 2025



Dr. Ir. Setya 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 **“Suplementasi *Pellet* Indigofera Pada Pakan *Starter* Terhadap Peningkatan Performa Cempé Domba *Cross Awassi*”**. Adapun tujuan dari penulisan ini adalah sebagai penelitian tugas akhir pada Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.

Laporan ini dapat terselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, pihak *Burja Farm*, Institusi dan semua pihak yang ikut membantu, serta yang telah memberikan dukungan dan kepercayaan yang begitu besar sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis Menyadari bahwa dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini masih banyak kesalahan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan hasil penelitian ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Malang, 16 Mei 2025

Penulis,

M. Elly Erlangga

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



## SUPLEMENTASI *PELLET* INDIGOFERA PADA PAKAN STARTER TERHADAP PENINGKATAN PERFORMA CEMPE DOMBA *CROSS AWASSI*

### INTISARI

M. Elly Erlangga

04.09.21.885

Kebutuhan konsumsi daging domba dari tahun ke tahun semakin meningkat khususnya di Provinsi Jawa Timur. Namun dalam proses pemeliharaan domba, khususnya calon bakalan/cepe memiliki titik kritis yang harus diperhatikan dikarenakan tingginya tingkat stres dan angka kematian cepe setelah masa sapih. Salah satu penyebab utama adalah kurang optimalnya pemberian pakan pada fase ini, baik dari segi kandungan nutrisi maupun bentuk fisik pakan *starternya*. Sehingga perlu adanya sebuah kesesuaian nutrisi dan bentuk fisik pakan *starter* untuk mendapatkan hasil performa yang optimal. Tanaman *Indigofera Zollingeriana* dipilih sebagai bahan dasar *pellet* karena mudah didapatkan di Indonesia, kandungan proteinnya tinggi (sekitar 27-29%). Kemudian *pellet* dijadikan sebagai bahan suplementasi pada pakan *starter* cepe domba *cross awassi* yang nantinya dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan bobot badan harian cepe, meningkatkan efisiensi konversi pakan (FCR), serta menghasilkan keuntungan usaha yang lebih tinggi. Kesimpulan dari penelitian ini membuktikan bahwa suplementasi pellet *Indigofera* pada pakan *starter* mampu meningkatkan performa cepe domba *cross Awassi* secara signifikan, sekaligus membuka peluang bisnis yang menjanjikan dalam bidang penyediaan pakan ternak berbahan dasar tanaman lokal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peternak, mahasiswa, dan institusi pendidikan untuk mengembangkan inovasi bisnis pakan berbasis potensi lokal yang berdaya saing tinggi.

Kata Kunci: *Pellet* *Indigofera*, Ceme Domba *Cross Awassi*, Pakan *Starter*, Kualitas Nutrisi, dan Performa Domba.



## "THE EFFECT OF INDIGOFERA PELLET SUPPLEMENTATION IN STARTER FEED ON THE PERFORMANCE IMPROVEMENT OF CROSS AWASSI LAMBS"

### ABSTRACT

M. Elly Erlangga

04.09.21.885

*The demand for lamb meat continues to increase year by year, particularly in East Java Province. However, in the process of sheep farming, especially in raising lambs (cempé) as future breeding stock, there is a critical phase that needs special attention due to the high levels of stress and mortality rates after weaning. One of the main causes is the suboptimal feeding during this phase, both in terms of nutritional content and the physical form of the starter feed. Therefore, proper nutritional composition and appropriate physical form of the starter feed are essential to achieve optimal performance results. Indigofera zollingeriana was chosen as the main ingredient for the pellet because it is easily available in Indonesia and contains a high level of protein (around 27-29%). These pellets are used as a supplement in the starter feed for crossbred Awassi lambs, and are expected to positively influence daily weight gain, improve feed conversion ratio efficiency (FCR), and generate higher business profits. The conclusion of this study proves that the supplementation of Indigofera pellets in starter feed can significantly improve the performance of crossbred Awassi lambs. Additionally, it opens up promising business opportunities in the field of livestock feed production based on locally available plant resources. The results of this research are expected to serve as a reference for farmers, students, and educational institutions in developing innovative feed products based on local potential with high competitiveness.*

**Keywords:** *Indigofera Pellets, Cross Awassi Lambs, Starter Feed, Nutrition Quality, and Sheep Performance.*



## RINGKASAN

M. Elly Erlangga, NIM. 04.09.21.885. Suplementasi *Pellet* Indigofera pada Pakan *Starter* Terhadap Peningkatan Performa Cempe Domba *Cross Awassi*. Penelitian ini dilaksanakan dibawah bimbingan Ibu Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt., M.Sc. dan Ibu Hana Nur Eritrina, SE., MSA.

Penelitian ini berfokus pada Suplementasi *Pellet* Indigofera pada Pakan *Starter* Terhadap Peningkatan Performa Cempe Domba *Cross Awassi*. *Pellet* Indigofera dipilih sebagai bahan suplementasi dikarenakan memiliki kandungan tinggi nutrisi, mudah didapatkan, memiliki nilai yang ekonomis, dan memiliki daya simpan yang panjang. Selain itu, Penelitian ini dilakukan untuk memberikan alternatif bagi peternak yang membutuhkan pakan cempe domba dengan tinggi nutrisi dan jumlah produksi per tahunnya melimpah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Suplementasi *Pellet* Indigofera terhadap performa cempe domba *cross awassi*, dan untuk memperoleh bahan pertimbangan dalam penyusunan *Bussinesplan* usaha *pellet* indigofera.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan metode pengumpulan data observasi, observasi dilakukan meliputi kandungan nutrisi dan performa cempe domba *cross awassi* yang mencakup, Pertambahan Bobot Badan Harian (PPBH), *Feed Intake*, *Feed Conversion Ratio* (FCR), dan *Income Over Feed Cost* (IOFC).

Hasil penelitian menyatakan bahwa kandungan nutrisi antara kelompok ternak P0 dan Kelompok ternak P1 sudah memenuhi standar, sedangkan menurut NRC 2007 kandungan minimal TDN (*Total Digestible Nutrient*) sebesar 78% menunjukkan pakan belum memenuhi standar, namun menurut pendapat Guntara 2020 kandungan TDN minimal sebesar 60% menunjukkan pakan penelitian ini sudah memenuhi standar. Performa cempe domba *cross awassi* pada kelompok perlakuan P1 lebih unggul hasilnya dari pada kelompok control P0 dan nilai profitabilitas menunjukkan kelompok ternak perlakuan lebih menguntungkan hasilnya. Kemudian, terkait penerapan *busninessplan* yaitu membangun usaha pembuatan pakan ternak berbahan dasar tanaman lokal yaitu bisnis pakan pellet indigofera.



## SUMMARY

M. Elly Erlangga, Student ID: 04.09.21.885, "Supplementation of Indigofera Pellets in Starter Feed to Improve the Performance of Cross Awassi Lambs". Under the guidance of Dr. Dewi Ratih Ayu Daning, S.Pt., M.Sc., and Hana Nur Eritrina, SE., MSA.

*This research focuses on the use of Indigofera pellets as a supplement in the starter feed for Cross Awassi lambs. Indigofera was selected due to its high nutritional content, easy availability, economic value, and long shelf life. The study aims to provide an alternative feed solution for farmers who require high-nutrition, abundantly available feed throughout the year. Additionally, this research serves as a foundation for developing a business plan for the production of Indigofera pellets.*

*The method applied in this research is field research, using observation techniques to collect data. Parameters observed include the nutritional content of the feed and the performance of the lambs, which were measured through Average Daily Gain (ADG), Feed Intake, Feed Conversion Ratio (FCR), and Income Over Feed Cost (IOFC).*

*The results show that the nutritional content in both the control group (P0) and the treatment group (P1) met the standard requirements for lambs. While according to NRC 2007 the minimum content of TDN (Total Digestible Nutrient) of 78% shows that the feed has not met the standard, but in the opinion of Guntara 2020 the minimum TDN content of 60% shows that the feed This research has met the standard. Performance cemp cross awassi sheep in the treatment group P1 is superior to the results of the control group P0 and the profitability value shows that the treatment group is more profitable. Shows that the treatment group is more profitable. Then, related to the application of the busninessplan, namely building a local plant-based animal feed manufacturing business, namely indigofera pellet feed business.*



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>x</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah .....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Domba <i>Cross Awassi (Ovis Aries)</i> .....	6
2.2.2 Kebutuhan Nutrisi Cempe .....	7
2.2.3 Pakan <i>Starter</i> .....	8
2.2.4 Sistem Pencernaan.....	9
2.2.5 Pellet indigofera .....	11
2.2.6 Performa Cempe.....	14
2.2.7 Analisis Nilai Profitabilitas .....	16
2.2.8 <i>Business plan</i> .....	18
2.3 Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	19
<b>BAB III. METODE PELAKSANAAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	20



3.2	Materi Penelitian .....	20
3.3	Metode Penelitian .....	21
3.4	Jenis dan Sumber Data.....	22
3.5	Variabel Penelitian .....	23
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.6.1	Observasi.....	24
3.6.2	Dokumentasi.....	25
3.6.3	Penelitian Eksperimental.....	25
3.7	Metode Analisis Data .....	25
3.8	Metode Analisis Nilai Profitabilitas .....	27
3.9	<i>Business Plan</i> .....	29
3.10	Batasan Operasional.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>32</b>
4.1	Hasil Penelitian Terapan .....	32
4.1.1	Bahan Pakan dan Formulasi Pakan <i>Starter</i> .....	32
4.1.2	Kandungan senyawa pada <i>Indigofera Zollingeriana</i> .....	33
4.1.3	Pengaruh Suplementasi <i>pellet</i> <i>Indigofera Zollingeriana</i> terhadap performa cembe domba <i>cross awassi</i> .....	35
4.2	Perencanaan Implementasi Hasil Penelitian Terapan.....	44
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>		<b>61</b>
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>62</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>69</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2. Kebutuhan Nutrisi Cempe (Guntara, 2020) .....	8
Tabel 3. Kebutuhan Nutrisi Cempe (NRC, 2007).....	8
Tabel 4. Kandungan Pellet Indigofera zollingeriana .....	13
Tabel 5. Standar Pertumbuhan BB Cempe Domba.....	15
Tabel 6. Pertumbuhan Domba Awassi .....	15
Tabel 7. Nutrisi Pakan Starter P0 dan P1 .....	22
Tabel 8. Nutrisi Pakan Sesuai NRC, (2007) .....	22
Tabel 9. Hasil Kandungan Nutrisi Formulasi Pakan Starter.....	32
Tabel 10. Hasil Pengamatan di lapangan .....	35
Tabel 11. Biaya Tetap .....	41
Tabel 12. Biaya Variabel P0.....	41
Tabel 13. Biaya Variabel P1 .....	42
Tabel 14. Penerimaan .....	42
Tabel 15. BEP .....	43
Tabel 16. RC Rasio .....	44
Tabel 17. Profil Usaha EII Feed .....	47
Tabel 18. Biaya Investasi .....	57
Tabel 19. Biaya tetap .....	57
Tabel 20. Biaya Variabel .....	58
Tabel 21. Penerimaan .....	58

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



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Pertumbuhan Rumen .....	10
Gambar 2. Kerangka Alur Pikir .....	19
Gambar 3. Grafik Feed Intake .....	37
Gambar 4. Grafik Pertambahan Bobot Badan .....	38
Gambar 5. Grafik Feed Conversion Ratio .....	39
Gambar 6. Grafik Income Over Feed Cost .....	40
Gambar 7. Struktur Organisasi EII Feed .....	50
Gambar 8. Logo produk .....	54
Gambar 9. Desain kemasan .....	54
Gambar 10. Letak geografis perusahaan .....	55
Gambar 11. Layout denah perusahaan .....	55



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat produktivitas domba secara nasional mengalami rata-rata peningkatan setiap tahunnya, khususnya pada provinsi Jawa Timur pada tahun 2021 sebesar 6.060,05 ton pada tahun 2022 sebesar 6.458,30 ton, dan pada tahun 2023 sebesar 6.619,80 ton. Adapun jenis domba awassi merupakan rumpun domba yang berasal dari wilayah negara Timur Tengah. Namun menurut KEPMENTAN No. 282 Tahun 2024 bahwa domba awassi sudah diakui menjadi galur/rumpun yang dikembangkan di Indonesia. Adapun turunan dari domba awassi adalah domba *cross* awassi f1 hasil persilangan dari domba awassi pejantan *fullblood* dengan domba betina lokal. Budidaya domba merupakan salah satu sub sektor peternakan yang berkembang pesat di Indonesia. Tingginya kebutuhan pasar terhadap produksi daging domba membuat potensi bisnis ternak domba memiliki andil besar dalam memenuhi kebutuhan konsumsi protein hewani bagi masyarakat, sehingga perlu adanya strategi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging domba salah satunya dengan manajemen budidaya cempe calon bakalan. Manajemen pemeliharaan cempe memiliki titik kritis dikarenakan cempe domba yang disapih rawan terjadi stress, asidosis hingga menyebabkan angka deplesi yang tinggi. Dalam proses pemeliharaan perawatan cempe menjadi hal yang penting dikarenakan tingkat deplesinya mencapai 20% (Purwantini *et al.*, 2023). Keberhasilan dalam pemeliharaan cempe dapat di ukur dengan produktivitas performa yang mencakup pertumbuhan bobot badan dan konversi pakan (*National Research Council*, 2007). Strategi yang sesuai untuk menunjang produktivitas cempe salah satunya dengan pemenuhan nutrisi dasar melalui pakan *starter*.

Menurut Guntara Noor *et al.*, (2020) kebutuhan kandungan nutrisi bagi cempe lepas sapih berkisar 3,0%-4,0% BK (Bahan Kering), 14,0%-26% PK (Protein Kasar), 60%-90% TDN (*Total Digestible Nutrient*), 0,25%-1,20% Ca (*Calsium*), dan 0,23%-1,0% P (*Poshpor*). Sedangkan menurut (NRC 2007) kebutuhan nutrisi anak domba 26% PK, 78% TDN, 0,82% Ca, dan 0,38% P. Selain kebutuhan nutrisi yang sesuai pemilihan bentuk fisik pakan *starter* cempe juga dapat mempengaruhi pertumbuhannya. Menurut Li *et al.*, (2021) Bentuk fisik pakan *starter* merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi

pertumbuhan performa ternak ruminansia. Ada beberapa bentuk fisik pakan *starter* yang telah digunakan oleh peternak, diantaranya berbentuk konsentrat tepung, *pellet*, dan *hay*. Pakan *pellet* merupakan hasil modifikasi bahan baku pakan yang tepat untuk cempe dikarenakan memiliki keunggulan bersifat padat sehingga memiliki kadar air yang rendah yaitu berkisar 7,78%-13,98% (Utama *et al.*, 2020). Menurut Li *et al.*, (2021) pemberian pakan *starter* cempe domba dalam bentuk *pellet* menghasilkan pertumbuhan bobot badan yang lebih baik dari pakan *starter* dengan bentuk tepung. Pendapat tersebut juga didukung oleh Islam *et al.*, (2017) penggunaan pakan *pellet* pada domba dapat mempengaruhi pencernaan pada rumen, sehingga merangsang pertumbuhan *papillae* rumen menjadi optimal. Berdasarkan struktur fisik *pellet*, jenis pakan ini dapat membantu merangsang aktivitas mengunyah dan produksi air liur yang lebih banyak, yang berguna untuk menjaga pH rumen dalam kondisi optimal. Pakan *pellet* dinilai memiliki banyak kelebihan diantaranya meminimalisir pakan yang terbuang karena debu, jangka simpan panjang ketika musim kemarau, dan sifat fisiknya keras tidak mudah rusak. Meskipun bentuk fisik *pellet* dinilai lebih optimal, namun pemilihan bahan dasarnya juga harus diperhatikan adanya sumber ketersediaan dan biaya produksi yang rendah. Sehingga perlu adanya alternatif tanaman lokal yang memiliki kandungan tinggi nutrisi, mudah dijumpai dan biaya produksi tergolong murah.

Salah satu bahan pakan lokal yang mudah dijumpai, memiliki tinggi kandungan nutrisi untuk ternak yakni tanaman *Indigofera zollingeriana*. Menurut Mayasari dan Ismiraj, (2019) *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan nutrisi yang sangat baik antara lain protein kasar (PK) sebesar 27,9%, serat kasar (SK) sebesar 15,25% dan kandungan mineral yang cukup tinggi yaitu kalsium (Ca) 0,22%, fosfor 0,18%, dan total *digestible nutrient* (TDN) 69%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan *Indigofera zollingeriana* sebagai sumber pakan lokal dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Adanya kandungan protein yang tinggi pada *Indigofera zollingeriana* menjadikan tanaman ini memiliki nilai bisnis yang potensial. Strategi yang sesuai dalam memanfaatkan tanaman ini dengan cara mengolahnya sebagai bahan dasar pakan *starter* berbentuk *pellet* untuk ternak domba. Menurut penelitian Tarigan *et al.*, (2019) pemberian *pellet* *Indigofera Zollingeriana* pada kambing boerka memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan bobot badan harian.

Dari beberapa uraian tersebut, maka perlu dilakukan sebuah penelitian





berjudul “Suplementasi *Pellet* Indigofera Pada Pakan *Starter* Terhadap Peningkatan Performa Cempé Domba *Cross Awassi*” yang bertujuan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh yang dihasilkan suplemen *pellet* indigofera pada pakan *starter* domba terhadap performa yang dihasilkan dan nilai profitabilitas usaha. Hasil penelitian ini dilanjutkan untuk perencanaan penerapan bisnis plan mengenai pakan *pellet* indigofera sebagai *creep feeding*, sehingga pemanfaatan *Indigofera Zollingeriana* bisa lebih menjadi optimal dan meningkatkan peluang usaha yang lebih menjanjikan.

## 1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan suplementasi *pellet* indigofera pada pakan starter terhadap peningkatan performa cempé domba *cross awassi* dan nilai profitabilitas usahanya?
2. Bagaimana perencanaan implementasi *bussines plan* terhadap pakan *pellet* indigofera sebagai *creep feeding* terhadap skala peternakan dalam penyediaan bibit yang lebih unggul?

## 1.3 Tujuan penelitian

1. Menganalisis pengaruh penggunaan suplementasi *pellet* indigofera pada pakan starter terhadap peningkatan performa cempé domba *cross awassi* dan nilai profitabilitas usahanya.
2. Menyusun strategi perencanaan implementasi *bussines plan* terhadap pakan *pellet* indigofera sebagai *creep feeding* terhadap skala peternakan dalam penyediaan bibit yang lebih unggul.

## 1.4 Manfaat

1. Bagi mahasiswa sebagai studi kasus terkait solusi kualitas pakan starter tersuplementasi *pellet* indigofera untuk menambah pengetahuan mengenai dampak performa cempé domba *cross awassi* dan nilai profitabilitasnya.
2. Bagi peternak bisa mengetahui tingkat signifikan performa cempé yang dihasilkan dari suplementasi *pellet* indigofera pada pakan *starter* cempé domba *cross awassi*.
3. Bagi institusi sebagai bentuk wawasan yang baru untuk meningkatkan kualitas keilmuan yang diajarkan kepada mahasiswanya.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, penulis memiliki beberapa literatur yang digunakan dengan uraian yang hampir sama untuk penelitian yang akan dilakukan. Namun, ada beberapa perbedaan yang terdapat pada penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, yaitu mengenai perbedaan pada variabel, subjek, objek dan lokasi. Selain itu juga terdapat persamaan yaitu untuk mengetahui bagaimana peningkatan performa pada cempe domba *cross* awassi.

