

**EVALUASI BERBAGAI FORMULA *GREEN CONCENTRATE*
TERHADAP PROFIL KANDUNGAN SGPT DAN SGOT
DARAH KAMBING SAANEN**

SKRIPSI

**ADRIAN HIDAYAT
I011 20 1158**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**EVALUASI BERBAGAI FORMULA *GREEN CONCENTRATE*
TERHADAP PROFIL KANDUNGAN SGPT DAN SGOT
DARAH KAMBING SAANEN**

SKRIPSI

**ADRIAN HIDAYAT
I011 20 1158**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adrian Hidayat

NIM : I011 20 1158

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Evaluasi Berbagai Formula *Green Concentrate* Terhadap Profil Kandungan SGPT dan SGOT Darah Kambing Saanen** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 29 Juli 2024

Peneliti



Adrian Hidayat

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Evaluasi Berbagai Formula *Green Concentrate* Terhadap Profil Kandungan SGPT dan SGOT Darah Kambing Saanen

Nama : Adrian Hidayat

NIM : I011 20 1158

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Dr. Muhammad Ihsan A. Dagong, S.Pt., M.Si
Pembimbing Utama



Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S. Pt., M. Agr., IPM
Pembimbing Pendamping



Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S. Pt., M. Agr., IPM
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus: 22 Juni 2024

RINGKASAN

ADRIAN HIDAYAT. I011 20 1158. Evaluasi Berbagai Formula *Green Concentrate* Terhadap Profil Kandungan SGPT dan SGOT Darah Kambing Saanen. Pembimbing Utama: **Muhammad Ihsan A. Dagong** dan Pembimbing Anggota: **Renny Fatmyah Utamy.**

Green concentrate atau konsentrat hijau merupakan pakan padat nutrisi dengan kandungan serat kasar kurang dari 18% yang bahan bakunya berasal dari hijauan pakan contohnya indigofera. Meskipun indigofera memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, namun pemberiannya harus diuji melalui SGPT dan SGOT untuk melihat dampak pemberiannya terhadap fungsi hati. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai formula *green concentrate* terhadap profil kandungan SGPT dan SGOT darah kambing Saanen. Materi yang digunakan adalah 4 ekor induk kambing laktasi dengan masa laktasi yang sama. Penelitian ini di rancang dengan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 4×4 (4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan), setiap perlakuan diberikan pakan basal dan selanjutnya diberi: formulasi ransum A berbasis indigofera 35% (PA); formulasi ransum B berbasis indigofera 30% (PB); formulasi ransum C berbasis indigofera 25% (PC); dan formulasi ransum D berbasis indigofera 20% (PD). Parameter yang diukur dalam penelitian ini, yaitu kadar SGPT dan SGOT dalam darah kambing Saanen. Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pakan konsentrat hijau berbahan dasar indigofera pakan PA, PB, PC, dan PD tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar SGOT dan SGPT dalam darah kambing Saanen. Perlakuan dengan kadar SGOT tertinggi yaitu pada Pakan C dan terendah pada Pakan D. Sedangkan kadar SGPT tertinggi yaitu pada Pakan A dan terendah pada Pakan D. Rata-rata kadar SGOT dan SGPT masing-masing dalam penelitian ini, yaitu 64,75–71,25 U/L dan 17,25–18,50 U/L. Kadar SGOT dan SGPT dalam penelitian ini masih berada dalam ambang batas normal. Penggunaan indigofera pada level 20% pada *green concentrate* dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT sedangkan pada pemberian diatas level 20% cenderung meningkatkan kadar SGOT dan SGPT dalam darah kambing Saanen. Sehingga, sebaiknya level penggunaan indigofera maksimal 20% sebagai konsentrat hijau.

Kata kunci: *Green concentrate, Indigofera, SGOT, SGPT*

SUMMARY

ADRIAN HIDAYAT. I011 20 1158. Evaluation of Various Green Concentrate Formulas on the Content Profile of SGPT and SGOT of Saanen Goat Blood. Supervisor: **Muhammad Ihsan A. Dagong** and Co-supervisor: **Renny Fatmyah Utamy.**