Berikut beberapa penelitian terdahulu:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan
			Persamaan dan Perbedaan
1.	Fatih Yildirim, <i>et al.</i> , (2024) yang berjudul " <i>Production and oxidative stress responses in a cage designed for creep-feeding lambs</i> ".	Hasil penelitian menunjukkan domba betina pada kelompok yang diberikan pakan merayap memiliki penambahan bobot badan lebih tinggi dibandingkan kelompok yang tidak diberi pakan merayap.	a. Persamaan penelitian dengan penulis adalah menggunakan metode pakan starter. b. Perbedaan penelitian dengan penulis adalah tidak ada objek parameter untuk pengukuran ukuran tubuh subject.
2.	Daming Sun, <i>et al.</i> , (2021) yang berjudul " <i>Proteomic identification of ruminal epithelial protein expression profile in response to starter feed supplementation in pre-weaned lambs</i> ".	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan starter pada anak domba mengatur berbagai proses fisiologis dalam epitel rumen dikarenakan pemberian pakan starter membentuk peningkatan ekspresi protein yang terkait dengan suplai energy, kapasitas antioksidan dan fungsi detoksifikasi amonia, yang memastikan perkembangan epitel rumen yang sehat.	a. Persamaan penelitian dengan penulis adalah menggunakan subjek pakan starter pada anak domba. b. Perbedaan penelitian dengan penulis terletak pada varibel terikat yaitu tidak meneliti epitel rumen melainkan penambahan bobot badan.
3.	Y. Li, <i>et al.</i> , (2021) yang berjudul " <i>Effects of physical forms of starter feed on growth,</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pemberian pakan pellet starter dan	a. Persamaan penelitian dengan penulis adalah menggunakan subjek



No.	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbandingan Persamaan dan perbedaan
	<i>nutrient digestibility, gastrointestinal enzyme activity and morphology of pre- and post weaning lambs</i> ".	konsentrat starter terhadap kinerja perkembangan rumen, usus kecil, pencernaan nutrisi dan aktivitas enzim usus pada anak domba.	pakan starter pada anak domba,
4.	Novi Mayasari, dan M. Rifqi Ismiraj (2019) yang berjudul "Introduksi Pemanfaatan Legum <i>Indigofera Zollingerisns</i> Sebagai Penganti Sebagian Konsentrat Pada Sapi Potong Di Kelompok Peternakan Putra Nusa, Desa Kondangdjaja, Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran".	Hasil penelitian menunjukkan bahwa indogera zollingeriana merupakan tanaman legume yang berpotensi besar menjadi bahan pakan alternative sumber pprotein di dalam usah aproduksi sapi potong. Selain itu tanaman legume ini bermanfaat sebagai pengganti konsentrat dalam ransum sapi perah.	<p>b. Perbedaan penelitian dengan penulis terletak pada variabel terikat yaitu tidak meneliti epitel rumen melainkan bobot badan.</p> <p>a. Persaman penelitian dengan penulis adalah penggunaan pakan yang beragam dasar pada tanaman legume indigofera.</p> <p>b. Perbedaan penelitian dengan penulis adalah variabel terikat pada penyuluhan pemanfaatan tanaman indigofera sebagai sumber protein,</p>
5.	Taringan A, <i>et al.</i> , (2017) Physical Quality and In Vitro Determination of Green Pellet Concentrate Based On <i>Indigofera zollingeriana</i>	Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik dan pencernaan in vitro dari pelet konsentrat hijau berbasis <i>Indigofera zollingeriana</i> menunjukkan bahwa kualitas fisik dan pencernaan pelet konsentrat hijau berbasis <i>I.zollingeriana</i> secara <i>in vitro</i> dengan formulasi R0 (90% <i>I. zollingeriana</i> ) menunjukkan pencernaan bahan kering dan bahan organik tertinggi secara signifikan berpengaruh nyata.	<p>a. Persamaan penelitian dengan penulis terdapat pada pellet indigofera yang diujikan kualitas fisiknya dan pencernaan pada pellet ini.</p> <p>b. Perbedaan penelitian dengan penulis pada bagian metode analisis data yang menggunakan rancangan acak lengkap sebagai dasar untuk menganalisis data yang didapati.</p>



## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Domba Cross Awassi (*Ovis Aries*)

Domba adalah hewan ruminansia kecil yang banyak dikembangkan oleh peternak Indonesia karena pertumbuhannya yang cepat dan berpotensi besar untuk memenuhi kebutuhan daging di Indonesia. Populasi domba di Jawa Timur mengalami peningkatan setiap tahun (Badan Pusat Statistik, 2022). Hal ini membuktikan bahwa adanya peluang bisnis yang besar pada skala peternakan domba baik *breeding* maupun *fattening*. Seiring berkembangnya pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya genetik yang unggul terhadap perkembangan domba sehingga banyak peternak yang sudah mulai melakukan sebuah import domba salah satunya domba awassi.

Domba awassi sendiri merupakan domba asli dari Asia Barat Daya lebih tepatnya di daerah Gurun Suriah. Domba awassi adalah domba yang berkembang secara nomaden akibat penyebaran ternak dari daerah sekitar Asia Barat Daya, Yordania, Libanon, dan Israel (Maulana, 2019). Namun Kementerian Pertanian telah melakukan pelepasan introduksi rumpun domba awassi, sehingga dalam proses pemeliharaan domba awassi memiliki status legal untuk dibudidayakan di Wilayah Indonesia (Kepmentan No. 282 Th 2024). Persebaran domba awassi pada tahun 2024 diperkirakan sudah mencapai 500 ekor di wilayah Jawa Timur. Domba awassi tergolong dalam ternak yang mudah dalam beradaptasi dan kuat terhadap cuaca yang ekstrim walaupun dalam cuaca yang sangat panas (Milán *et al.*, 2011). Domba awassi mampu menyimpan minyak di ekornya sehingga mampu menghasilkan susu yang banyak walau tidak mendapatkan makanan yang cukup, oleh karena itu domba awassi pada umumnya dijadikan sebagai domba perah, namun juga memiliki pertumbuhan berat badan yang lebih unggul dibandingkan domba lokal.

Pertambahan bobot tubuh domba awassi jantan dewasa dapat mencapai 120 kg, sedangkan betina dapat mencapai 100 kg (Adolph, 2016). Adanya keunggulan pada kualitas genetik domba awassi para peternak banyak yang melakukan sebuah persilangan antara pejantan domba awassi dengan betina domba lokal, dimana hal ini untuk memperoleh hasil kualitas produktivitas domba yang lebih maksimal. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan melalui perbaikan



mutu genetik ternak, salah satunya melalui perkawinan silang untuk memunculkan sifat yang diinginkan dari suatu ternak (Al Wahid *et al.*, 2024). Hal ini juga didukung dari hasil penelitian Fetherstone *et al.*, (2022) yang menyampaikan bahwa pemilihan hewan ternak berdasarkan kualitas mutu genetik dari indukan dapat menghasilkan peningkatan performa produktivitas ternak domba dan bentuk dari suatu keuntungan peternak. Persilangan yang dilakukan antara domba awassi dan domba lokal ekor tipis memberikan hasil yang nyata terhadap kualitas genetik dan pertumbuhan performa domba yang lebih baik (Rika Widianita, 2023). Hasil persilangan antara domba awassi jantan *fullblood* dengan domba lokal *cross texel* betina yaitu menghasilkan domba F1 *cross awassi*. Tingginya jumlah permintaan bibit domba merupakan peluang yang sangat baik untuk para peternak dan prospek yang positif untuk memenuhi kebutuhan bibit unggul yang berkualitas (Gunawan dan Sumantri, 2008).

### 2.2.2 Kebutuhan Nutrisi Cempe

Kebutuhan ternak akan pakan dicerminkan oleh kebutuhannya terhadap nutrisi. Jumlah nutrisi setiap harinya sangat tergantung pada jenis ternak, umur, fase pertumbuhan, kondisi tubuh dan lingkungan tempat hidupnya serta bobot badannya (Alexander, 2019). Selain itu, untuk memperoleh pertumbuhan ternak yang baik perlu diperhatikan kandungan zat-zat makanan yang dikandung oleh bahan pakan seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin-vitamin, serta air yang dibutuhkan ternak. Nutrisi pakan dasar yang diperlukan juga penting untuk memenuhi kebutuhan hidup cempe adalah protein dan energi.

Kandungan protein yang tinggi pada pakan dapat mendorong pertumbuhan epitel rumen (Sun *et al.*, 2018). Kebutuhan protein dipengaruhi oleh fase pertumbuhan, berat tubuh, umur, kondisi tubuh, penambahan berat, dan rasio protein energi. Kandungan protein yang tercerna berfungsi untuk membangun dan memelihara jaringan protein dan organ tubuh, menyediakan energi tubuh, dan menyediakan asam amino. Domba yang sedang dalam proses tumbuh atau cempe membutuhkan energi untuk hidup pokok, pertumbuhan, gerak otot, dan sintesis jaringan baru. Pemanfaatan energi dipengaruhi oleh kualitas pakan yang dikonsumsi, termasuk imbang PK dan TDN atau energi. Kebutuhan rasio protein dan energi pakan lebih besar pada ternak ruminansia muda yang sedang dalam



fase pertumbuhan dan perkembangan. Rasio protein dan energi yang sinkron akan menunjukkan efisiensi fermentasi yang optimal, kaitannya dalam hal ini energi pakan yang dimanfaatkan untuk proses tersebut akan optimal. Sedangkan kebutuhan nutrisi cempe berdasarkan berat tubuhnya sebagai berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Nutrisi Cempe (Guntara, 2020)

BB (Kg)	BK (%)	PK (%)	TDN (5)	Ca (%)	P (%)
5	4,0	22,5	90	1,20	1,0
10	3,3	18,2	70	0,76	0,67
20	3,3	14	60	0,42	0,38
30	3,3	11,8	60	0,29	0,26
40	3,0	10,0	60	0,25	0,23
Kisaran	3,0 - 4,0	10,0 - 22,5	60 - 90	0,25 - 1,20	0,23 - 1,0

Sumber: (Guntara Noor *et al.*, 2020)

Tabel 3. Kebutuhan Nutrisi Cempe (NRC, 2007)

Konsentrasi Nutrisi Dalam Ransum Domba (Dinyatakan Berdasarkan 100% Dari BK)						
BB (Kg)	TDN (%)	PK (%)	Ca (%)	P (%)	Vit E (IU/Kg)	Energi (Mkal/Kg)
10	78	26,2	0,82	0,38	20	3,5
20	78	16,9	0,54	0,24	20	3,4
30	78	15,1	0,51	0,24	15	3,3
40 - 60	78	14,5	0,55	0,28	15	3,3

Sumber: (NRC, 2007)

### 2.2.3 Pakan Starter

Pakan *starter* adalah pakan yang diberikan kepada anak domba bisa dalam bentuk pellet atau konsentrat, pakan *starter* berfungsi sebagai asupan nutrisi untuk mendukung proses pertumbuhan performa anak domba berjalan dengan maksimal. Upaya dalam memaksimalkan pertumbuhan anak domba untuk memacu peningkatan performa dapat dilakukan dengan pemberian konsentrat *starter* yang tinggi akan nutrisi (Rangkuti dan Fassah, 2024). Peningkatan performa domba khususnya pada cempe dengan cara memberikan *creep feed* sudah diakui secara luas akan pembuktiannya, perlu juga dipahami akan keseragaman pertumbuhan anak domba pada suatu peternakan merupakan hal yang penting untuk selalu di evaluasi. Penelitian yang dilakukan oleh (Pradesh *et al.*, 2017) melaporkan mengenai pertumbuhan rumen pada anak hewan ruminansia yang hanya diberikan susu saja memiliki angka nilai pertumbuhan yang rendah, sehingga perlu adanya penanganan untuk penambahan pakan padat untuk merangsang peningkatan jumlah dan ukuran *papillae* rumen serta meningkatkan terjadinya penyerapan nutrient yang lebih optimal.



Pemberian pakan *starter* yang sesuai kepada anak domba dapat mengembangkan fungsi rumen secara optimal (Y. Li *et al.*, 2021). *Creep feed* diharapkan mampu memberikan dampak yang positif berupa penyediaan nutrient anak domba yang memerlukan tinggi protein dan energi, sehingga proses penyapihan anak domba dari induknya bisa dilakukan lebih dini dan induk domba bisa dimanfaatkan kembali untuk proses perkawinan selanjutnya, atau induk domba bisa dimanfaatkan sebagai penghasil susu. Namun penggunaan *creep feed* yang tinggi protein pada peternakan yang ada di Indonesia belum dilakukan secara optimal dikarenakan harga komposisi *creep feed* ini masih tergolong mahal, sehingga teknologi tentang *creep feed* juga memungkinkan untuk menggunakan bahan pakan alternatif lokal untuk menekan biaya produksi bahan yang mahal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rangkuti dan Fassah, 2024) bahwa pemilihan bahan protein *creep feed* harus mempertimbangkan adanya sumber ketersediaan dan biaya produksi rendah, sehingga sumber protein alternatif lokal sangat diperlukan untuk memenuhi kriteria kebutuhan nutrient ternak secara optimal dan biaya yang lebih efektif.

#### 2.2.4 Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan merupakan serangkaian organ dalam dan kelenjar tertentu yang fungsi utamanya adalah memecah pakan yang tertelan menjadi partikel yang lebih kecil sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan organisme atau ternak (Yildirim *et al.*, 2024). Sistem pencernaan pada ternak muda berbeda dengan ternak dewasa. Pada ternak muda perubahan dan perkembangan pada organ pencernaan selama pertumbuhan yang paling terlihat adalah berkaitan dengan epitel rumen, perkembangan rumen, perubahan massa usus dan metabolisme, yang terjadi untuk merespon perubahan pola makan (Pradesh *et al.*, 2017).

Proses pencernaan pada ternak ruminansia dibagi menjadi 3 yaitu pencernaan mekanik, fermentatif, dan hidrolitik. Pada proses pencernaan mekanik, makanan yang masuk ke dalam mulut dikunyah dan menjadi partikel yang lebih kecil lalu ditelan, melewati kerongkongan dan masuk ke rumen yang berfungsi sebagai gudang penyimpanan sementara bagi pakan yang ditelan. Rumen berperan sebagai ruang fermentasi di mana mikroorganisme, seperti



bakteri, protozoa, dan fungi, mulai berkembang untuk memfermentasi serat dan karbohidrat kompleks (Widiyono *et al.*, 2003). Mikroba yang terdapat dalam rumen berperan untuk membantu proses pencernaan, populasi mikroba pada rumen dipengaruhi oleh jenis pakan yang dikonsumsi dan interaksi antar mikroba rumen. Pada fase awal pemberian pakan padat pada cembe mengakibatkan pematangan perkembangan rumen, dalam proses ini domba mulai menghasilkan asam lemak *volatile* seperti asam *asetat*, *propionate*, dan *butirat*, yang berperan penting untuk pertumbuhan dinding rumen atau papilla rumen. Papilla rumen memiliki fungsi sebagai penyerapan produk fermentasi, terutama asam lemak *volatile*. Pembentukan papilla rumen secara morfologi dapat terjadi karena adanya asupan pakan *starter* yang masuk ke rumen dan menghasilkan asam lemak *volatil* (Sun *et al.*, 2018).



Gambar 1. Pertumbuhan Rumen

Sumber: <https://shorturl.at/TB3uT>

Gambar diatas menunjukkan bahwa perkembangan rumen sangat bergantung pada jenis pakan yang dicerna oleh cembe, apabila cembe hanya mengkonsumsi *milk replacer*, rumen berkembang kurang optimal. Namun ketika ternak mengkonsumsi pakan padat perkembangan papilla rumen terjadi secara sempurna, sehingga pakan *starter* dibutuhkan untuk cembe setelah kelahiran.

Pemberian pakan *starter* dengan bentuk fisik *pellet* pada fase ini dianjurkan untuk mempercepat fermentasi dan pertumbuhan mikroba di rumen cembe. Ketika sistem mikroba rumen berkembang kemampuan cembe untuk mencerna serat kasar meningkat, sehingga pakan yang masuk ke rumen cembe harus sesuai dengan kandungan nutrisi yang dibutuhkan. Kemampuan cembe untuk

mengonsumsi pakan *starter* berbentuk *pellet* padat berkaitan dengan perkembangan saluran pencernaan cempes terutama pada bagian rumen dan retikulum (Yuval *et al.*, 2010). Menurut Yakob *et al.*, (2022) menyebutkan bahwa rumen dan retikulum mulai berkembang setelah mendapatkan pakan padat. Perkembangan saluran pencernaan cempes dapat bekerja secara normal karena adanya pakan berbentuk fisik padat yang masuk sehingga mendorong proses pertumbuhan cempes yang semakin optimal, sehingga pemilihan bentuk fisik pakan *starter* juga harus diperhatikan.

### 2.2.5 Pellet indigofera

Bentuk fisik pakan *starter* merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi performa ternak ruminansia. Bentuk fisik pakan *starter* dapat mempengaruhi perkembangan pencernaan dan kinerja tubuh ternak (Y. Li *et al.*, 2021). *Pellet* adalah bentuk pakan utama yang dibutuhkan domba untuk menunjang kebutuhan performa produktivitas domba. Untuk memastikan kecernaan nutrisi yang seimbang terhadap pemeliharaan domba, bentuk pakan *pellet* sangat efektif untuk hal ini (Islam *et al.*, 2017). Penggunaan awal pakan *pellet* pada anak domba memiliki penting untuk mengembangkan fungsi pertumbuhan rumen.

*Pellet* merupakan hasil bentuk gabungan dari pecahan bentuk fisik mash yang kemudian dicampurkan dan dilakukan pengepresan mesin sehingga menjadi lebih padat dan keras berbentuk *pellet*. Keuntungan penggunaan pakan *pellet* yakni nilai efisiensi formula pakan yang diberikan kepada ternak dan palatabilitas yang cukup bagus (Solehudin *et al.*, 2022). *Pellet* memiliki banyak kelebihan dari bentuk pakan yang lainnya, seperti meminimalisir pakan yang terbuang, terhempas terkena angin, dan mengurangi terbentuknya debu-debu sehingga *pellet* dinilai dari segi fisik bentuk pakan yang lebih efektif. Pemberian pakan *pellet* pada kambing akan mengurangi pengambilan ransum secara selektif oleh ternak serta membantu ternak untuk menyerap nutrisi-nutrisi yang terkandung dalam pakan, karena pada setiap *pellet* pakan kambing telah mengandung semua nutrisi yang diperlukan (Halawa, 2016).

Ada banyak jenis tanaman *leguminosa* pada daerah lokal Indonesia salah satunya tanaman *Indigofera Zollingeriana*. *Indigofera zollingeriana* dikenal sebagai





tanaman yang kaya akan protein, vitamin, dan mineral, serta memiliki daya cerna yang baik untuk hewan ruminansia seperti kambing dan domba, tanaman ini juga menjadi solusi untuk menunjang kebutuhan nutrisi pada pakan ternak. *Indigofera Zollingeriana* termasuk genus tanaman yang dapat dimanfaatkan pada industri peternakan (Abdullah, 2014).

Menurut (Sirait et al., 2012) dalam (Solehudin et al., 2022) menyebutkan bahwa kandungan protein *Indigofera* mencapai 24,17% berdasarkan bahan keringnya. Menurut (Atarikbarillah, et al., 2002) dalam Mayasari dan Ismiraj, (2019) menyebutkan bahwa *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan nutrisi yang sangat baik antara lain protein kasar (PK) sebesar 27,9%, serat kasar (SK) sebesar 15,25% dan kandungan mineral yang cukup tinggi yaitu kalsium (Ca) 0,22% dan fosfor 0,18%. Pendapat tersebut didukung oleh Tarigan dan Ginting, (2011) yang menyatakan pemanfaatan *Indigofera zollingeriana* dalam ransum kambing mampu meningkatkan pencernaan bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar, *neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF). *Indigofera* juga kaya akan mineral seperti kalsium dan fosfor, yang berperan dalam pembentukan tulang yang kuat dan kesehatan umum cempem domba. Keseimbangan mineral ini penting agar cempem dapat tumbuh dengan postur yang sehat dan kuat. Selain itu, *Indigofera* mengandung vitamin A dan E yang berfungsi sebagai antioksidan alami, membantu meningkatkan daya tahan tubuh dan menjaga kesehatan kulit, vitamin ini memberikan perlindungan terhadap stres oksidatif yang bisa berdampak pada penurunan performa ternak.

Menurut Tarigan et al., (2019) penggunaan legum *Indigofera zollingeriana* mampu menggantikan 2,92 kg/ekor/hari atau 15% konsentrat dalam ransum komplit tanpa memberikan dampak negatif pada konsumsi dan produksi susu. Sedangkan untuk jumlah ketersediaan bahan pakan lokal *indigofera* ini memiliki jumlah 50 ton per tahun dalam bentuk kering. Tingginya nutrisi yang dimiliki oleh tanaman ini perlu adanya pemanfaatan yang lebih optimal, salah satu strategi yang cocok dalam pemanfaatan tanaman ini yaitu dengan cara menjadikan *Indigofera Zollingeriana* sebagai bahan dasar pakan *pellet* untuk ternak domba. Kandungan nutrisi secara lengkap yang ada di tanaman *Indigofera zollingeriana* dapat dilihat pada tabel yang telah dipaparkan, sebagai berikut:

Tabel 4. Kandungan Pellet *Indigofera zollingeriana*

Komposisi	Kandungan (%)
BK	88,11 ± 2,73
Abu	6,14 ± 1,45
LK	3,62 ± 0,23
PK	29,16 ± 2,37
SK	14,02 ± 2,48
NDF	47-61
ADF	21-39
TDN	75-78
Selulosa	11-16
Lignin	10-24
Ca	1,78-2,04
P	0,34-0,46
K	1,42-
Mg	0,51
Vit A	5054, UI/100 Mg
Vit D	34.,7 (Mg/100g)
Vit E	13,2 (Mg/100g)
Kecernaan Protein	86,32
Tannin	0,027-0,1
Saponin	2,24-4,20

Sumber: (Abdullah, 2014)

Penggunaan *Indigofera Zollingeriana* secara komersial untuk produksi *pellet* pakan juga dapat menciptakan peluang ekonomi yang luas. Pengembangan *pellet* indigofera ini dapat membuka peluang untuk terciptanya lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan peternak, dan mengurangi ketergantungan terhadap pakan impor yang harganya lebih mahal.

*Pellet* yang diolah dari tanaman *Indigofera zollingeriana* tidak hanya meningkatkan kualitas pakan, tetapi juga dapat disajikan dalam bentuk yang lebih praktis, tahan akan daya simpan yang panjang, dan memudahkan peternak dalam proses pemberian pakan ke ternak. Dengan demikian, suplementasi *pellet* indigofera pada pakan *starter* dapat menjadi solusi yang lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan pakan konvensional yang hanya mengandalkan hijauan biasa. *Pellet* indigofera merupakan salah satu alternatif pakan lokal yang mudah ditemui, juga mampu dalam memberikan kebutuhan nutrisi bagi cembe domba dalam fase pertumbuhannya. Sesuai dengan penelitian Tarigan *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa Pemberian *pellet Indigofera Zolingeriana* memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot badan harian dan keempukan daging dengan dosis pemberian terbaik adalah 5 g/kg BB/e/h. Sedangkan pada penelitian (Mauliddiyah, 2021) yang membahas tentang *pellet Indigofera Zollingeriana* pada kelinci memberikan hasil yang nyata dapat meningkatkan kadar



protein kasar *pellet* kelinci meningkat sampai 18,05% dan serat kasar 10% masih dalam batas standar kebutuhan ternak kelinci. Selain itu *pellet* indigofera juga menjadi alternatif pakan yang memiliki daya simpan panjang terutama sangat berguna pada musim kemarau.