Green concentrate is a nutrient-dense feed with a crude fiber content of less than 18% whose raw materials come from green fodder, for example indigofera. Although indigofera has a high nutritional content, its administration must be tested through SGPT and SGOT to see the impact of its administration on liver function. Therefore, the purpose of this study was to determine the effect of various green concentrate formulas on the SGPT and SGOT content profiles of Saanen goat blood. The materials used were 4 lactating goats with the same lactation period. This study was designed using (RBSL) 4×4 (4 treatments and 4 periods as replications), each treatment was given basal feed and then given: ration formulation A based on indigofera 35% (PA); ration formulation B based on indigofera 30% (PB); ration formulation C based on indigofera 25% (PC); and ration formulation D based on indigofera 20% (PD). The parameters measured in this study were SGPT and SGOT levels in the blood of Saanen goats. The results of the analysis of variance showed that the provision of green concentrate feed made from indigofera PA, PB, PC, and PD feeds had no significant effect ($P>0.05$) on SGOT and SGPT levels in the blood of Saanen goats. The treatment with the highest SGOT levels was in Feed C and the lowest in Feed D. While the highest SGPT levels were in Feed A and the lowest in Feed D. The average SGOT and SGPT levels in this study were 64.75–71.25 U/L and 17.25–18.50 U/L, respectively. The SGOT and SGPT levels in this study were still within the normal threshold. The use of indigofera at a level of 20% in green concentrate can reduce SGOT and SGPT levels, while administration above 20% tends to increase SGOT and SGPT levels in the blood of Saanen goats. Therefore, the maximum level of indigofera use should be 20% as a green concentrate.

Keywords: *Green concentrate, Indigofera, SGOT, SGPT*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan makalah hasil penelitian yang berjudul *Evaluasi Berbagai Formula Green Concentrate Terhadap Profil Kandungan SGPT dan SGOT Darah Kambing Saanen*. Shalawat serta salam juga tak lupa penulis junjungkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Penyelesaian studi tentunya tidak terlepas dari berbagai dukungan dan doa yang selalu dipanjatkan orang yang paling berharga dan orang yang tidak mungkin bisa saya balas jasa dan perjuangannya saat ini yaitu kedua orang tua yang telah mendukung penuh dalam melanjutkan pendidikan di tingkat Perguruan Tinggi.

Penyelesaian studi tentunya tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr. Muh. Ihsan A. Dagong, S.Pt., M.Si** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM**. Selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Hasbi, S.Pt., M.Si**, dan Ibu **Marhamah Nadir, S.P., M.Si, Ph.D.** selaku dosen penguji yang telah meluangkan banyak waktu dan perhatiannya untuk memberikan masukan dalam Skripsi ini.
3. **Mahdi dan Nirwana**, selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan

mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

4. **Aulia Uswa Noor Khasanah, S.Pt., M.Pt** selaku penasehat akademik yang memberikan arahan dalam penyelesaian akademik selama proses perkuliahan.
5. **Rezky, Onel, Fayyaadh, Rany, Radya, Fitria, Immang**, dan teman-teman tim peneliti yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang tak hentinya memberikan semangat, dukungan, motivasi dan kekuatan selama menjalani perkuliahan hingga penyusunan Skripsi ini.
6. Teman-teman **Crown 20** yang telah memberi semangat, motivasi dan menemani kuliah dari awal hingga saat ini. Serta himpunanku tercinta **HIMAPROTEK-UH** yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan, semangat selama penyusunan Skripsi ini.

Semoga segala bentuk apresiasi yang telah diberikan kepada Penulis mendapat imbalan yang terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran ataupun kritikan yang bersifat konstruktif dari Pembaca. Harapan Penulis, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat, khususnya pada bidang peternakan.

Makassar, 29 Juli 2024



Adrian Hidayat

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Green Concentrate</i>	5
2.2 Pellet.....	6
2.3 <i>Indigofera Zollingeriana</i>	7
2.4 Kambing Saanen	8
2.5 SGPT dan SGOT	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Materi Penelitian	11
3.3 Prosedur Penelitian.....	11
3.4 Rancangan Penelitian	12
3.5 Pelaksanaan Penelitian	13
3.6 Pengambilan Sampel.....	14
3.7 Parameter yang Diukur	15
3.8 Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>	17
4.2 <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	27
BIODATA PENELITI	33

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Diagram Alir Penelitian	14
2. Lokasi Penelitian.....	31
3. Pengumpulan Indigofera	31
4. Penjemuran Indigofera.....	31
5. Penggilingan Indigofera.....	31
6. Mencampur Bahan-bahan Pellet	31
7. Pembuatan Pellet.....	31
8. Penjemuran Pellet	32
9. Pellet A, Pellet B, Pellet C, dan Pellet D	32
10. Menimbang Kambing Saanen.....	32
11. Pemberian Pakan.....	32
12. Pengambilan Sampel.....	32

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Susunan Komposisi Formulasi Pakan Penelitian.....	12
2. Kandungan Nutrisi Green Concentrate Percobaan	12
3. Kandungan Nutrisi Pakan Basal	12
4. Denah Perlakuan Berbagai Formulasi <i>Green Concentrate</i>	13
5. Rataan Kadar SGOT dan SGPT Darah Kambing Saanen	17