### 2.2.6 Performa Cempe

Cempe merupakan anak kambing/domba yang baru lahir hingga berumur 6 bulan. Masa cempe merupakan masa yang sensitif dikarenakan pada masa tersebut ternak yang baru lahir perlu dilakukan penanganan khusus untuk menghindari adanya kerugian atau bahkan kematian. Hal ini dikarenakan sistem imunitas cempe masih belum stabil sehingga sumber penyakit dapat mudah menyerang. Pemberian pakan berupa konsentrat dan hijauan dilakukan pada umur 2 – 3 minggu, dalam pemeliharaan cempe harus sangat diperhatikan dikarenakan tingkat mortalitas nya yang tergolong tinggi yaitu sebesar 10% - 45 % (Naytili *et al.*, 2022). Pemeliharaan cempe yang baik dapat dilakukan dengan cara melakukan pemberian *milk replacer*, jika mengalami kekurangan stok susu atau substitusi dengan induk yang lain, melakukan recording dan pemberian pakan secara bertahap dari mulai pemberian kolostrum, pemberian susu (*milk replacer*), pengenalan konsentrat dan hijauan, hingga mengganti susu menjadi air.

#### 1) Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu parameter pertumbuhan ternak didasarkan pada kenaikan bobot badan per satuan waktu tertentu. Pertumbuhan adalah ukuran yang meliputi perubahan bobot badan, bentuk, dimensi *linear* dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen kimia terutama air, lemak, protein dan abu pada karkas. Pertumbuhan diartikan sebagai kenaikan massa badan dalam *interval* waktu yang terbatas, atau pertambahan bobot badan sesuai dengan umur dan dapat digambarkan dengan kurva.

Pertumbuhan meliputi penambahan jumlah sel *hyperplasia* maupun penambahan ukuran sel *hypertrophy*. Proses pertumbuhan merupakan suatu proses penambahan bobot hidup yang dimulai saat fertilisasi, yaitu saat terjadinya konsepsi (bersatunya sel telur dengan *spermatozoa*) sehingga terbentuk *zygote*, kemudian tumbuh menjadi embrio (Riyadi, 2014). Proses pertumbuhan





dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor ternak (meliputi genetik, jenis kelamin, umur dan kesehatan), faktor pakan dan faktor lingkungan.

Tabel 5. Standar Pertumbuhan BB Cempè Domba

Berat Badan (Kg)	Pertumbuhan BB/ekor/hari (gram)
10	250 g
20	300 g
30	350 g
40	400 g
50	450 g

Sumber: NRC, (2007)

Tabel 6. Pertumbuhan Domba Awassi

**Pertumbuhan Domba Awassi di beberapa Negara Timur Tengah**

Negara	Bobot Badan (Kg) Jantan/Betina			
	Kelahiran	Umur 6 Bulan	Umur 12 Bulan	Dewasa
Irak	4,5/4,1	-	43,2/35,5	63,4/46,2
Israel	4,5/4,3	44,4/37,8	81,0	-
Yordania	4,2/3,9	38,0/31,0	-	75/47,5
Syria	4,4/4,2	37	70/48	67,6/63,9
Turkey	4,4/3,6	32,2/29,1	40/34,9	73,9/58,2

Sumber: (Galal *et al.*, 2017)

## 2) Konversi Pakan (FCR)

Konversi pakan merupakan perbandingan antara konsumsi bahan kering dengan pertambahan bobot badan (Muyasaroh 2015). Rizki (2023) menyatakan bahwa secara umum nilai konversi pakan dipengaruhi oleh kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk kebutuhan pertumbuhan, hidup pokok dan fungsi tubuh yang lain serta jenis bahan pakan yang dikonsumsi. Konversi pakan domba didaerah tropis berkisar antara 7 - 15 (Prasetiadi *et al.*, 2017), artinya setiap pertambahan bobot badan sebesar 1 kg membutuhkan BK pakan sebesar 7 – 15 kg. Semakin rendah nilai konversi pakan berarti kualitas pakan tersebut semakin baik, karena konversi pakan dapat memperlihatkan sampai sejauh mana efisiensi usaha ternak sehingga besar kecilnya keuntungan peternak dapat diperoleh.

## 3) Konsumsi Bahan Kering (*Dry Matter Intake*)

Pengukuran konsumsi pemberian pakan pada ternak terletak pada bahan kering yang terkandung dalam bahan pakan. Konsumsi bahan kering pada ternak dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya, faktor pakan yang meliputi palatabilitas dan daya cerna, faktor ternak yang meliputi bangsa, jenis kelamin, umur, dan kondisi kesehatan. Konsumsi bahan kering memegang peranan penting



karena pada bahan kering tersebut, ternak memperoleh energi, protein, vitamin, dan mineral yang sesuai dibutuhkan oleh ternak (Supratman *et al.*, 2016)

#### 4) **Income Over Feed Cost (IOFC)**

*Income Over Feed Cost (IOFC)* merupakan parameter ekonomi yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi finansial dari usaha peternakan dengan menghitung selisih antara pendapatan dari pertambahan bobot badan ternak dan biaya pakan yang dikeluarkan. Terutama untuk ternak ruminansia seperti sapi perah, sapi potong, domba, dan kambing, pakan biasanya merupakan komponen terbesar dari usaha peternakan. Dalam analisis IOFC, nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa pendapatan yang dihasilkan jauh melebihi biaya pakan. Nilai IOFC yang rendah atau negatif menunjukkan bahwa biaya pakan terlalu tinggi dibandingkan dengan pendapatan yang dihasilkan.

#### 2.2.7 Analisis Nilai Profitabilitas

Analisis nilai profitabilitas bertujuan untuk mengetahui usaha layak untuk dijalankan atau tidak. Analisis tersebut merupakan bagian dari perencanaan usaha. Dalam perencanaan usaha maka pengumpulan data yang sesuai dengan kondisi terkini merupakan kebutuhan mutlak dalam kelayakan nilai profit usaha. Berikut merupakan rumus analisis nilai profitabilitas usaha yang digunakan sebagai perhitungan:

##### 1) **Biaya Produksi**

Biaya produksi merupakan biaya dari banyaknya input yang digunakan dalam produksi dikalikan dengan harga (Qotrunnada dan Fauziyah, 2023):

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC : *Total Cost* (total biaya per periode produksi)

TFC : *Total Fixed Cost* (total biaya tetap per periode produksi)

TVC : *Total Variable Cost* (total biaya tidak tetap per periode produksi)

##### 2) **Penerimaan**

Menurut (Armelia *et al.*, 2022) penerimaan adalah total pendapatan yang diterima oleh produsen, diperoleh dari hasil penjualan produksi. Berikut merupakan rumus dalam penerimaan suatu usaha:



$$R = p \times Q$$

Keterangan:

R : Penerimaan (Rp per periode produksi)

p : Harga produksi (Rp per ekor cempe)

Q : Jumlah Produksi ayam (ekor per periode produksi)

### 3) **Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)**

Menurut Murti *et al.*, (2020) R/C ratio adalah besaran manfaat dan tambahan penerimaan yang diperoleh di setiap satu rupiah yang harus 15 dikeluarkan setiap proses produksi berjalan. Menurut Rahayu, (2019) *Revenue Cost Ratio* merupakan perhitungan perbandingan antara penerimaan dengan total biaya produksi. Kriteria R/C Rasio adalah jika R/C rasio > 1 maka usaha tani dikatakan menguntungkan, jika R/C rasio 1 maka usahatani dikatakan BEP. Jika R/C Rasio < 1 maka usaha tani dikatakan rugi (Saeri, 2011). R/C ratio merupakan perbandingan antara penerimaan dari biaya. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah usaha tersebut menguntungkan atau tidak layak untuk dikembangkan. Berikut merupakan rumus R/C *Ratio* menurut (Saeri, 2011):

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR : *Total Revenue*

TC : *Total Cost*

### 4) **Break Event Point (BEP)**

BEP merupakan titik impas atau harga minimum penjualan dengan tujuan memperoleh laba atau menghasilkan laba yang berada pada posisi yang sama (Manuho *et al.*, 2021). Berikut rumus penerimaan:

$$BEP \text{ Unit} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Jual}}$$

$$BEP \text{ Harga} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Total Produksi}}$$

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

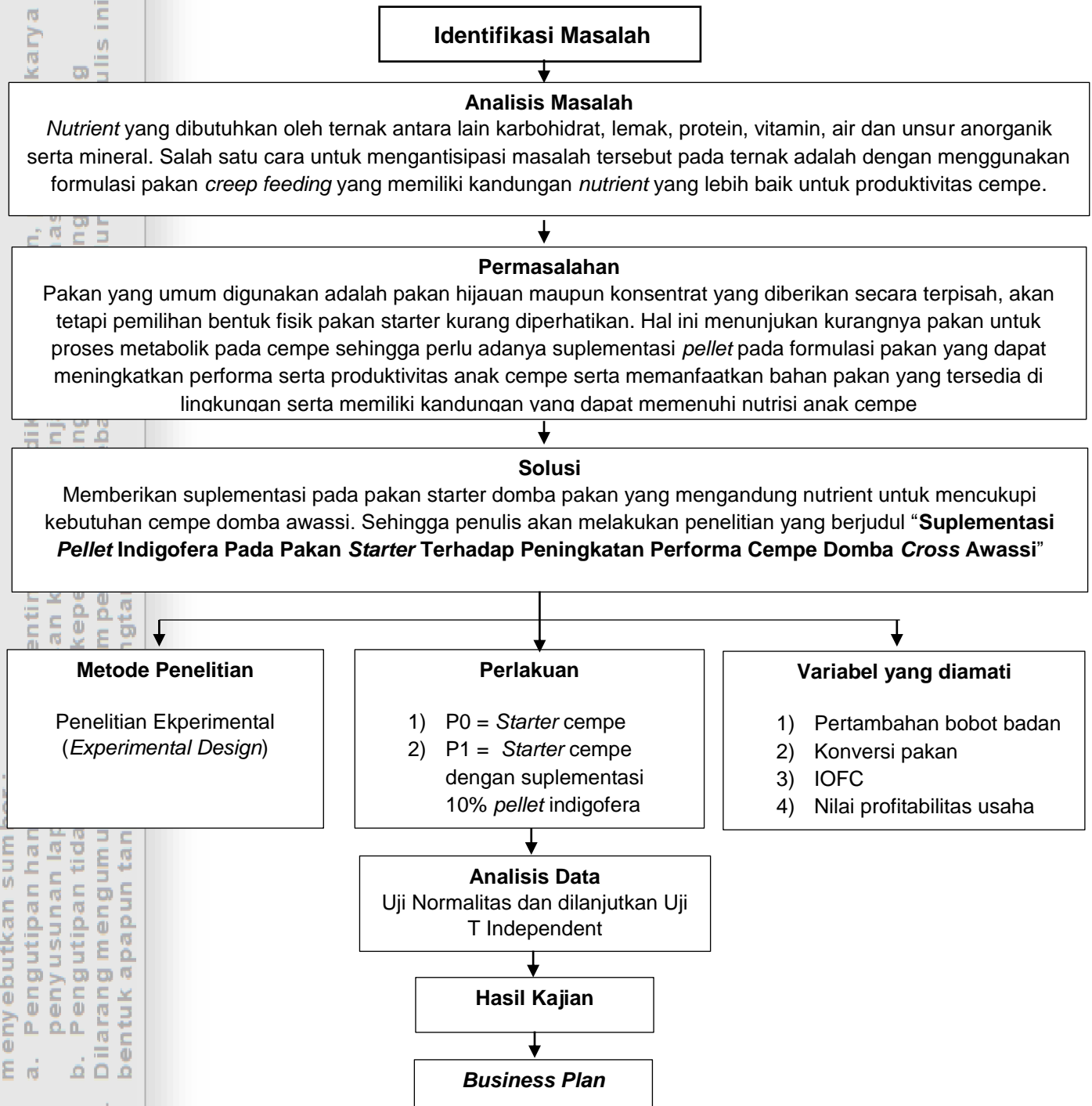
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



### 2.2.8 Business plan

*Business plan* pada umumnya mencakup tujuan bisnis, strategi yang digunakan untuk mencapainya, masalah potensial yang kira-kira akan dihadapi dan cara mengatasinya, struktur organisasi (jabatan dan tanggung jawab), jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan, serta modal yang diperlukan untuk membiayai perusahaan dan bagaimana mempertahankannya sampai mencapai BEP. Rencana bisnis adalah laporan yang mengungkapkan keyakinan terhadap kemampuan perusahaan dalam memasarkan produk atau jasa dengan tujuan mencapai imbal hasil yang memuaskan dan menarik investor. Rencana bisnis adalah dokumen yang dibuat oleh seorang wirausahawan yang memuat semua faktor internal dan eksternal yang diperlukan untuk mendirikan suatu perusahaan (Aprillia dan Akta Ririn Aristawati, 2016). Rencana bisnis berperan penting dalam mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan fitur produk yang paling diinginkan, serta memastikan strategi perusahaan secara keseluruhan dalam berbagai aspek, termasuk produksi, distribusi, penetapan harga, dan pemasaran (Aprillia dan Akta Ririn Aristawati, 2016). Salah satu bagian tradisional dari program pendidikan kewirausahaan adalah mempelajari cara membuat rencana bisnis (Fregetto, 2005) dalam (Aprillia dan Akta Ririn Aristawati, 2022). Rencana bisnis dianggap sebagai kebutuhan dasar setiap pengusaha. Meskipun rencana bisnis tersebut seharusnya memiliki nilai yang signifikan dalam mendukung wirausahawan.

### 2.3 Kerangka Alur Pikir Penelitian



Gambar 2. Kerangka Alur Pikir



## BAB III. METODE PELAKSANAAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 – Januari 2025, suplementasi *pellet* pada pakan *starter* domba dan pengujian perbedaan peningkatan performa cembe domba. Penelitian dilakukan di peternakan Burja Farm yang berlokasi di Bedali, Lawang, Malang. Pencampuran bahan pakan dilakukan di Laboratorium Pakan Ternak Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, dan uji prosimat dilakukan di Laboratorium BSIP Pasuruan.

### 3.2 Materi Penelitian

#### 3.2.1 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian suplementasi *pellet* indigofera pada cembe domba awassi ini yaitu tempat minum manual, tempat pakan, timbangan gramasi, timbangan gantung digital, alat ukur panjang, alat tulis, dan karung.

#### 3.2.2 Bahan Penelitian

##### 1) Domba *cross awassi*

Domba awassi sendiri merupakan domba asli dari Asia Barat Daya lebih tepatnya di daerah Gurun Suriah. Domba awassi adalah domba yang berkembang secara nomaden akibat penyebaran ternak dari daerah sekitar Asia Barat Daya, Yordania, Libanon, dan Israel (Maulana, 2019). Domba *cross awassi* yang digunakan yaitu hasil persilangan antara domba jantan awassi galur murni *fullblood* dengan domba betina lokal, yang menghasilkan domba *cross awassi* F1.

##### 2) Pakan *starter*

Pakan *starter* adalah pakan yang diberikan kepada anak domba bisa dalam bentuk *pellet*, *hay*, atau konsentrat. Pakan *starter* berfungsi sebagai asupan nutrisi untuk mendukung proses pertumbuhan performa anak domba berjalan dengan maksimal.

##### 3) *Pellet* indigofera

*Pellet* indigofera adalah pakan ternak yang terbuat dari tanaman *Indigofera Zollingeriana* yang telah diolah menjadi bentuk *pellet*. Indigofera adalah jenis

*leguminose* (keluarga kacang-kacangan) yang sering digunakan sebagai pakan ternak karena kandungan nutrisinya yang tinggi.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen yaitu metode penelitian yang menganalisis hubungan suatu variabel dengan beberapa perlakuan yang kemudian diamati pengaruhnya. Dasar penelitian eksperimen suplementasi *pellet* indigofera ini berdasarkan standar *Nutrient Requirements of Sheep* (NRC, 2007) sehingga penulis menggunakan pemberian pakan *starter* total harian sebanyak 3% dari bobot badan cempes.

#### 3.3.1 Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian eksperimen ini dilakukan dengan memberikan dua perlakuan berbeda terhadap cempes domba *cross awassi*. Berikut perlakuan yang digunakan:

- 1) P0 = Pemberian pakan *starter* Burja Farm untuk ternak control 3% dari bobot badan, tanpa ada suplementasi *pellet*. (100% pakan konsentrat burja farm)
- 2) P1 = Pemberian pakan *starter* Burja Farm untuk ternak perlakuan sebesar 3% dari bobot badan dan disuplementasi *pellet* indigofera sebanyak 10% dari total ransum pakan yang diberikan. Pemilihan suplementasi *pellet* 10% didasarkan pada kebutuhan nutrisi cempes menurut NRC 2007.
- 3) Ternak cempes yang digunakan berumur 1 bulan dari kelahirannya, dengan rata-rata bobot awal 6,4kg.
- 4) Ternak cempes yang digunakan sebanyak 12 ekor, dibagi menjadi P0 6 ekor cempes dan P1 6 ekor cempes.

Pakan diberikan 2 kali sehari pagi dan sore. Pemberian dilakukan dengan waktu yang sama pada ternak kontrol dan ternak perlakuan. Penambahan pakan akan bertambah setiap satu minggu sekali disesuaikan dengan pertambahan bobot badannya. Setiap satu minggu sekali ternak perlakuan dan kontrol dilakukan penimbangan untuk mengetahui pertambahan parameter ukurnya yaitu pertambahan bobot badan cempes domba.

Penyusunan formula ransum pakan *starter* cempes domba berawal dari *trial and error* dan menghasilkan suatu kandungan nutrisi yang diinginkan, adapun





kandungan nutrisi yang akan diberikan kepada cempedomba *cross awassi* tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Nutrisi Pakan *Starter* P0 dan P1

Jenis Pakan	PK (%)	TDN (%)	Ca (%)	P (%)
Pakan <i>Starter</i> <i>Burja Farm</i> (100%)	22,1	67	1,3	0,66
Pakan <i>Starter</i> <i>Burja Farm</i> (90%) + <i>Pellet</i> <i>Indigofera</i> (10%)	21,9	66,5	1,3	0,63

Tabel 8. Nutrisi Pakan Sesuai NRC, (2007)

Konsentrasi Nutrisi Dalam Ransum Domba (Dinyatakan Berdasarkan 100% Dari BK)				
BB (Kg)	TDN (%)	PK (%)	Ca (%)	P (%)
10	78	26,2	0,82	0,38
20	78	16,9	0,54	0,24
30	78	15,1	0,51	0,24
40 - 60	78	14,5	0,55	0,28

### 3.4 Jenis dan Sumber Data

#### 3.4.1 Jenis Data

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimental. Penelitian kuantitatif eksperimental merupakan penelitian yang menggunakan metode ilmiah untuk mendapatkan data valid dengan menggunakan data yang berupa angka. Penelitian ini merupakan penelitian kausal yang bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara satu variabel dengan variabel yang lain. Pada penelitian ini, peneliti berupaya untuk menentukan pengaruh sebab akibat dua perlakuan perbandingan yang diujikan untuk mengetahui hasil yang lebih maksimal dalam penggunaannya.

#### 3.4.2 Sumber Data

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder:

- 1) Sumber data primer adalah sumber data yang didapatkan dari kajian yang dilakukan secara langsung oleh peneliti, sumber data primer yang terdapat pada penelitian ini adalah hasil uji proksimat pakan, peningkatan bobot badan ternak, dan konversi pakan.

- 2) Data sekunder adalah data yang dihasilkan dari informasi literatur sebagai penyempurna sebagai penyempurna penelitian, data sekunder yang dimaksud pada penelitian ini adalah data pendukung yang digunakan untuk melengkapi data primer penelitian.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan faktor atau aspek yang dapat diukur, diamati, atau dimanipulasi dalam suatu penelitian. Variabel penelitian dapat berupa atribut, sifat, atau nilai dari orang, objek, organisasi, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu, dalam konteks yang lebih sederhana variabel penelitian adalah konteks hal yang dapat berubah ubah dan dapat diukur secara ilmiah. Variabel penelitian adalah suatu nilai dari seseorang, objek, dan dalam bentuk kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti sebagai bahan tolak ukur kemudian ditarik kesimpulan tertentu.

#### 3.5.1 Variabel Bebas

Jenis pakan (Suplementasi *pellet* indigofera pada pakan *starter*). Jenis pakan yang digunakan merupakan variabel utama yang direkayasa dalam penelitian, dimana peneliti menguji performa cempe domba yang diberikan pakan *starter* berbeda.

#### 3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, sehingga juga disebut sebagai variabel terpengaruh. Variabel terikat merupakan tolak ukur dalam percobaan dan apa saja yang dipengaruhi selama percobaan berlangsung. Variabel terikat pada penelitian ini adalah:

- 1) Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan berat badan yang dicapai dengan melakukan penimbangan secara langsung, dengan perhitungan bobot badan akhir dikurangi bobot badan awal (Andhika *et al.*, 2023)

$$PBB = BB \text{ Akhir} - BB \text{ Awal}$$



## 2) *Dry Matter Intake* (DMI)

Asupan konsumsi bahan kering atau jumlah bahan kering yang dikonsumsi ternak tanpa termasuk kandungan kadar airnya (Ayuningsih *et al.*, 2018)

$$\text{Konsumsi BK} = \text{Konsumsi Pakan} \times \text{Kadar BK} (\%)$$

## 3) Konversi Pakan

Perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan domba dalam periode waktu tertentu (Supratman *et al.*, 2016).

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Total Konsumsi Pakan}}{\text{Pertambahan BB}}$$

## 4) *Income over feed cost* (IOFC)

Selisih antara pendapatan penjualan ternak dengan total biaya pakan yang dikeluarkan. Rumus untuk menghitung IOFC adalah pendapatan dikurangi biaya pakan.

$$\text{IOFC} = \text{Harga Jual} - (\text{harga pakan} + \text{biaya pakan selama penggemukan})$$

## 5) Uji Kandungan Nutrisi (Uji Proksimat)

Metode analisis kimia yang digunakan untuk mengetahui kandungan nutrisi yang ada pada pakan ternak, seperti kandungan protein, karbohidrat, lemak, serat kasar, kalsium, energi, dan *poshpor*.

## 6) Analisa nilai profitabilitas usaha

Analisis nilai profit adalah proses untuk merencanakan, mengumpulkan, dan mengevaluasi data tentang suatu bisnis. Analisis nilai profit dapat membantu pengusaha memahami berbagai aspek bisnis, seperti kondisi pasar, kompetitor, operasional, dan keuangan.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Observasi

Observasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung terhadap kondisi lokasi penelitian, metode observasi yang digunakan pada saat kegiatan sangat bervariasi tergantung dengan kebutuhan data yang diperlukan (Hasanah, 2017). Teknik observasi dilakukan oleh peneliti



untuk mendapatkan data primer. Data primer yang diambil dalam penelitian adalah performa cempe domba meliputi penambahan bobot badan cempe domba awassi dan konversi pakan selama periode tertentu.

### 3.6.2 Dokumentasi

Dokumen foto akan membuat terkait proses pengamatan pemberian suplementasi *pellet* indigofera pada pellet starter, kandang penelitian, proses pemeliharaan ternak, serta subyek penelitian seperti alat dan bahan yang digunakan pada saat proses penelitian.

### 3.6.3 Penelitian Eksperimental

Hasil eksperimen pada penelitian ini merupakan hasil dari penambahan bobot badan berdasarkan non suplementasi dan menggunakan suplementasi *pellet* indigofera dengan presentase pemberian 10% dari total ransum.

### 3.7 Metode Analisis Data

Pada penelitian eksperimen ini menggunakan Uji Normalitas data dan Uji T *Independent* untuk menganalisis data yang didapat dari hasil penelitian di lapangan.

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Namun untuk memberikan kepastian, data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak, sebaiknya digunakan uji normalitas. Karena belum tentu data yang lebih dari 30 bisa dipastikan berdistribusi normal, demikian sebaliknya data yang banyaknya kurang dari 30 belum tentu tidak berdistribusi normal, untuk itu perlu suatu pembuktian uji statistik yang dapat digunakan diantaranya adalah Uji *Chi-Square*. Melihat kelayakan data yang didapat untuk diujikan, berikut merupakan rumus Uji Normalitas dengan Uji Chi-Square:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)}{E_i}$$



Keterangan:

X2 : Nilai X2

Oi : Nilai observasi

Ei : Nilai *expected* / harapan, luasan interval kelas berdasarkan tabel normal dikalikan N (total frekuensi) ( $\pi \times N$ )

N : Banyaknya angka pada data (total frekuensi)

Menurut Abdul, (2020) analisis data adalah proses pengolahan data yang telah dikumpulkan menjadi suatu kumpulan kemudian dibentuk menjadi seperangkat hasil. Ekperimental Uji t (rata-rata) perbandingan produktivitas anak cembe yang diberikan pakan starter non *pellet* indigofera dan suplementasi *pellet* indigofera. Menurut Sugiyono (2017) Uji-T merupakan metode pengujian parametrik, pengujian ini akan menghasilkan asumsi yang sama tentang data yang diperoleh seperti halnya pada uji parametrik statistik. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Uji-T *Independent*. Pengambilan sampel menggunakan metode *Total Sampling* tidak berpasangan, dimana semua populasi adalah sampel yang digunakan.

Penggunaan Uji-T *Independent* untuk menjawab hasil penelitian. Berikut merupakan rumus perhitungan Uji-T *Independent* (Dani, 2021):

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t : t hitung

$\bar{x}$  : rata-rata sampel

$\mu_0$  : rata-rata spesifik atau rata-rata tertentu (yang menjadi perbandingan)

s : standart deviasi sampel

n : jumlah sampel.

### Hipotesis

Menurut (Yam dan Taufik, 2021), hipotesis merupakan suatu bagian yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Pada umumnya, tujuan penelitian ilmiah adalah memecahkan masalah dengan metode ilmiah sehingga didapatkan pengetahuan baru yang ilmiah. Sebelum melakukan pemecahan masalah, peneliti harus mempunyai alternatif pemecahan yang bersifat dugaan atau jawaban





sementara yang kemudian dibuktikan secara empiris dengan metode ilmiah. Dalam hal ini, jawaban sementara terhadap masalah penelitian dan selanjutnya diuji kebenarannya secara empiris biasa disebut dengan hipotesis. Hipotesis ini menyatakan suatu hubungan tentang apa yang kita cari atau pelajari. Berdasarkan kerangka pikir yang telah disusun oleh penulis, maka menghasilkan hipotesis sebagai berikut:

- a. H0: Tidak ada pengaruh signifikan pada pakan *starter* yang diberikan terhadap pertumbuhan performa cembe.
- b. H1: Ada pengaruh yang signifikan pada pakan *starter* yang disuplementasi *pellet* indigofera terhadap pertumbuhan performa cembe.

### 3.8 Metode Analisis Nilai Profitabilitas

Setiap bisnis memerlukan pemahaman akan layak atau tidaknya usaha tersebut dibangun (Sugito, 2021). Serta dalam suatu usaha produksi ada yang namanya fungsi produksi yang menjelaskan hubungan antara faktor-faktor produksi dengan hasil produksi. Faktor produksi dikenal dengan istilah input sedangkan hasil produksi disebut sebagai output. Dalam melakukan penyusunan perencanaan bisnis, perlu diperhatikan terkait dengan penghitungan analisis usahanya dengan tujuan untuk mengetahui apakah bisnis *pellet* indigofera ini layak dijalankan dan mengetahui perkiraan keuntungan yang akan diperoleh dari bisnis yang akan dijalankan, meliputi analisis biaya produksi (biaya investasi, biaya variabel dan biaya tetap), BEP (*Break Even Point*), dan R/C Ratio.

#### 3.8.1 Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan biaya dari banyaknya input yang digunakan dalam produksi dikalikan dengan harga (Qotrunnada dan Fauziyah, 2023):

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC : *Total Cost* (total biaya per periode produksi)

TFC : *Total Fixed Cost* (total biaya tetap per periode produksi)

TVC : *Total Variable Cost* (total biaya tidak tetap per periode produksi)



### 3.8.2 Penerimaan

Menurut (Armelia *et al.*, 2022) penerimaan merupakan total pendapatan yang diterima oleh produsen, diperoleh dari hasil penjualan produksi. Berikut merupakan rumus penerimaan dalam suatu usaha:

$$R = p \times Q$$

Keterangan:

R : Penerimaan (Rp per periode produksi)

p : Harga produksi (Rp per ekor cempe)

Q : Jumlah Produksi ayam (ekor per periode produksi)

### 3.8.3 Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah usaha tersebut menguntungkan atau tidak layak untuk dikembangkan. Berikut merupakan rumus

R/C Ratio menurut (Saeri, 2011):

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

TR : Total Revenue

TC : Total Cost

### 3.8.4 Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau harga minimum penjualan dengan tujuan memperoleh laba atau menghasilkan laba yang berada pada posisi yang sama dengan biaya produksi. (Manuho *et al.*, 2021). Berikut rumus BEP yang sesuai adalah:

$$BEP \text{ Unit} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Jual}}$$

$$BEP \text{ Harga} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Total Produksi}}$$



### 3.8.5 Payback Periode (PP)

Menurut Yurian (2020) Berikut rumus *payback periode*:

$$\text{Payback Periode} = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Kas Bersih/Tahun}}$$

Pada pengertian lain menyebutkan bahwa analisis *payback periode* ini dilakukan untuk mengetahui lamanya perputaran modal investasi yang digunakan oleh perusahaan dengan menggunakan keuntungan sebagai bahan perbandingan.

### 3.9 Business Plan

Tindak lanjut setelah melakukan penelitian suplementasi *pellet* indigofera pada pakan *starter* cempe domba awassi, penelitian ini dilanjutkan dengan perencanaan dengan konsep penyusunan *bussines plan* pakan *pellet* indigofera. Susunan dari penyusunan *business plan* sebagai berikut:

#### I. Ringkasan

Pada ringkasan ini merupakan sebuah rangkuman dari hasil proposal rencana bisnis keseluruhan yang terdiri dari 1 – 2 halaman.

#### II. Pendahuluan

Pada pendahuluan berisikan tentang latar belakang, visi dan misi dari sebuah perusahaan yang ingin dicapai.

#### III. Gambaran Usaha

Pada gambaran usaha berisi sebuah data perusahaan serta data dari pemilik berupa nama pemilik, alamat dari sebuah usaha, serta mencantumkan nomer telfon dari pelaku usaha serta logo dari usaha tersebut beserta penjelasannya.

#### IV. Aspek Pemasaran

Pada bagian ini membahas mengenai analisis pemasaran yang dihasilkan dari usaha tersebut.

#### V. Aspek Organisasi dan Manajemen

Pada bagian ini membahas mengenai SDM (Sumber Daya Manusia) yang dibutuhkan dalam produksi, serta membahas mengenai wewenang serta kerja pada pelaksanaan usaha.



## VI. Aspek Produk

Pada bagian ini membahas mengenai alur dari proses produksi, bagaimana memperoleh bahan baku produksi, serta menentukan lokasi yang strategis dalam mendirikan usaha, denah dari tempat usaha, serta peralatan yang digunakan.

## VII. Aspek Keuangan

Pada bagian ini membahas mengenai kondisi dari sebuah keuangan usaha mulai dari pendapatan, modal investasi, analisis usaha, dan analisis kelayakan.

### 3.10 Batasan Operasional

Definisi operasional adalah pengertian tentang istilah yang ditemukan dalam penelitian ini, yang mencakup:

- a. Domba *Cross Awassi*: Jenis domba hasil persilangan antara domba pejantan *Awassi fullblood* (genetik murni) dan betina domba lokal ekor tipis. Hasil dari persilangan ini menghasilkan Domba *Cross Awassi F1*.
- b. Cempe Domba: Sebutan istilah untuk anak domba yang memiliki rentan umur 0-6 bulan dari fase kelahiran.
- c. Fase Cempe Sapih: Periode dalam siklus hidup domba di mana domba baru lahir dan memiliki umur 0 hari – 90 hari.
- d. Fase Cempe *Pra* Sapih: Periode dalam siklus hidup domba di mana domba baru lahir dan memiliki umur 90 hari – 240 hari.
- e. Pakan *Starter/Creep Feeding*: Pakan yang diberikan kepada cempe domba pada fase awal pertumbuhannya. Pakan ini memiliki kandungan protein yang tinggi untuk mendukung perkembangan organ tubuh, sistem kekebalan, dan pertumbuhan otot.
- f. *Pellet*: pakan ternak yang berbentuk silinder atau potongan kecil yang dibuat dari bahan pakan yang dicampur dan dicetak menggunakan mesin.
- g. Performa Ternak: Ukuran kinerja ternak domba, yang dapat diukur melalui beberapa parameter, yaitu: Konversi pakan dan penambahan berat badan harian (PBBH).

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



- h. Nutrisi Cempe: Kebutuhan nutrisi yang harus dipenuhi pada ternak domba fase cempe nutrisi tinggi protein dan energi untuk keberlangsungan pertumbuhannya.
- i. *Indigofera Zollingeriana* : Jenis tanaman bahan pakan lokal *leguminose* yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *pellet*.
- j. Supleman Pakan: Bahan pakan tambahan yang digunakan untuk menstimulasi pertumbuhan cempe menjadi lebih optimal.
- k. *BusinessPlan*: Strategi yang disusun untuk merancang suatu proses perkembangan bisnis *pellet* indigofera untuk *creep feeding* domba.
- l. *Feed Intake*: Jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak dalam periode waktu tertentu
- m. *Feed Conversion Ratio*: Ukuran efisiensi penggunaan pakan oleh ternak, yaitu berapa banyak pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu satuan bobot badan.
- n. *Average Daily Gram*: Rata rata kenaikan bobot badan harian ternak dalam suatu periode tertentu.
- o. *Income Over Feed Cost*: Selisih antara pendapatan yang diperoleh dari hasil produksi (misalnya penjualan ternak) dengan biaya yang dikeluarkan untuk pakan ternak tersebut.



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian Terapan

#### 4.1.1 Bahan Pakan dan Formulasi Pakan Starter

Formulasi pakan disusun berdasarkan rekomendasi (NRC, 2007) dengan komposisi bahan pakan konsentrat komersil burja *farm*, dan *pellet Indigofera Zollingeriana*. Adapun untuk komposisi bahan pakan konsentrat burja *farm* terdiri dari jagung giling, CGF (*Corn Gluten Feed*), SBM (*Soybean Meal*), DDGS (*Distillers Dried Grains with Solubles*), biji kapuk, *Wheat Pollard*, bungkil kopra, tetes tebu, *protein liquid*, dan premix domba. Pemilihan bahan baku tersebut harus disesuaikan dengan kandungan nutrisi yang dibutuhkan dan formulasi yang digunakan. Berikut kandungan nutrisi dalam formulasi pakan yang tersaji dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Kandungan Nutrisi Formulasi Pakan Starter

Bahan Baku	Kandungan Nutrisi (BK %)			
	PK	TDN	Ca	P
Konsentrat Starter Burja <i>Farm</i>	22,1	67	1,3	0,66
<i>Pellet Indigofera Zollingeriana</i>	23	60	0,2	0,2
Formulasi Pakan	PK	TDN	Ca	P
Formulasi Pakan P0 (100% konsentrat)	22,1	67	1,3	0,66
Formulasi Pakan P1 (90% konsentrat+10% <i>pellet</i> <i>indigofera</i> )	21,9	66,5	1,3	0,63

Sumber: Data yang Diolah, 2025

Penyusunan ransum cempè domba *pra* sapih mengacu dari standar nutrisi menurut *National Research Council Nutrient Requirements of Sheep* NRC, (2007) 17%-26% PK (Protein kasar), 78% TDN (*Total Digestible Nutrient*), 0,54%-0,82% Ca (Calsium), 0,28%-0,38% P (*Poshpor*). Sedangkan menurut Guntara Noor *et al.*, (2020) nutrisi untuk cempè lepas sapih berkisar 3,0%-4,0% BK (Bahan Kering), 14,0%-26% PK (Protein Kasar), 60%-90% TDN (*Total Digestible Nutrient*), 0,25%-1,20% Ca (*Calsium*), dan 0,23%-1,0% P (*Poshpor*). Dari hasil formula pakan yang telah disusun kemudian dilakukan pengujian yang menghasilkan uji proksimat yang tersaji pada Tabel 1, yang menunjukkan bahwa kandungan nutrisi pada

formula tersebut telah sesuai dengan standar NRC (2007), dan pendapat menurut (Guntara 2020).

Pada pakan kelompok ternak (P0) dapat diketahui kandungan protein kasar 22,1% dan kelompok ternak (P1) kandungan protein kasar 21,9%, hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan protein kasar telah memenuhi standar minimal nutrisi yang ada, sesuai dengan penelitian Nugroho (2017) pemberian kandungan protein sebesar 20% pada ternak muda masih memenuhi terhadap kebutuhan pertumbuhan yang dibutuhkan. Menurut NRC (2007) kebutuhan kandungan TDN (*Total Digestible Nutrient*) pada pakan cempe domba sebesar 78%, sedangkan pada kandungan TDN pada ternak (P0) hanya sebesar 66% dan ternak (P1) hanya sebesar 64% yang menandakan bahwa kandungan formula pakan ini belum memenuhi standar nutrisi yang ada, berbanding terbalik dengan pendapat Guntara (2020) yang menyatakan kandungan TDN minimal pada formulasi pakan sebesar 60%, sehingga formula diatas sudah dinyatakan memenuhi standar yang ada. Hal ini juga dijelaskan oleh Rochana *et al.*, (2020) bahwa kandungan minimal TDN 60% dari total ransum pakan domba menunjukkan hasil yang terbaik. Adanya perbedaan dan bervariasinya nilai TDN dalam total ransum pakan dapat disebabkan karena letak geografis daerah dan karakteristik *genetic* ternak yang berbeda, dimana pada ternak penelitian menggunakan galur persilangan antara galur murni domba awassi dengan domba garut lokal.

Kemudian untuk kandungan *phospor* dan kalsium dalam formulasi pakan diatas telah sesuai dengan standar kebutuhan nutrisi yang ada, sehingga bisa dikatakan bahwa pakan yang diberikan kepada ternak masih memiliki kesesuaian nutrisi yang cukup baik sesuai kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan pada fasenya.

#### 4.1.2 Kandungan senyawa pada *Indigofera Zollingeriana*

*Indigofera zollingeriana* adalah salah satu jenis legum yang memiliki kandungan nutrisi tinggi, sehingga sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak, termasuk cempe domba. Tanaman ini merupakan sumber *green concentrate*, dengan kandungan protein mencapai 27-31% dan pencernaan protein 75-87% (Sudarta, 2022). Protein berfungsi untuk pertumbuhan otot dan perkembangan tubuh cempe domba, pemberian *Indigofera zollingeriana* memberikan pengaruh nyata terhadap penambahan bobot badan harian anak kambing (Dwi dan





Suryanto, 2020). Selain itu, serat kasar yang terkandung di dalamnya tetap dalam batas yang baik, sehingga tidak menghambat pencernaan, justru membantu fungsi rumen dengan menyediakan substrat yang cukup bagi mikroba rumen untuk melakukan fermentasi serat, sehingga proses penyerapan nutrisi menjadi lebih baik.

Salah satu keunggulan yang ada di tanaman indigofera yakni kandungan senyawa bioaktifnya. Tanin, salah satu senyawa *polifenol* yang terdapat dalam Indigofera, berperan penting sebagai antimikroba alami. Tanin dalam jumlah normal membantu mengurangi populasi mikroba patogen dalam rumen tanpa mengganggu proses fermentasi serat oleh mikroba yang menguntungkan. Kandungan tanin yang terkandung dalam tanaman indigofera hanya berkisar antara 0,4 sampai 1,4 ppm sehingga tidak menimbulkan sifat anti nutrisi pada ternak (Ginting, 2012). Selain tanin, indigofera juga mengandung saponin yang memiliki efek positif dalam menekan produksi gas metana dalam rumen, sehingga efisiensi pakan menjadi lebih baik. Kegunaan asam *fenolik* indigofera untuk ternak yakni untuk membantu meningkatkan pencernaan, serta mengoptimalkan proses penyerapan nutrisi terjadi secara optimal (Abdullah, 2014).

Kandungan senyawa fenolik pada tanaman Indigofera juga memberikan efek biologis saat dikonsumsi oleh ternak Laksono (2017), *flavonoid* dapat meningkatkan kadar enzim antioksidan (*superoksida dismutase, katalase, glutathione, glutathione peroksidase, dan glutathione-S-transferase*) secara signifikan (Xie *et al.*, 2022). *Flavonoid* yang terdapat dalam tanaman ini juga berperan sebagai anti *inflamasi* dan *imunostimulan*, *flavonoid* meningkatkan respons imun dengan meningkatkan radikal oksigen, nitrogen, dan produksi antibodi untuk meningkatkan daya tahan tubuh cempes terhadap penyakit (Martínez *et al.*, 2019). Adanya kandungan senyawa yang beragam pada tanaman ini dapat digunakan sebagai bahan pakan *starter* untuk ternak cempes domba, dikarenakan cempes domba saat dilakukan penyapihan rentan terkena tingkat stress yang tinggi. Senyawa *fenolik* membantu melindungi sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, yang pada akhirnya mendukung kesehatan tubuh ternak dan memiliki pengaruh terhadap produktivitas yang lebih maksimal. Dampak anti mikroba dari senyawa *fenolik* juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan mikroflora rumen, sehingga proses fermentasi berlangsung optimal.

#### 4.1.3 Pengaruh Suplementasi *pellet* *Indigofera Zollingeriana* terhadap performa cempe domba *cross awassi*

Pemberian suplementasi *pellet Indigofera zollingeriana* memiliki pengaruh terhadap performa cempe domba *cross awassi*, dengan kadungannya yang tinggi protein sehingga transfer nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan semakin optimal. Berikut tabel pengaruh suplementasi *pellet Indigofera Zollingeriana* terhadap cempe domba *cross awassi*:

Tabel 10. Hasil Pengamatan di lapangan

Variabel Pengamatan	Kelompok Ternak		P Value (p<0,05)
	P0	P1	
<b>Minggu 1</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	738	977	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	460±0,13	720±0,18	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	1,6±0,56	1,3±0,39	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	47.159	90.031	(P>0,25)
<b>Minggu 2</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	1343	1350	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	400±0,22	920±0,27	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	3,3±0,92	1,4±0,75	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	42.691	109.482	(P>0,25)
<b>Minggu 3</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	1277	1293	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	660±0,20	880±0,35	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	1,9±0,66	1,4±1,93	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	75.945	103.736	(P>0,25)
<b>Minggu 4</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	1769	1803	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	560±0,24	750±0,53	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	3,1±1,39	2,4±3,05	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	60.418	83.500	(P>0,25)
<b>Minggu 5</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	1501	1560	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	880±0,27	1200±0,37	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	1,7±0,65	1,4±0,43	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	104.642	144.738	(P>0,25)
<b>Minggu 6</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	1957	1976	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	920±0,24	1180±0,36	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	2,1±0,83	1,4±0,73	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	106.878	139.912	(P>0,25)
<b>Minggu 7</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	2178	2876	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	1400±0,59	1300±0,86	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	1,5±0,85	1,5±2,41	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	167.840	153.198	(P>0,25)



<b>Minggu 8</b>			
<i>Feed Intake</i> (gram/ekor/minggu)	3225	3228	(P>0.87)
PBB (gram/ekor/minggu)	1800±0,83	2580±0,35	(P<0.04)
FCR (ekor/minggu)	1,7±1,33	1,2±3,52	(P<0,02)
IOFC (Rp/ekor/minggu)	213.034	313.559	(P>0,25)
<b>Rataan Bobot Awal</b>	<b>6,4</b>	<b>6,4</b>	
<b>Rataan Bobot Akhir</b>	<b>13,4</b>	<b>15,9</b>	

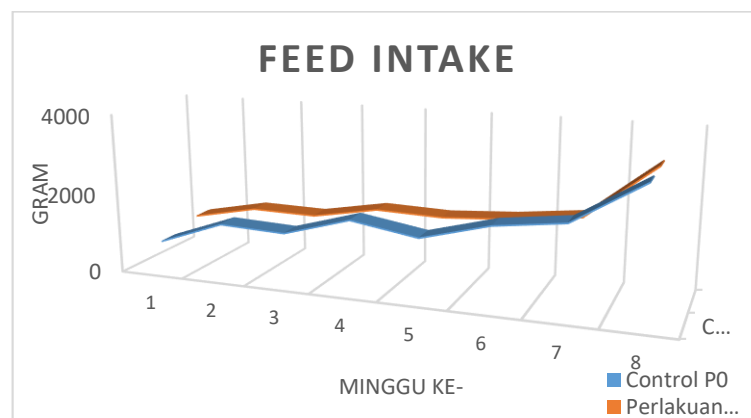
Sumber: Data yang diolah, 2025

### 1) *Feed intake*

*Feed intake* atau konsumsi pakan domba merupakan jumlah pakan domba yang dikonsumsi dalam suatu periode tertentu, pemberian pakan domba pada penelitian ini dimulai pada cempe domba umur 30 hari sampai umur 90 hari, perhitungan jumlah konsumsi domba dengan cara mengurangi total pemberian pakan dengan sisa pakan yang ada. Hasil konsumsi pakan domba dapat dilihat pada tabel 10.

Berdasarkan dari hasil Tabel 10, pada kelompok ternak kontrol (P0) konsumsi dengan pakan konsentrat tanpa *pellet* dari minggu pertama hingga minggu terakhir relative tidak stabil, hal ini menandakan bahwa tingkat palatabilitas pakan konsentrat cukup kurang baik. Dalam beberapa penelitian disebutkan bahwa pakan berbasis konsentrat tepung memiliki keterbatasan dalam kualitas serat yang rendah. Menurut Siregar *et al.* (2020), penggunaan konsentrat konvensional yang tidak dikombinasikan dengan bahan berkualitas tinggi seperti leguminosa atau tumbuhan kacang-kacangan dapat membatasi peningkatan konsumsi pakan karena rendahnya daya cerna serat kasar dan kurangnya stimulasi terhadap pertumbuhan mikroba rumen yang optimal. Sedangkan pada kelompok perlakuan (P1) konsumsi pakan yang tersuplementasi *pellet* indigofera 10% lebih terlihat stabil dari ternak kontrol (P0), perbedaan konsumsi pakan antara ternak (P0) dan ternak (P1) terlihat sebesar 1,3%. Hal ini dapat disebabkan karena adanya bentuk fisik *pellet* pada pakan ternak P1 memiliki tingkat palatabilitas yang lebih baik. Pemberian pakan *pellet* meningkatkan kinerja pertumbuhan domba penggemukan terutama karena peningkatan asupan pakan (B. Li *et al.*, 2021).



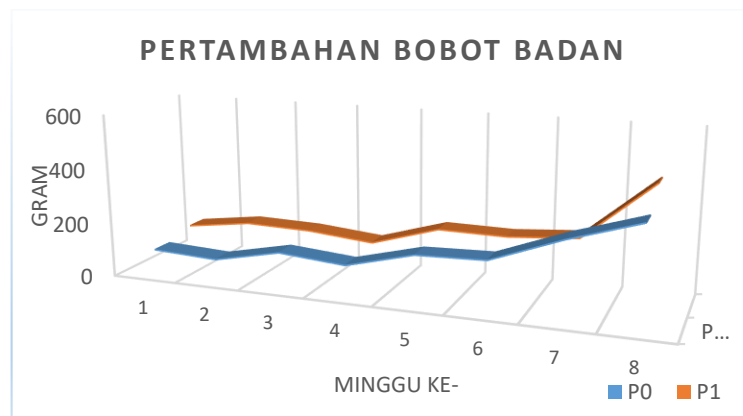


Gambar 3. Grafik Feed Intake

Berdasarkan hasil perbandingan dari diagram diatas, rata rata konsumsi pakan yang lebih stabil pada kelompok P1 terjadi hampir di setiap minggu pengamatan, hal ini menunjukkan bahwa selain kesesuaian nutrisi, bentuk fisik pakan *starter* juga dapat mempengaruhi palatabilitas pakan. Namun secara analisis statistik tidak adanya perbedaan yang signifikan ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan antara kelompok ternak (P0) dan kelompok ternak (P1). Pakan berbentuk *pellet* meningkatkan konsumsi karena adanya tingkat ruminasi yang baik pada ternak ruminansia (Solehudin *et al.*, 2022). Selain itu, *pellet* dapat mengurangi selektivitas dalam konsumsi pakan sehingga nutrisi yang diberikan lebih merata terserap oleh domba (Amran *et al.*, 2023). Hasil penelitian Ade Syahrul *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa analisis statistik pemberian Indigofera 10% dalam ransum memberikan pengaruh nyata terhadap bobot lahir cempetina.

## 2) Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan merupakan kemampuan ternak untuk mengubah nutrisi pakan menjadi daging, yang digunakan sebagai acuan untuk menilai kualitas bahan pakan. Sesuai dengan pendapat Haya *et al.*, (2020) pertambahan bobot badan harian domba akan sebanding dengan total konsumsi pakan yang dicerna oleh ternak tersebut. Kondisi pakan yang diberikan ke ternak memiliki kualitas dan kuantitas tidak sesuai kebutuhan, menyebabkan produktivitas ternak menjadi rendah, antara lain ditunjukkan oleh laju pertumbuhan yang lambat dan pertambahan bobot badan yang cukup rendah. Hasil rata-rata pertambahan bobot badan cempetina domba dapat dilihat pada tabel 10 dan dapat dibuat diagram untuk mempermudah dalam membandingkan perbedaan yang ada.



Gambar 4. Grafik Pertambahan Bobot Badan

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 10, serta grafik diagram diatas menunjukkan bahwa adanya perbedaan bobot badan cempedomba *cross awassi* antara kelompok kontrol (P0) dan kelompok perlakuan (P1). Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata hasil akhir bobot badan cempedomba yang signifikan ( $p < 0.05$ ) antara kelompok kontrol (P0) dengan kelompok perlakuan (P1). Kelompok ternak (P0) merupakan cempedomba yang diberi pakan *starter* konsentrat burja *farm non pellet*, sedangkan kelompok ternak (P1) cempedomba yang diberi pakan *starter* konsentrat burja *farm* dengan suplementasi *pellet* Indigofera sebanyak 10% dari total ransum.

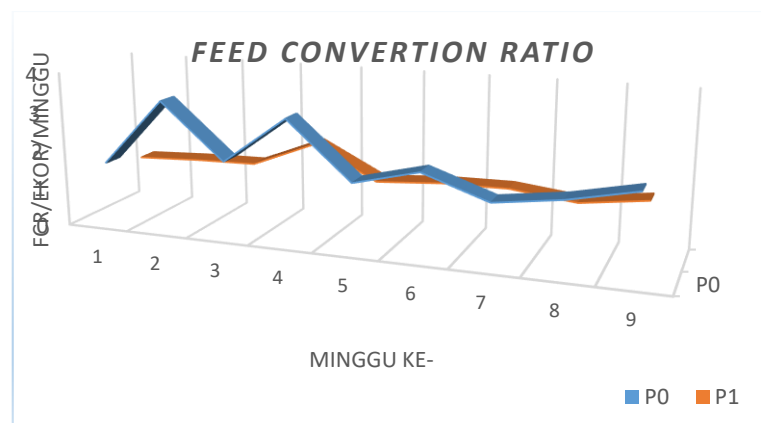
Peningkatan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi pada kelompok ternak (P1) dapat disebabkan oleh kualitas nutrisi dan bentuk fisik pakan yang lebih baik karena adanya suplementasi *pellet* Indigofera. Indigofera mengandung protein kasar yang cukup tinggi, sekitar 25-30% (Arbiansyah *et al.*, 2023). Menurut Abdullah 2010 dalam Sudarta, (2022) daun Indigofera yang dijadikan *pellet* mengandung protein kasar sebesar 25,66%, dapat dijadikan bahan substitusi untuk pertumbuhan ternak yang lebih baik. Selain itu, hasil mingguan menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan cempedomba pada kelompok perlakuan P1 lebih konsisten meningkat dari minggu pertama hingga minggu terakhir, sedangkan pada kelompok cempedomba non perlakuan (P0) kenaikan bobot badan terjadi tidak konsisten, bahkan adanya penurunan berat badan yang dapat disebabkan karena konsumsi pakan dan nutrient terserap kurang optimal didalam rumen. Tingkat konsumsi dapat mempengaruhi proses metabolisme protein, yaitu semakin tinggi konsumsi akan dapat menurunkan waktu degradasi protein pakan oleh mikroba dalam rumen, karena laju alur pakan yang semakin

cepat (Ummah, 2019). Adanya konsistensi peningkatan pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa suplementasi 10% *Pellet Indigofera Zollingeriana* dapat meningkatkan hasil akhir bobot cempè domba sebesar 24% dari bobot awal 6,4kg serta memiliki efek positif yang berkelanjutan terhadap performa pertumbuhan cempè domba *cross awassi*. Sesuai dengan hasil penelitian Tarigan *et al* (2019) pemberian *Pellet Indigofera Zollingeriana* dari taraf 10%-45% memberikan pengaruh yang nyata terhadap penambahan bobot badan harian kambing boerka.

### 3) Konversi pakan (FCR)

Konversi pakan (*Feed Conversion Ratio/FCR*) merupakan salah satu parameter dalam menilai efisiensi pakan terhadap pertumbuhan bobot badan ternak. Konversi pakan dihitung untuk membandingkan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan selama periode tertentu. Semakin rendah nilai konversi pakan, semakin efisien pakan yang dikonsumsi oleh ternak dalam meningkatkan bobot badannya (Avellaneda *et al.*, 2024).

Hasil rata-rata mingguan FCR cempè domba dapat dilihat pada tabel 2 yang menunjukkan bahwa rata-rata FCR pada kelompok ternak (P0) adalah 2,1 sedangkan pada kelompok ternak (P1) nilai FCRnya lebih rendah yaitu sebesar 1,4 dimana cempè domba *cross awassi* kelompok ternak (P1) membutuhkan pakan yang lebih sedikit untuk menghasilkan penambahan berat badan yang sama atau lebih tinggi dibandingkan kelompok P0 dan hasil penelitian dapat dibuat diagram untuk mempermudah dalam membandingkan perbedaan yang ada, pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Grafik *Feed Conversion Ratio*

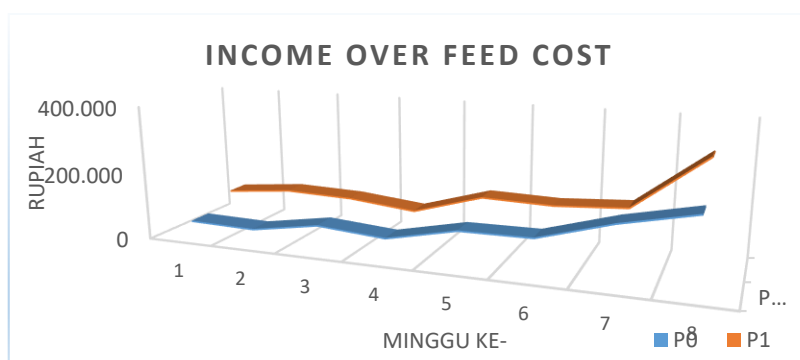
Berdasarkan hasil akhir penelitian, bahwa suplementasi *pellet* indigofera 10% pada total ransum pakan *starter* dapat memberikan nilai FCR yang lebih baik.



Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan rata rata hasil FCR mingguan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelompok ternak kontrol (P0) dengan kelompok ternak perlakuan (P1), kemudian secara biologis P1 menunjukkan kecenderungan efisiensi pakan yang lebih baik, efisiensi ini didukung oleh kandungan nutrisi Indigofera yang cukup seimbang, yang tidak hanya meningkatkan pencernaan pakan tetapi juga membantu menjaga keseimbangan mikroba rumen (Arbiansyah *et al.*, 2023). Selain itu adanya nilai FCR yang lebih rendah pada kelompok perlakuan (P1) dapat disebabkan adanya suplementasi *pellet* indigofera yang dapat menstimulus perkembangan rumen sehingga penyerapan nutrisi terjadi secara maksimal. Pendapat ini juga didukung dari hasil penelitian Sains *et al.*, (2022) pakan *starter* domba bentuk *crumble* atau *pellet* yang diberikan pada usia 7 hari dan menyapihnya pada usia 28 hari dapat meningkatkan perkembangan rumen dan meningkatkan kinerja pertumbuhan performanya.

#### 4) **Income Over Feed Cost (IOFC)**

*Income Over Feed Cost (IOFC)* merupakan parameter ekonomi yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi finansial dari usaha peternakan dengan menghitung selisih antara pendapatan dari penambahan bobot badan ternak dan biaya pakan yang dikeluarkan. Semakin tinggi nilai IOFC, semakin menguntungkan usaha peternakan, karena menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh lebih besar dibandingkan biaya pakan yang dikeluarkan. Hasil analisis *statistic* penelitian menunjukkan bahwa suplementasi *pellet* Indigofera meningkatkan IOFC, namun perbedaan ini tidak signifikan secara *statistic* yang berarti nilai IOFC ( $P > 0,05$ ) yang menandakan bahwa tidak ada pengaruh yang terjadi antara kelompok ternak kontrol (P0) dan kelompok ternak perlakuan (P1) terhadap hasil akhir *Income Over Feed Cost* nya.



Gambar 6. Grafik *Income Over Feed Cost*



Berdasarkan tabel 12 dan tabel diagram grafik yang tersaji diatas, pada kelompok P1 tetap memiliki nilai IOFC yang lebih tinggi dibandingkan kelompok P0 yang berarti adanya suplementasi *pellet* indigofera tidak menimbulkan kerugian terhadap perhitungan IOFC. Hasil yang tidak signifikan pada perbedaan IOFC dapat disebabkan proses biaya pembuatan pakan yang lebih mahal (Abrori et al., 2022), serta penggunaan *pellet* indigofera yang kurang memiliki volume lebih banyak dalam total ransum.

#### 4.1.4 Analisis Nilai Profitabilitas Usaha

##### 1) Perbandingan Nilai Profitabilitas Usaha

Profitabilitas usaha dapat dihitung apabila diketahui biaya pengeluaran produksi yang didapatkan dari biaya tetap dan biaya variabel, total penerimaan, dan keuntungan. Berikut merupakan total pengeluaran, total penerimaan, dan pendapatan pada penelitian ini.

Tabel 11. Biaya Tetap

Biaya Tetap				
No.	Uraian	Volume	Harga Satuan	Total (Rp)
1.	Pajak Bangunan	2 bulan	25.000	50.000
2.	Pajak Air	2 bulan	20.000	40.000
3.	Penyusutan	2 bulan	15.000	30.000
4.	Listrik	2 bulan	18.000	36.000
5.	Sewa Kandang	2 bulan	50.000	100.000
6.	Gaji ABK	2 bulan	1.500.000	3.000.000
<b>Total</b>				<b>3.256.000</b>

Berdasarkan hasil dari Tabel 11, biaya tetap untuk produksi pada penelitian ini yaitu dijalankan selama 2 (dua) bulan dengan memiliki jumlah volume operasional serta tempat lokasi kandang yang sama yaitu di UD Kambing Burja, Lawang. Dengan jumlah populasi yang sama yaitu sebanyak 6 (enam) ekor pada masing-masing perlakuan.

Tabel 12. Biaya Variabel P0

No.	Biaya Variabel	Volume	Harga (Rp)	Total (Rp)
1.	Pakan <i>Starter</i>	74.303 kg	6.500	482.970
2.	OVK	15 liter	10.000	150.000
3.	Harga bibit cempe	38,4 kg	130.000	4.992.000
<b>Total</b>				<b>5.624.970</b>



Tabel 13. Biaya Variabel P1

No.	Biaya Variabel	Volume	Harga (Rp)	Total (Rp)
1.	Pakan <i>Starter</i>	98.149 kg	6.450	633.061
2.	OVK	15 liter	10.000	150.000
3.	Harga Bibit Cempe	38,4 kg	130.000	4.992.000
<b>Total</b>				<b>5.775.061</b>

Berdasarkan hasil analisis finansial Tabel 12. dan tabel 13. biaya variabel pada P0 dan P1 terdapat persamaan pada biaya operasional OVK dan bibit cempe mempunyai kesamaan volume serta harga yang dikeluarkan. Terdapat perbedaan pada kedua biaya variabel tersebut yaitu pakan yang dikonsumsi untuk P1 memiliki volume konsumsi pakan (*feed intake*) yang lebih tinggi dibandingkan P0, hal tersebut disebabkan pada pakan ternak perlakuan (P1) adanya penambahan substitusi *pellet* indigofera 10%.

Berdasarkan tabel data diatas dapat diketahui bahwa total pengeluaran biaya produksi pada P0 yaitu Rp **8.880.970** dan P1 yaitu Rp **9.031.061**

$$\begin{aligned} TC P0 &= TFC + TVC \\ &= 3.256.000 + 5.624.970 \\ &= Rp 8.880.970 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TC P1 &= TFC + TVC \\ &= 3.256.000 + 5.775.061 \\ &= Rp 9.031.061 \end{aligned}$$

Keterangan:

*TC* : *total cost* (total biaya per periode produksi)

*TFC* : *total fixed cost* (total biaya tetap per periode produksi)

*TVC* : *total variable cost* (total biaya tidak tetap per periode produksi)

Berikut merupakan total penerimaan pada penelitian berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan:

Tabel 14. Penerimaan

Penjualan	Volume	Penjualan (Rp)	Penerimaan (Rp)
<b>P0</b>	80,64 kg	130.000/kg/ekor	10.483.200
<b>P1</b>	95,76 kg	130.000/kg/ekor	12.448.800

Berdasarkan Tabel 16. Diatas menunjukkan bahwa pada penelitian ini mempunyai total penerimaan pada kelompok ternak P0 sebesar Rp 10.483.200 dan kelompok ternak P1 sebesar Rp 12.448.800. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan berat badan pada kelompok ternak P1 yang lebih tinggi, sehingga untuk total penerimaan kelompok ternak P1 yang didapat lebih unggul daripada

kelompok ternak P0. Selanjutnya analisis pendapatan atau keuntungan yang didapatkan pada kedua perlakuan tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\Pi P0 &= TR - TC \\ &= 10.483.200 - 8.880.970 \\ &= \text{Rp } 1.602.230\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Pi P1 &= TR - TC \\ &= 12.448.800 - 9.031.061 \\ &= \text{Rp } 3.417.739\end{aligned}$$

Keterangan:

$\Pi$  : keuntungan (pendapatan bersih per periode produksi)

$TR$  : *total revenue* (total penerimaan per periode produksi)

$TC$  : *total cost* (total biaya per periode produksi).

## 2) Break Event Point

*Break Event Point* merupakan perhitungan untuk mengetahui jumlah minimal penjualan untuk menutupi biaya operasional yang telah dikeluarkan dalam suatu usaha. Perhitungan BEP Unit dan Harga sebagai berikut:

Tabel 15. BEP

BEP	Cempe Domba Cross Awassi		Ket
	P0	P1	
Unit	46,8	27,14	Kg
Harga	110.131	94.309	Rp

Berdasarkan perhitungan diatas, penelitian ini akan mengalami titik impas (BEP) pada volume cempe domba *cross awassi* P0 sebesar 46,8 Kg dan untuk P1 sebesar 27,14 Kg. Hal tersebut didapatkan dari total biaya tetap dibagi harga jual produk. Begitu pula untuk harga titik impas (BEP) dengan pencapaian penjualan minimal sebesar Rp 110.131/kg untuk P0 dan Rp 94.309/kg untuk P1, hal tersebut didapatkan dari total biaya dibagi total bobot jual yang dihasilkan dari masing-masing kedua perlakuan tersebut. Jika kurang dari jumlah tersebut maka peternak akan mengalami kerugian karena menghasilkan titik impas yang kurang dari biaya produksi operasional yang telah dikeluarkan pada saat produksi. Semakin rendah nilai BEP, maka semakin baik dan semakin besar selisih antara pencapaian hasil penjualan dengan BEP angka absolut maupun angka relatif, maka semakin efisien (Sugito *et al.*, 2021).





### 3) R/C Ratio

R/C rasio merupakan jumlah rasio yang digunakan untuk melihat keuntungan relatif yang diperoleh suatu usaha. Hasil perhitungan R/C rasio pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 16. RC Rasio

R/C Ratio	Cempe Domba Cross Awassi	
	P0	P1
	1,18	1,44

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, hasil dari R/C perlakuan suplementasi *pellet* indigofera (P1) lebih tinggi dibandingkan dengan P0. Suatu usaha dapat dikatakan layak apabila jumlah perhitungan R/C lebih dari 1. Hal tersebut berarti setiap Rp 1 yang dikeluarkan maka memiliki rasio 1,18 keuntungan yang didapatkan untuk cempe domba *cross awassi* (P0) dan 1,44 untuk cempe domba *cross awassi* dengan substitusi *pellet* indigofera (P1). Kedua perlakuan tersebut memiliki jumlah R/C lebih dari 1 yang artinya kedua perlakuan tersebut layak untuk melanjutkan usahanya. Rahayu, (2019) mengatakan semakin tinggi nilai R/C maka tingkat pengembalian yang diterima petani untuk setiap rupiahnya semakin tinggi.

## 4.2 Perencanaan Implementasi Hasil Penelitian Terapan

Setelah melakukan penelitian suplementasi *pellet* indigofera pada pakan *starter* terhadap pertumbuhan performa cempe domba *cross awassi*. Peneliti akan melanjutkan dengan perencanaan implementasi penyusunan sebuah *Business Plan* untuk dijalankan setelah melaksanakan *studi* di Polbangtan Malang. Adapun aspek-aspek yang harus ada dalam penyusunan *Business plan* menurut Supriyanto (2009) yaitu:

### 4.2.1 Ringkasan Eksekutif

Industri peternakan domba di Indonesia dari tahun ke tahun semakin mengalami peningkatan, hal ini didasari bahwa adanya peluang bisnis yang besar terhadap kebutuhan masyarakat akan konsumsi daging domba beserta susunya. Hal ini menyebabkan adanya peningkatan permintaan jumlah stok pakan domba yang berkualitas dan terjangkau juga terus meningkat. Pada umumnya pakan untuk peternakan domba berupa hijauan segar dan konsentrat, pakan hijauan segar memiliki daya simpan yang kurang lama, sedangkan untuk pakan konsentrat



relative memiliki harga yang masih mahal dan tidak selalu tersedia dalam area luas.

*Indigofera Zollingeriana* merupakan tanaman leguminosa yang sangat potensial sebagai sumber hijauan pakan yang memiliki kandungan tinggi nutrisi untuk ternak, secara agronomis mudah dikembangkan melalui benih (Rika Widianita, 2023). Reproduktivitas yang tinggi memungkinkan pengembangan secara nasional untuk suplementasi protein dan perbaikan asupan nutrisi, sehingga perlu adanya strategi untuk mengatur daya simpan pakan *Indigofera Zollingeriana* salah satunya dengan mengubah menjadi bentuk *pellet* pakan ternak. Penggunaan *Indigofera Zollingeriana* secara komersial untuk produksi *pellet* pakan juga dapat menciptakan peluang ekonomi yang luas. Pengembangan *pellet* Indigofera ini dapat membuka peluang untuk terciptanya lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan peternak, dan mengurangi ketergantungan terhadap pakan impor yang harganya lebih mahal (Yuniarti *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian diatas, usaha *pellet* indigofera memiliki peluang besar untuk dikembangkan khususnya di Indonesia. *Pellet Indigofera Zollingeriana* menjadi solusi adanya permintaan pakan domba yang bernutrisi dan harga terjangkau yang semakin meningkat. Tindaklanjut penelitian ini bertujuan untuk memproduksi dan mendistribusikan *Pellet Indigofera* yang dapat meningkatkan produktivitas peternakan domba di Indonesia.

Ell *Feed* merupakan industri yang bergerak di bidang pembuatan pakan ternak. Pakan yang dibuat merupakan pakan *pellet* ternak domba yang memiliki tinggi nutrisi serta harga yang terjangkau. Mutu pakan yang dihasilkan akan diujikan terlebih dahulu sesuai dengan standar mutu pakan yang harus terpenuhi sesuai dengan peraturan dan perundang undangan yang berlaku di Indonesia. Dengan menawarkan produk bahan pakan lokal juga memiliki jumlah yang banyak menjadikan *pellet* indigofera menjadi andalan sahabat peternak lokal.

#### 4.2.2 Pendahuluan

##### 1) Latar Belakang

Industri peternakan domba di Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan kebutuhan konsumsi daging domba (Rifki M & Qishton M, 2024). Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah ketersediaan kurang



melimpah dan biaya pakan ternak yang relatif mahal. Adapun jenis tanaman lokal yang memiliki jumlah produksi bahan kering (BK) total sebanyak 21 ton/ha/tahun yakni tanaman Indigofera, sebagai salah satu tanaman leguminosa yang kaya akan protein dan sumber nutrisi lain, menjadikan solusi yang efisien dan berkelanjutan untuk kebutuhan pakan ternak domba. Dengan diolah menjadi *pellet*, Indigofera akan lebih mudah di distribusikan, memiliki daya simpan yang lama, dan memberikan manfaat nutrisi yang optimal bagi tubuh ternak.

Melalui bisnis ini, *Ell Feed* memiliki tujuan untuk memproduksi dan mendistribusikan *pellet Indigofera* dengan tujuan membantu meningkatkan produktivitas peternakan domba dan mendukung keberlanjutan sektor peternakan pertanian di Indonesia khususnya dibidang pakan ruminansia.

## 2) Visi , Misi, Tujuan dan Nilai Budaya

### a. Visi

Menjadi penyedia pakan ternak profesional yang mendukung pertumbuhan produktivitas ternak di seluruh Indonesia.

### b. Misi

1. Memproduksi pakan berkualitas tinggi dengan bahan baku pilihan dan teknologi modern.
2. Menjaga konsistensi dalam kualitas produk dan layanan untuk membangun kepercayaan pelanggan.
3. Berkontribusi pada pengembangan usaha peternakan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.
4. Berinovasi secara berkelanjutan untuk meningkatkan efisiensi dan keunggulan kompetitif produk peneliti.

### c. Tujuan

1. Memastikan kualitas pakan yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan oleh (NRC 2007). Hal ini mencakup kebutuhan kandungan bahan kering, protein, TDN, *calcium*, *phospor*, mineral, lemak kasar, dan serat kasar.
2. Memperhatikan aspek keberlanjutan dalam operasi bisnis, termasuk pembangunan gedung produksi, alat yang modern, manajemen limbah, efisiensi sumber daya seperti air dan energi serta dampak lingkungan lainnya.
3. Mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin dihadapi, seperti fluktuasi bahan baku yang mahal, perubahan regulasi, dan merencanakan strategi sesuai mitiasi yang sesuai.

#### d. Nilai Budaya

Membangun budaya perusahaan yang baik seperti kualitas lingkungan kerja sesuai dengan SOP yang berlaku. Terciptanya budaya yang baik serta memiliki nilai integritas antar komponen perusahaan yang kuat sehingga terciptanya lingkungan kerja yang berkualitas. Menanam rasa tanggung jawab dan profesionalitas yang tinggi serta menjaga komunikasi terbuka seperti berdiskusi permasalahan yang ada dalam lapangan, agar setiap permasalahan dapat teratasi dengan baik dan tidak berdampak pada kerugian perusahaan. Selalu *upgrade* ke hal baru dan terus berinovasi yang bertujuan untuk memaksimalkan nilai jual produk serta memiliki nilai keteladanan dengan memberikan pelayanan yang baik.

#### 4.2.3 Gambaran Usaha

Ell *Feed* merupakan produsen pakan ternak domba yang berupa *Pellet Indigofera Zollingeriana* yang berlokasi di Desa Margoagung, Kec. Sumberrejo, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur. Bahan baku utama yang digunakan untuk pembuatan *pellet* adalah tanaman *Indigofera Zollingeriana* yang sudah dikeringkan secara sempurna. Dalam upaya untuk meningkatkan produksi dan pertumbuhan ternak, peternak sering menghadapi tantangan akan mahalnnya harga pakan yang bernutrisi. Muncullah *pellet* indigofera untuk menjadi solusi yang tepat serta menjadi peluang bisnis yang harus dikembangkan.

#### 1) Profil Usaha

Tabel 17. Profil Usaha Ell *Feed*

Nama perusahaan	Ell <i>Feed</i>
Bidang Usaha	Pengolahan Pakan Ternak
Jenis Produk	<i>Pellet Indigofera Zollingeriana</i>
Merk Produk	Ell <i>Feed</i>
Alamat Usaha	Desa Margoagung Kec. Sumberrejo Kab. Bojonegoro
Email	ellfeedings@gmail.com
Telepon/Hp	081553823729
Nama Pemilik	M. Elly Erlangga
Jenis Kelamin	Laki Laki
Tempat Tanggal Lahir	Bojonegoro, 02 Januari 2003
Alamat	Desa Margoagung Kec. Sumberrejo Kab. Bojonegoro
No Handphone	081553823729
Email	maheswarabastian@gmail.com
Peran dalam Perusahaan	Owner





#### 4.2.4 Aspek Pemasaran

##### 1) Segmen pasar

Segmentasi pasar merupakan pengelompokan konsumen menjadi beberapa bagian dengan kelompok karakteristik tertentu. Segmentasi pasar EII *Feed* usaha pakan *pellet* indigofera ini memiliki pertimbangan aspek yaitu Segmen demografis dan geografis. Segmentasi demografis dari produk *pellet* indigofera ini adalah para peternak domba kelas menengah bawah dan menengah atas, dengan berbagai kalangan usia peternak. Sedangkan segmen geografis di pasarkan di kabupaten bojonegoro khususnya desa Margoagung kec. Sumberrejo, Bojonegoro dengan memperluas jangkauan kerjasama pada wilayah regional dan diharapkan terus berkembang hingga nasional. Apabila pembuatan pakan dengan kualitas yang baik ini memberikan stimulus pada hewan ruminansia khususnya kambing/domba maka diharapkan banyak peternakan (*farm*) yang tertarik dan menawarkan kerja sama, maka dari itu personal branding menjadi orientasi penting dalam pelaksanaan pembuatan pakan *pellet* indigofera.

##### 2) Target pasar

Rencana penjualan produk *pellet* indigofera EII *feed* ini ditargetkan peternak domba untuk jenis usaha *breeding*, *fattening* maupun perah. Skala penjualan yang ditargetkan mulai dari peternak domba skala kecil, menengah hingga besar, komunitas, dan koperasi peternak, dan took penjual pakan ternak.

##### 3) Positioning

*Positioning* adalah strategi pemasaran yang penting untuk membantu pengusaha mencapai target pasar, yang membedakan EII *feed* dari produk atau merek dari pesaing, EII *feed* akan berupaya secara baik untuk riset pasar terkait produk pakan ternak domba dari segi kualitas pakan yang ditawarkan pesaing, menciptakan branding keunggulan produk dari segi kualitas dan bandingan harga yang lebih terjangkau. Diharapkan EII *feed* mampu membangun loyalitas pelanggan sehingga terjadinya peningkatan penjualan juga dapat meningkatkan profit keuntungan.

##### 4) Strategi Pemasaran 4P

###### a. Product

Produk utama dari EII *Feed* adalah berupa pakan ternak berbahan tanaman lokal yakni pellet indigofera yang memiliki kaya akan kandungan



nutrisi, selain itu juga memudahkan peternak dalam proses pemberian ke ternak, dan memiliki daya simpan yang lama. Kandungan nutrisi dari *pellet* indigofera sendiri yaitu dapat meningkatkan produktivitas domba dikarenakan pencernaan dari proses metabolisme dengan bentuk pakan fisik berupa *pellet* memudahkan penyerapan nutrisi-nutrisi yang terkandung pada pakan yang diberikan. Ketersediaan bahan baku juga diperhatikan untuk menunjang kontinuitas produk yang diperjual belikan.

b. *Place*

Lokasi pembuatan pakan EII *feed* di Kec. Sumberrejo Kab. Bojonegoro, dengan jarak 500 meter dari pemukiman serta memiliki sumber daya alam yang mudah didapatkan. Tempat penjualan juga berlokasi 200 meter dari tempat pengolahan pakan EII *feed* yang memiliki akses lalu lintas yang strategis. Selain membuka *outlite* mandiri EII *feed* juga memasitikan produk di distribusikan di tempat-tempat strategis, semacam kelompok peternak ataupun koperasi peternakan, sehingga memperluas jangkauan area penjualan.

c. *Price*

Strategi penetapan harga yang ditawarkan EII *feed* tentunya harga yang terjangkau yang dapat bersaing dengan produk kompetitor dengan kualitas nutrisi pakan yang sesuai untuk ternak domba. Harga pakan EII *feed* akan berubah jika harga bahan baku yang tersedia naik, juga apabila biaya produksi untuk pengolahan dan distribusi produk ikut naik.

d. *Promotion*

Kegiatan promosi dilakukan dalam media *online* maupun *offline*. Bentuk informasi pada media *online* yaitu memberikan edukasi berupa manfaat EII *feed* untuk domba serta promosi harga untuk menarik konsumen, informasi melalui media sosial tik-tok, intagram dan whatsapp sehingga memudahkan konsumen untuk melihat produk tanpa harus datang di *outlite*. Selain itu juga promosi melalui media *offline* yaitu *mouth of mouth* dengan mengandeng peternak sekitar dengan melihat langsung produk yang kami tawarkan untuk ternak domba. Di samping itu, adanya pemberian diskon dan bonus kepada konsumen yang berlangganan atau minimum pembelian produk EII *feed* secara *continue*.

## 5) Partner Kerja

EII *feed* akan membangun relasi kerja yang baik untuk beberapa pihak dalam menjalankan proses penjualan produk *pellet* indigofera, kolaborasi dengan mitra

kerja yang strategis menjadi elemen kunci untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis. Ada beberapa relasi partner kerja yang akan membantu proses distribusi dan penjualan EII *feed*:

- a. Peternakan modern
- b. Distributor Pakan ternak
- c. Komunitas atau organisasi peternak
- d. Lembaga riset dan tim akademisi peternakan

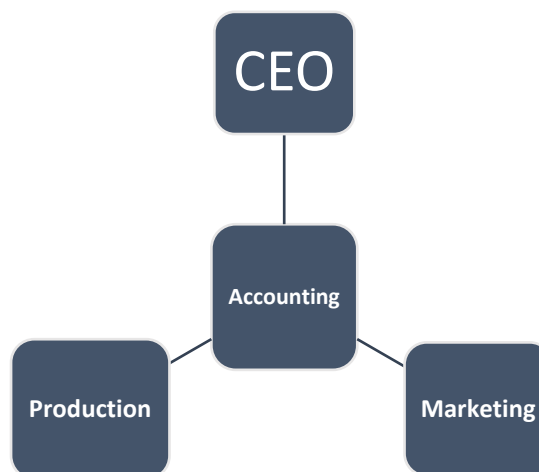
#### 6) **Customer Relationship**

Menjaga hubungan yang baik dengan konsumen merupakan kegiatan yang harus dilakukan dengan tujuan mempunyai orientasi serta kepuasan dan kepercayaan konsumen. Dari kegiatan promosi yang dilakukan pendekatan secara *offline* maupun melalui media sosial perlu di jalin sehingga akan menimbulkan antara *personal customer* dapat terjalin dengan baik. Melalui hubungan yang baik itu customer diharapkan memberikan feedback pada EII *feed* sehingga penjualan yang dilakukan akan berjalan dengan maksimal.

### 4.2.5 Aspek Organisasi dan Manajemen

#### 1) Struktur Organisasi

EII *feed* dalam menjalankan usahanya memerlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten atau tenaga ahli untuk mendukung jalannya manajemen yang baik serta menjalankan SOP yang berlaku. Struktur organisasi perusahaan pengolahan pakan EII *feed* sebagai berikut:



Gambar 7. Struktur Organisasi EII *Feed*





Adapun tugas wewenang, dan fungsi dari struktur diatas yaitu:

a. CEO (*Chief Executive Officer*)

- Menentukan visi, misi, dan tujuan jangka panjang perusahaan.
- Membuat strategi untuk memperluas pasar dan meningkatkan profitabilitas.
- Memutuskan alokasi sumber daya, baik finansial maupun manusia serta pengembangan produk baru untuk diversifikasi bisnis.

b. *Accounting*

- Mencatat semua transaksi keuangan perusahaan, seperti penjualan, pembelian bahan baku, dan pengeluaran operasional.
- Menghitung, melaporkan, dan membayar pajak perusahaan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- Memastikan pengeluaran perusahaan sesuai anggaran untuk menjaga efisiensi.
- Membantu CEO dalam menyusun anggaran tahunan dan memproyeksikan pendapatan serta pengeluaran.

c. *Production*

- Mengatur pasokan indigofera sebagai bahan utama, termasuk proses penanaman, panen, dan pengeringan.
- Mengoptimalkan proses produksi untuk mengurangi limbah dan biaya.
- Memastikan *pellet* yang dihasilkan memenuhi standar nutrisi yang dibutuhkan oleh domba.
- Mengatur penyimpanan produk jadi agar selalu tersedia untuk memenuhi permintaan pasar.

d. *Marketing*

- Menganalisis kebutuhan pasar, seperti preferensi peternak domba terhadap kualitas dan harga *pellet* indigofera.
- Menentukan strategi penjualan, seperti distribusi langsung ke peternak atau melalui distributor lokal.
- Membina hubungan baik dengan pelanggan, termasuk menangani keluhan dan memberikan edukasi tentang manfaat produk.
- Mengembangkan promosi pemasaran melalui media sosial, pameran peternakan, atau kerja sama dengan komunitas peternak.



## 2) Perizinan

Prosedur pembuatan izin berusaha diperlukan beberapa berkas termasuk akta pendirian perusahaan, Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), Surat Izin Tempat Usaha (SITU), Nomor Induk Berusaha (NIB) yang diterbitkan melalui OSS, dan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) pemerintah daerah. Dalam suatu usaha terutama bagi pengusaha pemula, memiliki izin usaha sangat penting, dengan memiliki izin usaha dapat mencegah pihak yang tidak bertanggung jawab dengan menggunakan merek ataupun nama usaha yang sama. Usaha produk *pellet* indigofera ini akan melakukan perizinan sesuai dengan permentan RI nomor 14 tahun 2017 tentang klasifikasi pakan hewan, dan juga Permentan Nomor 56 tahun 2015 tentang produksi, sertifikasi dan peredaran tanaman hijauan pakan ternak.

## 3) Kegiatan Praoperasi dan Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan *pra* operasi yaitu menyusun langkah rencana lanjutan terkait dengan kesiapan awal produksi serta mengevaluasi kesiapan pra produksi yang belum terpenuhi atau tercapai. Dengan melihat rencana produksi maka diharapkan kegiatan pra produksi bisa berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan pra produksi *Ell feed* yaitu menentukan lokasi berdirinya perusahaan, membangun perusahaan yang sesuai dengan SNI, membuat izin legalitas aset perusahaan yang sudah di haki kan, selanjutnya perekrutan tenaga kerja, persiapan bahan baku, persiapan peralatan produksi, hingga pengemasan produk. Semua pihak yang terlibat pada kegiatan pra operasi sampai dengan proses produksi merupakan kerja sama yang harus dijaga dengan baik agar proses produksi *Ell feed* berjalan dengan lancar.

### 4.2.6 Aspek Produk

#### 1) Bentuk dan karakteristik produk

Produk yang dihasilkan dalam kegiatan ini adalah pakan starter dalam bentuk *pellet* berbahan dasar tanaman *Indigofera Zollingeriana*. *Pellet* ini dirancang untuk diberikan kepada cembe (anak domba) selama masa pertumbuhan awal. Produk ini memiliki karakteristik fisik dan komposisi nutrisi yang disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan gizi cembe secara optimal. *Pellet* yang dihasilkan berbentuk silinder kecil dengan diameter  $\pm 6$  mm dan panjang berkisar 1–2 cm. Bentuk *pellet* ini dipilih untuk memudahkan konsumsi oleh cembe, meningkatkan palatabilitas, dan mengurangi selektivitas bahan pakan. Produk memiliki tekstur padat namun



cukup rapuh untuk dikunyah oleh cempe yang belum memiliki sistem pencernaan sepenuhnya berkembang.

Pellet *Indigofera* berwarna hijau kecoklatan, yang merupakan hasil dari kombinasi daun *Indigofera* kering dan bahan tambahan lainnya. Warna ini menandakan bahwa produk tidak mengalami overheat selama proses pencetakan dan masih mempertahankan sebagian besar kandungan nutrisinya. Bahan utama dari *pellet* ini adalah daun *Indigofera Zollingeriana* yang telah dikeringkan dan digiling sampai menjadi bentuk tepung kering kemudian dicetak menjadi *pellet* dengan bahan tambahan lainnya. *Indigofera* dipilih karena kandungan protein kasarnya yang tinggi ( $\pm 25\text{--}28\%$ ), serat kasar yang normal, dan kandungan anti-nutrisi yang relatif rendah. Selain itu, *Indigofera* memiliki ketersediaan yang tinggi di daerah tropis dan dapat tumbuh sepanjang tahun.

## 2) Identitas produk

Identitas produk digunakan sebagai pembeda atau penanda pada suatu produk. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa adanya identitas mampu memudahkan kita dalam membedakan, mengidentifikasi, dan mengenali suatu objek (Aulia *et al.*, 2021). Pelaku bisnis harus memperhatikan konsistensi dalam setiap elemen identitas produk atau *brand identity*, termasuk logo, warna, pesan, dan pengalaman pelanggan secara keseluruhan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran merek dan loyalitas pelanggan.

Produk pakan *pellet* indigofera ini memiliki nama brand yakni “EIIfeed” kata tersebut memiliki makna yang khusus. Nama brand ini diambil dari nama ownernya sendiri, selain itu juga pemilihan nama brand yang simple memudahkan konsumen untuk mengingat produk *EIIFeed*. Nama ini juga menjadi sebuah harapan untuk berkembangnya usaha pakan yang senantiasa mampu menciptakan sekaligus berinovasi melalui berbagai media partner, serta pengembangan produk-produk yang terbaru untuk mendukung Indonesia menjadi swasembada daging di masa depan.

Logo merupakan elemen grafis yang umumnya berbentuk simbol atau tanda yang digunakan sebagai lambang sebuah merek produk (Wahdaniah *et al.*, 2020). Logo ini tentu memiliki makna khusus yang mampu menampilkan jiwa dari produk itu sendiri. Berikut merupakan logo produk *EII Feed*:

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



Gambar 8. Logo produk

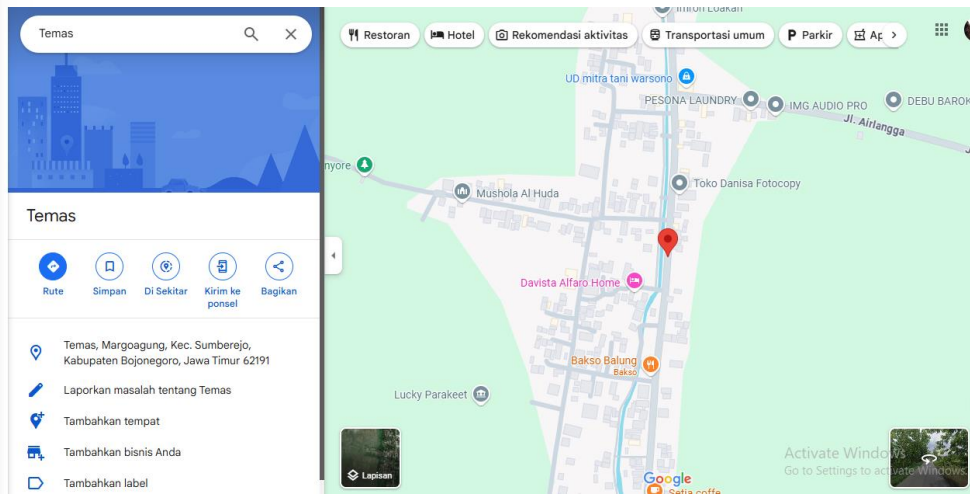
Bagian daun dan warna hijau melambangkan kesegaran, alami, dan kelestarian, yang sesuai dengan konsep pakan ternak berbasis bahan pakan lokal nabati yang memiliki nilai gizi berkualitas tinggi. Terdapat warna oranye pada satu daun yang berarti jiwa dengan energi, semangat, dan keberlanjutan, serta bisa menunjukkan bahwa produk pakan ini memberikan manfaat maksimal bagi ternak. Arti huruf L yang didesain dengan 2 garis yang ideal bermakna melambangkan stabilitas, keberlanjutan, dan inovasi dalam keterbaruan penyediaan pakan ternak.



Gambar 9. Desain kemasan

### 3) Pemilihan lokasi

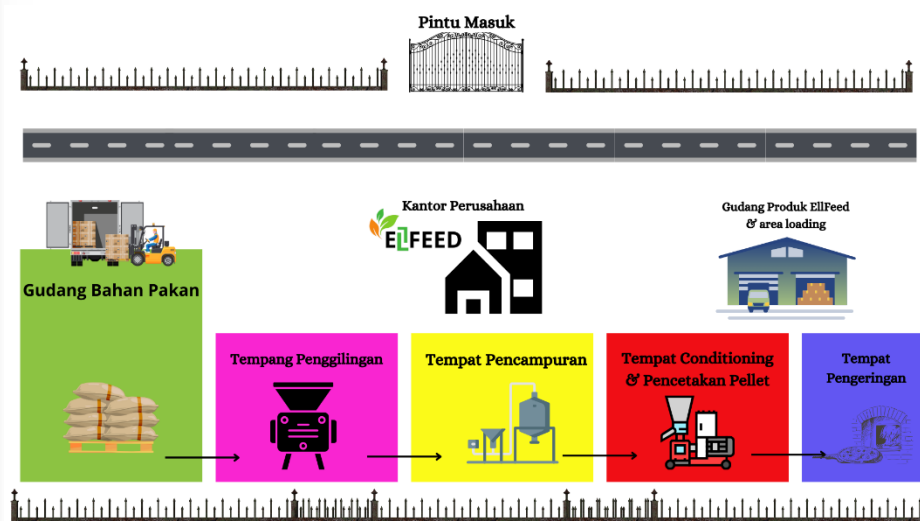
Lokasi pemilihan tempat usaha berada di rumah Peneliti, Desa Margoagung Kec. Sumberrejo Kab. Bojonegoro Jawa Timur. Lokasi dipilih karena memiliki akses jalan yang mudah, dekat dengan sumber daya alam (sumber air), area lokasi jauh dari pemukiman sehingga tidak mengganggu kualitas udara akibat limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan ELL *feed*. Berikut merupakan letak maps lokasi perusahaan.



Gambar 10. Letak geografis perusahaan

4) **Layout perusahaan**

Layout perusahaan pengolahan pakan *Ell feed* menerapkan pembangunan Standar Nasional Indonesia (SNI). Adapun layout atau rencana tata letak yang akan digunakan untuk perusahaan *Ell feed* sebagai berikut:



Gambar 11. Layout denah perusahaan

5) **Proses produksi**

Alur proses produksi pakan pellet indigofera *Ell feed* sebagai berikut:

- a. Bahan baku *pellet* ini berupa tepung kering indigofera.
- b. Pembersihan bahan baku dari kotoran dan benda asing dan pengeringan ulang di dalam area tertutup.





- c. Bahan kering kemudian digiling dan ditambahkan beberapa campuran lain untuk mendapatkan ukuran partikel yang sesuai dalam pembuatan *pellet*.
- d. Pemasukan bahan adonan ke dalam mesin *pellet*, pemanasan dan pencetakan dalam cetakan *pellet* dengan tekanan tinggi, pendinginan untuk mengerasakan struktur *pellet*.
- e. *Pellet* dikemas dalam karung atau plastik vakum untuk menjaga kualitas.
- f. Penyimpanan di gudang yang memiliki ventilasi baik untuk mencegah kelembaban dan pertumbuhan jamur.

#### 6) Tenaga produksi

Pemilihan tenaga produksi terampil akan disesuaikan dengan kebutuhan yang ada di lapangan serta bersifat kondisional, tergantung dengan volume permintaan pasar yang ada. Upah kerja yang diberikan dihitung harian pada saat masuk kerja, pemberian upah kerja sesuai dengan tugas pada masing-masing kegiatan yang dilakukan.

#### 7) Mesin dan peralatan

- a. Mesin *Dryer* (Pengering): Untuk mengurangi kadar air bahan baku sebelum proses penggilingan. Kapasitas Produksi 50kg/Jam
- b. Mesin *Mixer* (Pencampur): Untuk mencampur bahan utama dengan bahan tambahan. Kapasitas Produksi 50kg/30 menit
- c. Mesin *Pelleting* (Peletisasi): Untuk membentuk pelet dari bahan yang telah dicampur. Kapasitas Produksi 60kg/Jam
- d. Timbangan Digital: Untuk memastikan komposisi bahan sesuai dengan formula yang ditentukan.
- e. Kemasan Plastik atau Karung: Untuk penyimpanan dan distribusi pelet.

#### 8) Komposisi bahan *pellet*

- a. Tepung Indigofera: 70%
- b. Dedak halus: 20%
- c. Molases: 8%
- d. Mineral mix: 2%

#### 9) Tanah dan gedung

Tanah bangunan yang digunakan menjadi tempat produksi EII *feed* merupakan dalam bentuk sewa, adapun luas tanah sebesar 200 m<sup>2</sup> yang akan dipakai untuk area perusahaan yang mencakup tempat produksi, gudang penyimpanan yang bisa menampung hingga 10 ton bahan baku.

#### 4.2.7 Aspek Keuangan

##### 1) Sumber pendanaan

Sumber pendanaan pakan *pellet* indigofera EII *feed* dari modal pribadi. Sumber pendanaan ini dapat dikatakan biaya mandiri, yaitu pengembangan bisnis yang mendapat modal dari satu pihak.

##### 2) Kebutuhan modal investasi

Rencana kebutuhan investasi dalam produksi EII *feed* sebagai berikut:

Tabel 18. Biaya Investasi

Biaya Investasi								
No.	Uraian	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Umur (Tahun)	Residu (Rp)	Penyusutan (Rp/Tahun)	Penyusutan (Rp/Bulan)
1.	Mesin <i>Pelleting</i>	1	15.000.000	15.000.000	10	1.500.000	1.350.000	112.500
2.	Mesin <i>Mixer</i>	1	9.000.000	9.000.000	10	900.000	810.000	67.500
3.	Terpal	2	150.000	300.000	5	60.000	48.000	4.000
4.	Mobil <i>Pickup</i>	1	110.000.000	110.000.000	10	0	9.900.000	825.000
5.	Mesin <i>Dryer</i>	1	5.500.000	5.500.000	10	550.000	495.000	41.250
6.	Timbangan Digital	1	500.000	500.000	4	125.000	93.750	7.812
Total				140.300.000				1.058.062

##### 3) Kebutuhan modal kerja

Modal kerja (*working capital*) adalah dana yang dimiliki perusahaan untuk membiayai kegiatan operasionalnya sehari-hari. Berikut adalah rincian modal kerja yang akan digunakan untuk usaha pakan *pellet* indigofera EII *feed*:

###### a. Biaya tetap

Rencana biaya tetap yang akan digunakan untuk usaha pakan *pellet* Indigofera EII *feed* pada tabel berikut:

Tabel 19. Biaya tetap

No.	Rincian	Volume (bulan)	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Pajak Bangunan	1	25.000	150.000
2.	Pajak Air	1	20.000	100.000
3.	Penyusutan	1	1.958.062	1.958.062
4.	Listrik	1	1.000.000	1.000.000
Total				3.208.062



Total biaya tetap yang digunakan setiap bulannya pada perusahaan pengolahan pakan *pellet* indigofera EII *feed* sebesar Rp 3.208.062,-

b. Biaya variabel

Rencana biaya variabel yang akan digunakan untuk usaha pakan *pellet* Indigofera EII *feed* pada tabel berikut:

Tabel 20. Biaya Variabel

No.	Rincian	Volume (bulan)	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Gaji Karyawan	24 hari	70.000	1.680.000
2.	Tepung Indigofera	4.200 kg	5.000	21.000.000
3.	Molases	480 liter	12.000	5.760.000
4.	Dedak	1.200 kg	3.000	3.600.000
5.	Premix	120 kg	15.000	1.800.000
6.	Kemasan	200 pcs zak	1.500	300.000
7.	Solar	100 liter	7.000	700.000
8.	Sewa Bangunan	5.700kg	100	570.000
<b>Total</b>				<b>35.410.000</b>

Total biaya variabel yang digunakan setiap bulannya pada perusahaan pengolahan pakan *pellet* indigofera EII *feed* sebesar Rp 35.410.000,- Dari tabel 2. dan 3. diperoleh hasil untuk total biaya produksi EII *feed* setiap bulan sebesar Rp 38.618.062,-

**4) Target produksi, penerimaan, dan keuntungan**

Tabel 21. Penerimaan

Penerimaan				
No.	Keterangan	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1.	Pellet Indigofera	5.700 Kg	8.500	48.450.000

Target produksi EII *feed* yaitu sebesar 5.700 Kg atau 5,7 ton dalam 1 bulan. Dengan target produksi per hari yaitu sebesar 237,5 Kg selama 24 hari kerja dalam sebulan. Target harga jual per kg yaitu Rp 8.500,-. Dengan target total penerimaan selama satu bulan yaitu sebesar Rp 48.450.000,- dan pendapatan sebesar Rp 9.831.938,-

**5) Analisis finansial**

Analisis finansial merupakan sebuah proses evaluasi mendalam untuk menilai kelayakan suatu usaha atau proyek dari sudut pandang keuangan, kesehatan finansial suatu usaha, memberikan gambaran jelas tentang potensi keuntungan, risiko, dan kelangsungan usahanya Berikut adalah hasil analisis finansial dari rencana usaha pakan *pellet* Indigofera EII *feed*.





a. *Break Event Point*

*Break Even Point* merupakan titik impas pada usaha yang dijalankan, di mana perusahaan tidak mengalami untung maupun rugi. Penghitungan BEP dibedakan menjadi BEP Unit dan BEP Harga. Penghitungan BEP unit dan BEP Harga yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BEP Unit} &= \frac{\text{Total Biaya produksi}}{\text{Harga Jual}} \\ &= \frac{38.618.062}{8.500} \\ &= 4.543 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Harga} &= \frac{\text{Total Biaya produksi}}{\text{Total Produksi}} \\ &= \frac{38.618.062}{5.700} \\ &= \text{Rp } 6.775/\text{kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, usaha EII *feed* akan mengalami titik impas (BEP) pada volume penjualan *pellet* Indigofera sebesar 4.543 Kg atau 4,5 ton setiap bulan. Sedangkan titik impas (BEP) harga dengan pencapaian penjualan minimal sebesar Rp 6.775/kg jika kurang dari jumlah tersebut maka pengusaha akan mengalami kerugian.

b. R/C Ratio

R/C ratio adalah analisis yang digunakan untuk melihat keuntungan relatif yang diperoleh di setiap satu rupiah yang harus dikeluarkan setiap proses produksi berjalan. Suatu usaha dinyatakan layak dijalankan, apabila nilai R/C yang diperoleh dinyatakan lebih dari 1. Perhitungan R/C pada usaha peternakan EII *feed* yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} R/C &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Produksi}} \\ &= \frac{48.450.000}{38.618.062} \\ &= 1,25 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa perhitungan R/C ratio sebesar 1,25 maka usaha peternakan EII *feed* layak untuk dijalankan.



### c. Return On Investment

*Return on Investment* (ROI) merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui keuntungan yang didapat dari operasional usaha sebagai suatu efisiensi manajemen. Semakin tinggi nilai ROI yang dihasilkan dapat digunakan untuk menutup investasi yang telah dikeluarkan. Perhitungan ROI pada usaha peternakan EII *feed* yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} ROI &= \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Investasi}} \times 100 \\ &= \frac{9.831.938}{140.300.000} \times 100 \\ &= 7\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa dalam satu tahun produksi yang dilakukan oleh usaha peternakan EII *feed* akan menghasilkan pengembalian investasi sebesar 7% dari investasi awal.

### d. Payback Periode

*Payback Periode* adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal investasi suatu usaha yang telah digunakan. Perhitungan PP pada usaha peternakan EII *feed* yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} PP &= \frac{\text{Investasi}}{\text{Total Pendapatan}} \\ &= \frac{260.300.000}{10.401.938} \\ &= 14 \text{ bulan (1 tahun)} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan untuk mengembalikan modal investasi awal usaha dapat diperoleh dalam jangka waktu sekitar 1 tahun ke depan.



## BAB V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul suplementasi *pellet Indigofera zollingeriana* pada pakan *starter* cempe domba *cross* Awassi terbukti meningkatkan performa pertumbuhan dan efisiensi ekonomi usaha peternakan yang lebih menguntungkan.

1. Pemberian *pellet* *Indigofera* sebanyak 10% juga dapat meningkatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) sebesar 20,4%, memberikan hasil nilai terbaik *Feed Conversion Ratio* (FCR) sebesar 17,6%, dan meningkatkan nilai *Income Over Feed Cost* (IOFC) sebesar 35,3% dibandingkan dengan perlakuan tanpa suplementasi (P0).
2. Bisnis pakan ternak Tanaman *Indigofera* memiliki peluang bisnis yang baik, sehingga perlu adanya perencanaan implementasi *bussinesplan* penggunaan *Indigofera* sebagai bahan baku *pellet* untuk pakan ternak domba guna meningkatkan produktivitas dan profitabilitas dalam usaha sektor peternakan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Suplementasi *Pellet* *Indigofera* Pada Pakan *Starter* Terhadap Peningkatan Performa Cempe Domba *Cross* Awassi dan untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya, maka saran pada penelitian ini yaitu:

- 1) Implementasi penelitian ini dalam skala peternakan yang lebih besar untuk mengukur efektivitasnya dalam kondisi yang lebih nyata.
- 2) Eksplorasi kombinasi bahan pakan lain yang dapat meningkatkan efisiensi metabolisme dan daya cerna pakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, A. (2020) Teknik Analisis Data Analisis Data. Teknik Analisis Data Analisis Data, 1-15
- Abdullah, L. (2014). Prospektif Agronomi Dan Ekofisiologi Indigofera Zollingeriana Sebagai Tanaman Penghasil Hijauan Pakan Berkualitas Tinggi. *Journal of Tropical Forage Science*, 3(2), 79–83.
- Abrori, A. S., Ali, U., & Rozi, F. (2022). Peningkatan Pertumbuhan , Efisiensi Pakan , dan Pendapatan dalam Penggemukan Domba Menggunakan Pakan Debu Sawit Terfermentasi Increasing Growth , Feed Efficiency , and Income in Sheep Fattening using Fermented Palm Dust Feed. 24(3), 270–280. <https://doi.org/10.25077/jpi.24.3.270-280.2022>
- Al Wahid, Z., Efendi, B., Andri Atmoko, B., Sains dan Teknologi, F., Muhammadiyah Karanganyar, U., & Riset Inovasi Nasional, B. (2024). Analisis Swot Dan Soar Dalam Mewujudkan Domba Unggul Indonesia Melalui Persilangan Dorper Dengan Domba Lokal. *Jurnal Pertanian Dan Perternakan*, 1(4), 92–98. <https://doi.org/10.62017/gabbah>
- Alexander, M. (2019). Pemberian Susu Pengganti Terhadap Peningkatan Berat Badan Harian Cempe Lepas Sapih. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 21(2), 106. <https://doi.org/10.20473/jbp.v21i2.2019.106-112>
- Amran, M., Firdaus, M., Kamal, M., & Zulkifli. (2023). Kualitas Fisik Pelet Berbasis Limbah Sawit Fermentasi dengan Phanarochoeta Chrysosporium dan Neurospora Crassa dengan Jenis Perekat yang Berbeda. *Stock Peternakan*, 5(1), 19–27. <http://ojs.universitasmuarabungo.ac.id/index.php/Sptr/index>
- Andhika, R., Setyaningrum, A., & Haryoko, I. (2023). Daily Body Weight Gain and Linear Body Size Gain Based on Sex of Young Thin Tail Sheep in Waqf Livestock Barns. *Journal of Animal Science and Technology* , 5(2), 194–205. <https://doi.org/10.20884/1.angon.2023.5.2.p194-205>
- Aprillia, C. E., & Akta Ririn Aristawati. (2016). *Penyuluhan Dan Pelatihan Menyusun Rancangan Bisnis (Business Plan) Bagi Remaja Di Desa Dukuhmojo*. 2(1), 1–23.
- Arbiansyah, A., Jati, P., Juliantoni, J., Rodiallah, M., Ramdani, D., & Habiya, U. (2023). Pemanfaatan Silase Ransum Komplit Berbasis Ampas Tebu (Bagasse), Indigofera dan Molases sebagai Pakan Alternatif. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 6(3), 749–758. <https://doi.org/10.31004/jutin.v6i3.17088>
- Armelia, V., Ismoyowati, I., & Setianto, N. A. (2022). Produktivitas Usaha Peternakan Ayam Broiler Menggunakan Tipe Kandang Open House, Semi Closed House Dan Closed House. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 10(1), 26–32. <https://doi.org/10.20956/jitp.v10i1.17999>





- Aulia, F., Afriwan, H., & Faisal, D. (2021). Konsistensi logo dalam membangun sistem identitas. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 10(2), 439-444.
- Avellaneda, Y., Mancipe, E., Vargas, J., & Manriquez, D. (2024). *hewan Dataran Tinggi Kolombia*. 0–11.
- Ayuningsih, B., Hernaman, I., Ramdani, D., & Siswoyo, S. (2018). Pengaruh Imbangan Protein Dan Energi Terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum Pada Domba Garut Betina. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.23960/jipt.v6i1.p97-100>
- Dani, A. (2021). Pengertian Uji T, Rumus & Contoh Menghitung Uji T SPSS. 2021. [Online]. Tersedia:
- Dwi, K. A., & Suryanto, D. (2020). Pengaruh Pemberian Indigofera sp Terhadap Peforma Kambing Peranakan Etawa Pra Sapih. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, 3(1), 40–44.
- Fetherstone, N., McGovern, F. M., Boland, T. M., & McHugh, N. (2022). How does maternal genetic merit and country of origin impact lamb performance pre- and post-weaning *Small Ruminant Research*, 209. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2022.106642>
- Galal, S., Shams, U. A., & Shaat, I. (2017). *Domba Awassi sebagai sumber daya genetik dan upaya peningkatan genetiknya Penelitian Ruminansia Kecil Domba Awassi sebagai sumber daya genetik dan upaya peningkatan genetiknya—Sebuah tinjauan*. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2008.07.018>
- Ginting, S. (2012). *Indigofera sebagai Pakan Ternak* (pp. 1–121).
- Gunawan, A., & Sumantri, C. (2008). Pendugaan Nilai Campuran Fenotifik dan Jarak Genetik Domba Garut dan Persilangannya. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.*, 33(September), 176–185.
- Guntara Noor, Y., Barli, A., Hidayat, R., Nuryanto, & Fihananto, S. (2020). *Usaha Budidaya Domba Model Klaster*. <https://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2023/04/001-Buku-Panduan-Teknis-Usaha-Budidaya-Domba-Model-Klaster.Pdf>
- Halawa, M. (2016). *Sifat Fisik Pellet Hijauan Berbasis Leguminosa Dengan Bahan Pengikat Yang Berbeda Sebagai Pakan Kambing*. 1–23.
- Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial). *At-taqaddum*, 8(1), 21-46.
- Haya, A. K., Anang, A., & Heriyadi, D. (2020). Kajian Performa Bobot Prasapih Domba Garut di UPTD-BPPTDK Margawati Garut. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 8(1), 15–21.
- Islam, R., Redoy, M., Shuvo, A., Sarker, M., Akbar, M., & Al-Mamun, M. (2017).

Effect of pellet from total mixed ration on growth performance, blood metabolomics, carcass and meat characteristics of Bangladeshi garole sheep. *Progressive Agriculture*, 28(3), 222–229. <https://doi.org/10.3329/pa.v28i3.34659>

Laksono, J., & Karyono, T. (2017). Pemberian Pupuk Fosfat dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan Tanaman Legum Pohon (*Indigofera zollingeriana*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(2), 165–170. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.2.165-170>

Li, B., Sun, X., Huo, Q., Zhang, G., Wu, T., You, P., He, Y., Tian, W., Li, R., Li, C., Li, J., Wang, C., & Song, B. (2021). Pelleting of a Total Mixed Ration Affects Growth Performance of Fattening Lambs. *Frontiers in Veterinary Science*, 8(16). <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.629016>

Li, Y., Guo, Y. L., Zhang, C. X., Cai, X. F., Liu, P., dan Li, C. L. (2021). *Hewan Jurnal internasional biosains hewan Pengaruh bentuk fisik pakan starter terhadap pertumbuhan , pencernaan nutrisi , aktivitas enzim pencernaan , dan morfologi domba sebelum dan sesudah disapih. 15.*

Manuho, P., Makalare, Z., Mamangkey, T., dan Budiarmo, N. S. (2021). Analisis Break Even Point (Bep). *Jurnal Ipteks Akuntansi Bagi Masyarakat*, 5(1), 21. <https://doi.org/10.32400/jiam.5.1.2021.34692>

Martínez, G., Mijares, M. R., dan De Sanctis, J. B. (2019). Effects of Flavonoids and Its Derivatives on Immune Cell Responses. *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery*, 13(2), 84–104. <https://doi.org/10.2174/1872213x13666190426164124>

Maulana, M. I. (2019). Aplikasi Regresi Multivariat Pada Kualitas Domba Awassi. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 7(2), 72–75.

Mauliddiyah, N. L. (2021). *Kualitas Fisik Dan Nutrisi Pellet Kelinci Lokal Dengan Penambahan Tepung Daun Indigofera Sp Dan Tepung Tapioka Pada Level Yang Berbeda. 6.*

Mayasari, N., dan Ismiraj, M. R. (2019). Introduksi Pemanfaatan Legum *Indigofera Zollingeriana* Sebagai Pengganti Sebagian Konsentrat Pada Sapi Potong Di Kelompok Peternak Putra Nusa, Desa Kondangdjaja, Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran. *Dharmakarya*, 8(2), 105. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v8i2.21055>

Milán, M. J., Caja, G., González-González, R., Fernández-Pérez, A. M., dan Such, X. (2011). Structure and performance of Awassi and Assaf dairy sheep farms in northwestern Spain. *Journal of Dairy Science*, 94(2), 771–784. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3520>

M Rifki, Arif Qishton, F. (2024). *Pengaruh Pemberian Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza) Terhadap Performa Produksi Kambing Peranakan Etawa. 8(2), 1–23.*



- Murti, A. T., Suroto, K. S., & Karamina, H. (2020). Analisa Keuntungan Usaha Peternakan Ayam Broiler Pola Mandiri Di Kabupaten Malang (Studi Kasus Di Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang). *SOCA: Jurnal Sosial, Ekonomi Pertanian*, 14(1), 40.
- Muyasaroh, S., & Budisatria, I. G. S. (2015). Income Over Feed Cost Penggemukan Sapi Oleh Kelompok Sarjana Membangun Desa (SMD) di Kabupaten Bantul dan Sleman. *Buletin Peternakan*, 39(3), 205-211.
- National Requirments of sheep (2007). *Dewan Riset Nasional Kebutuhan Nutrisi Domba Daftar isi Dewan Riset Nasional Kebutuhan Nutrisi Domba*.
- Naytili, G. J., Yunus, M., dan Noach, Y. R. (2022). Konsumsi, Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Cempe Jantan Peranakan Etawah yang Diberi Suplemen Konsentrat Mengandung Tepung Daun Katuk dan Zn Biokompleks. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(3). <https://doi.org/10.57089/jplk.v4i3.1313>
- Nugroho, D., Purnomoadi, A., dan Riyanto, E. (2017). Pengaruh Imbangan Protein Kasar dan Total Digestible Nutrients pada Pakan yang Berbeda Terhadap Pemanfaatan Energi Pakan pada Domba Lokal. *Sains Peternakan*, 11(2), 63. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v11i2.4814>
- Pradesh, M., Baghel, I. R., Thakur, D., Govil, K., Yadav, D. S., Patil, A. K., Nayak, S., Baghel, R., dan Yadav, P. K. (2017). Feeding management for early rumen development in calves. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 5(3), 1132–1139.
- Prasetiadi, R., Heriyadi, D., & Yurmiati, Y. (2017). Performa Domba Lokal Jantan Yang Diberikan Tambahan Tepung Kunyit (Curcuma Domestica Val.)(Performance Of Local Sheep Male Given Additional Turmeric .... *Jurnal Ilmu Ternak*, 17(1), 52–28. <http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/14862>
- Purwantini, D., Singgih, R., Santosa, S., Santosa, S. A., dan Susanto, A. (2023). *Karakteristik Pertumbuhan Dan Mortalitas Cempe Berdasarkan Paritas Induk Pada Domba Lokal*. 20–21.
- Qotrunnada, S., dan Fauziyah, E. (2023). Kajian Kelayakan Finansial Pariwisata Pantai Tlangoh Di Kabupaten Bangkalan. *Ganec Swara*, 17(2), 412. <https://doi.org/10.35327/gara.v17i2.437>
- Rahayu H. S., I., Darwati, S., & Mu'iz, A. (2019). Morfometrik Ayam Broiler dengan Pemeliharaan Intensif dan Akses Free Range di Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil*
- Rangkuti, F. A., & Fassah, D. M. (2024). *Effect of Creep Feed with Different Protein Sources on the Performance , Carcass , and Meat Quality of Dorper Sheep Pemberian Creep Feed dengan Sumber Protein Berbeda terhadap Performa , Karkas , dan Kualitas Daging Domba Dorper*. September. <https://doi.org/10.29244/jintp.22.2.91-97>



- Retnani, Y., Herawati, L., & Khusniati, S. (2011). Uji Sifat Fisik Ransum Broiler Starter Bentuk Crumble Berperekat Tepung Tapioka, Bentonit dan Onggok. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 1(2), 88–97.
- Rika Widianita, D. (2023a). Perbedaan Ukuran Tubuh Dan Bobot Badan Hasil Peranakan Domba Awassi Murni Dengan Persilangan Domba Lokal Di CV. Peternakan Boerstud Kambing Burja Malang Jawa Timur. *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Rika Widianita, D. (2023b). Teknologi Pakan Ternak Berbasis Indigofera Zollingeriana Terhadap Nilai Gizi Pada Kambing Peranakan Etawah Secara In Vivo. *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Riyadi, W., Purbowati, E., & Lestari, C. (2014). *Produktivitas Domba Lokal Jantan dengan Pemberian Pakan pada Siang dan Malam Hari (Productivity of Local Ram with Day and Night Feeding)* (Doctoral dissertation, Fakultas Peternakan Dan Pertanian Undip).
- Rizki Agusti, G. (2023). *Pemanfaatan Daun Sengon (albizia falcataria) Sebagai Hijauan Sumber Condensed Tannin Terhadap Pertumbuhan Kambing Peranakan Etawah Jantan Muda* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Rochana, A., Dhalika, T., Ayuningsih, B., Popy Indriani, N. M., Latipudin, D., Winaryanto, S., & Rahmat, D. (2020). Pengaruh Imbangan Protein dan Energi Terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum Domba Garut Jantan Periode Pertumbuhan. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 20(1), 69. <https://doi.org/10.24198/jit.v20i1.23611>
- Sains, U., Pinos-rodriguez, J., Liu, T., Li, F., Weimin, W., Xiaojuan, W., Li, C., Weng, X., & Zheng, C. (2022). *Strategi pemberian pakan awal pada domba mempengaruhi perkembangan rumen dan kinerja pertumbuhan , dengan keuntungan yang bertahan selama dua minggu setelah transisi ke diet penggemukan . Perkenalan*. 1–19. <https://doi.org/10.3389/dokter>
- Solehudin, S., Mubarak, A. S., & Tarigan, A. (2022). Pengaruh Pemberian Pelet Mengandung Tepung Daun Indigofera terhadap Produktivitas Kambing Boerka Periode Bunting dan Laktasi. *Jurnal Agripet*, 22(1), 97–102. <https://doi.org/10.17969/agripet.v22i1.22235>
- Sudarta. (2022). *Proteksi Protein Indigofera Dengan Ekstrak Tanin Kondensasi Daun Sengon Terhadap Profil Gas Dan Gas Metan Secara In Vitro*. 16(1), 1–23.
- Sugito, R., Andri, N., & Nur, Y. (2021). Analisis Ekonomi dan Produksi Usaha Peternakan Ayam Broiler Menggunakan Tipe Kandang Closed House Dua Lantai Dan Tiga Lantai Di Kabupaten Kebumen *Economic And Production Analisis Of Broiler Chicken Livestock Using Two-Story And Three-Story Closed House In. Journal Of Animal Science And Technology*, 3(1), 104– 114.





- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sun, D. M., Mao, S. Y., Zhu, W. Y., & Liu, J. H. (2018). Effect of starter diet supplementation on rumen epithelial morphology and expression of genes involved in cell proliferation and metabolism in pre-weaned lambs. *Animal*, 12(11), 2274–2283. <https://doi.org/10.1017/S1751731118000290>
- Supratman, H., Setiyatwan, H., Budinuryanto, D. C., Fitriani, A., & Ramdani, D. (2016). Pengaruh Imbangan Hijauan Dan Konsentrat Pakan Komplit Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Domba. *Jurnal IlmuTernak*, 16(1), 31–35.
- Supriyanto. (2009). *Business Plan Sebagai Langkah Awal Memulai Usaha -- Supriyanto*. 73–83.
- Tarigan, A., & Ginting, S. . (2011). Pengaruh taraf pemberian indigofera sp. terhadap konsumsi dan pencernaan pakan serta pertambahan bobot hidup kambing yang diberi rumput brachiaria ruzizensis. *Jitv*, 16(1), 25–32.
- Tarigan, A., Simanihুরু, K., & Sp, G. (2019). *Efektivitas Pemberian Pelet Indigofera terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Daging Kambing Boerka*. 409–415. <https://doi.org/10.14334/pros.semnas.tpv-2019-p.409-415>
- Toolkit, Z., Donoghue, J., Nir, Y., Tononi, (2010). hubungan antara umur sapih cemde dengan tingkat kepipihan, tingkat keremahan dan bahan kering feses. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(2), 88–100.
- Ummah, M. S. (2019). Pemanfaatan Protein Pada Domba Lokal Jantan Dengan Bobot Badan Dan Aras Pemberian Pakan Yang Berbeda. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Wahdaniah, I., Toni, A., & Ritonga, R. (2020). Makna Logo Dinas Penerangan Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut. *Warta ISKI*, 3(01), 67–74.
- Widiyono, I., Wuryastuti, H., Indarjulianto, S., & ... (2003). Frekuensi Nafas, Pulsus Dan Gerak Rumen Serta Suhu Tubuh Pada Kambing Peranakan Ettawa Selama 3 Bulan Pertama Kehidupan Pasca Lahir. In *Jurnal Sain ....* <https://journal.ugm.ac.id/index.php/jsv/article/download/500/350>
- Xie, D., Hu, J., Wu, T., Xu, W., Meng, Q., Cao, K., & Luo, X. (2022). Effects of Flavonoid Supplementation on Nanomaterial-Induced Toxicity: A Meta-Analysis of Preclinical Animal Studies. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.929343>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). *Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*. 3(2), 96–102.
- Yildirim, F., Yildiz, A., Hülagü, B., Osman, A., & Varalan, A. (2024). *Jurnal Ilmu Biologi Saudi Respons produksi dan stres oksidatif dalam kandang yang dirancang untuk domba yang makan dengan cara merayap*. 31.

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



- Yurian, S. R., Manik, T., & Adel, J. F. (2020). Analisis Revenue Cost Ratio, Payback Period dan Break Even Point Untuk Menilai Kelayakan Usaha Pada Usaha Kerupuk di wilayah Kelurahan Sei. Lekop Kecamatan Bintang Timur Kabupaten Bintang. *Student Online Journal*, 1(2), 342-349.
- Yuniarti, E., Alhaur, K. R. G., Sinaga, S., & Asmara, I. Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Pellet sebagai Potensi Pakan Ternak Domba di Kelompok Peternak Mega Mulya Farm, Desa Cintaratu Kecamatan Parigi Pangandaran. *Media Kontak Tani Ternak*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.24198/mktt.v5i1.44478>

© 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

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



Minggu ke-	Kelompok ternak P0 (Kg)	Kelompok ternak P1 (Kg)
1	6,4	6,4
2	6,8	7,1
3	7,2	8,0
4	7,8	8,9
5	8,3	9,7
6	9,3	10,9
7	10,2	12,0
8	11,4	13,3
9	13,4	15,9

Lampiran 1. Data Pertambahan Bobot Badan Ternak

Minggu ke-	Kelompok ternak P0 (gram/ekor/hari)	Kelompok ternak P1 (gram/ekor/hari)
1	190	193
2	204	214
3	216	242
4	236	268
5	250	291
6	279	327
7	307	365
8	343	401
9	403	474

Lampiran 2. Data Konsumsi Pakan Ternak

© 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 mengemukakan dan mempublikasikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Polbangtan Malang



**LABORATORIUM BIKIMIA NUTRISI**  
 DEPARTEMEN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
 FAKULTAS PETERNAKAN UGM

No : SS/HA/BIO/ VII /2024  
 Kepada Yth : Ibu Dr.Dering. SP.1  
 Di Malang

**HASIL ANALISIS BAHAN**

No	Nama Bahan	Bahan Kering (%)	Persentase Berdasarkan BK					
			Abu	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat Kasar	NDF	ADF
1.	Indigofera Lampung	93,78	7,89	29,62	2,42	31,93	55,82	39,16
2.	Indigofera Polabantang Malang	91,71	12,27	29,61	3,47	19,08	21,73	16,58
3.	Hay Indigofera	87,92	8,48	29,21	1,79	30,17	68,08	52,78
4.	Pellet Indigofera	91,55	8,70	22,37	2,12	26,81	48,98	32,01
5.	Pakchong	89,35	11,62	14,07	0,85	37,27	79,13	53,86
6.	Konsentrat	90,16	11,44	16,48	2,32	22,31	64,65	29,95

Mengetahui,  
 Kepala Laboratorium Bioteknologi Nutrisi  
 Dr. Ir. Chusnul Hanim., M.Si., IPM., ASEAN. Eng  
 NIP. 196503161998032001

Yogyakarta, 02 Agustus 2024  
 Analisa  
 Rina Ispitasari, AMK  
 NIP. 19771014 2008102002

Jl. Fauna 3, Kampus UGM, Sukoharjo, Yogyakarta, 55281 Indonesia  
 Telp. +62-274-513363/521579/560868 Faks. +62-5211578, Website: http://www.fapet.ugm.ac.id E-mail: fapet@ugm.ac.id

Lampiran 3. Hasil Uji Proksimat Pelet Indigofera.

**LAPORAN HASIL PENGLUJIAN**

F. 22. 01 Rev.01

**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
 BADAN STANDARISASI INSTRUMEN PERTANIAN  
 LOGO PENGLUJIAN STANDAR INSTRUMEN LUMINANSIA BESAR

**UKAN**  
 UTM-2004

Jalan Patihwani, Graf. Pasuruan 67104  
 Telpom: (0343)81131, Faxom: (0343)81132, Email: bsp.kustodian@kementerian.pertanian.go.id

No Penerimaan : Lab/101E/2024  
 Nama Pengirim : Dewi Rathi Ayu Daning  
 Alamat Pengirim : Jl. Dr. Cipto 144 Badali - Lawang 65230  
 Kondisi Sampel : Baik

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

No.	JENIS SAMPEL YANG DIKIRIM	Kadar Air 60°C	Kadar Air 135°C	*Bahan Kering Sejati	HASIL ANALISA PROKSIMAT (DALAM %)						*BETH	*TDN	**NDF	**ADF	
					Protein Kasar	Lemak Kasar	**Serat Kasar	Kadar Abu	*DM	Asfed					*DM
1	Pakchong		7,01	82,95	3,06	4,26	1,98	2,13	33,74	36,28	9,45	10,16			49,70
2	CFD Cempe		12,28	87,72	18,46	21,04	2,78	3,17	7,84	8,94	7,58	8,42			14,77

Metode Uji:  
 Kadar Air : AOAC 2005; 4.1.06 (AOAC Official Method 930.35)  
 Kadar Abu : AOAC 2005; 4.1.10 (AOAC Official Method 942.05)  
 Lemak Kasar : AOAC 2005; 4.5.09 (AOAC Official Method 2003.05)  
 Serat Kasar : 92-01-2891-1992  
 Protein Kasar : 92-01-2891-1992  
 \* Nilai Perhitungan  
 \*\* Diukur langsung analitis

Graf. 01 Oktober 2024  
 Dr. Yuni Widyadewanti, M.Si  
 NIP. 196501282011010008

Laporan ini adalah dipublikasi secara bebas sehingga tidak diperjualbelikan oleh Laboratorium Logo Pengujian Standar Instrumen Luminansia Besar  
 Laporan hasil pengujian yang dibagikan hanya berlaku dengan sampel yang uji

1 dari 1

Lampiran 4. Hasil Uji Proksimat Konsentrat Starter



Lampiran 5. Penimbangan BB Awal Cempe P1



Lampiran 6. Kandang Ternak P0 & P1



Lampiran 7. Kelompok ternak P1



Lampiran 8. kelompok Ternak P0



Lampiran 10. Penimbangan Mingguan Ternak



Lampiran 11. Pakan kelompok ternak P1

Kode Ternak P0	Kode Ternak P1	Jenis Kelamin
XDA 17	XA2 89	Jantan
XA2 90	XA2 97	Betina
XA2 104	XA2 86	Jantan
XA2 98	XA2 103	Betina
F2 116	XA2 88	Betina
XA2 102	XA3 03	Betina

Lampiran 11. Kode Ternak dan Jenis Kelamin



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



**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00001	Equal variances assumed	.179	.679	.161	14	.875	57.212	356.191	-706.740	821.165
	Equal variances not assumed			.161	13.885	.875	57.212	356.191	-707.335	821.760

Lampiran 12. Uji T Feed Intake

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00003	Equal variances assumed	.000	.986	-1.183	14	.256	-39.94363	33.76392	-112.36004	32.47279
	Equal variances not assumed			-1.183	13.476	.257	-39.94363	33.76392	-112.62505	32.73780

Lampiran 13. Uji T IOFC

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00003	Equal variances assumed	5.384	.036	2.623	14	.020	.712	.272	.130	1.295
	Equal variances not assumed			2.623	9.451	.027	.712	.272	.103	1.322

Lampiran 14. Uji T FCR

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00001	Equal variances assumed	5.858	.036	-2.341	10	.041	-.850	.363	-1.659	-.041
	Equal variances not assumed			-2.341	6.402	.045	-.850	.363	-1.725	.025

Lampiran 15. Uji T Pertambahan Bobot Badan

**Tests of Normality**

VAR00002		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	P0	.219	6	.200*	.869	6	.223
	P1	.230	6	.200*	.912	6	.446

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 16. Uji Normalitas Data