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Hasil Analisis Nilai SGOT Darah Kambing Saanen	27
2. Hasil Analisis Nilai SGPT Darah Kambing Saanen	29
3. Dokumentasi Penelitian	31

BAB I

PENDAHULUAN

Kambing perah merupakan salah satu ternak penghasil susu selain sapi perah. Jenis ternak kambing yang biasa dipelihara di Indonesia ialah kambing Saanen. Kambing Saanen adalah salah satu penghasil protein hewani di khususnya pada produksi susu. Menurut Ardiansyah dkk., (2022) produksi susu kambing Saanen mampu mencapai 3,8 liter/ekor/hari. Susu kambing banyak mengandung nutrisi dan memiliki karakteristik kimia-fisika yang spesifik. Salah satu keunggulan susu kambing yaitu mampu mengontrol kadar kolesterol dalam darah dan menjaga kesehatan (Sari., 2019).

Upaya peningkatan produktivitas pada ternak kambing dapat ditempuh melalui perbaikan mutu genetic dan melalui pakan yang baik dan tepat. Pemeliharaan ternak kambing perah merupakan salah satu alternative upaya diversifikasi mengandung ketahanan pangan untuk menjaga kualitas produksi susu selain dari sapi perah (Dzarnisa dkk., 2019). Pemberian pakan berupa hijauan dengan penambahan konsentrat yang mampu meningkatkan produktivitas kambing perah.

Hijauan yang menjadi sumber nutrisi yang baik adalah hijauan yang mengandung protein kasar sebanyak 20% total bahan kering seperti leguminosa/kacang-kacangan. Jenis hijauan dengan kandungan protein tinggi serta rendah serat seperti leguminosa pohon merupakan alternatif sumber pakan yang menjanjikan bagi ternak ruminansia, terutama pada usaha peternakan rakyat

(Tarigan dan Ginting, 2011). Salah satu bahan pakan leguminosa yang berpotensi digunakan yaitu *Indigofera zollingeriana*.

Indigofera merupakan tanaman leguminosa yang berpotensi sebagai bahan pakan dengan kandungan nutrisi protein kasar (PK) yang tinggi, yaitu 27,89%, lemak kasar atau ekstrak eter (EE) sebesar 3,70%, dan serat kasar (SK) sebesar 14,96%. Selain itu indigofera memiliki kandungan mineral yaitu kalsium (Ca) 1,16%; fosfor (P) 0,26%, dan magnesium (Mg) 0,46% (Mukti dkk., 2019). Penelitian terdahulu membuktikan pemberian 30-45% *Indigofera zollingeriana* dalam ransum kambing yang berbasis hijauan menghasilkan respon yang optimal terhadap konsumsi, pencernaan pakan, dan pertambahan bobot hidup kambing (Tarigan dan Ginting, 2011); pemberian tepung daun indigofera 10% dapat meningkatkan produktivitas kambing Boerka periode bunting dan laktasi (Solehudin dkk., 2022); dan suplementasi pakan UMMB berbahan dasar indigofera berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan harian sapi Bali (Utamy *et al.*, 2020). Sehingga dalam penelitian ini *Indigofera zollingeriana* digunakan sebagai bahan baku formulasi *green concentrate* berbentuk pellet.

Green concentrate atau konsentrat hijau merupakan pakan padat nutrisi dengan kandungan serat kasar kurang dari 18% yang bahan bakunya berasal dari hijauan pakan. Keunggulan dari konsentrat hijau yaitu selain padat nutrisi juga mengandung senyawa sekunder yang bermanfaat bagi ternak (Putri, 2018). Penelitian terdahulu membuktikan bahwa substitusi konsentrat hijau berbasis *Indigofera zollingeriana* dapat menggantikan konsentrat komersial karena menunjukkan performan ternak yang sama (Setyaningrum dkk., 2021); penggunaan 30% indigofera dalam ransum dapat menggantikan konsentrat

(Evitayani., 2023); dan dapat meningkatkan produksi susu (Ako dkk., 2023). Namun kekurangan dari *green concentrate* berbahan dasar indigofera adanya kadar lemak yang tinggi dalam *green concentrate*.

Kadar lemak pada *green concentrat* biasanya tinggi, tergantung pada komposisi yang digunakan dalam pembuatan *green concentrate*, sehingga penggunaannya yang berlebih pada pakan mempengaruhi tingkat pencernaan serat dalam rumen dan berdampak terjadinya peningkatan asam lemak bebas didalam membrane sel yang mengakibatkan sel hepatosit lisis. Rusaknya sel hepatosit menyebabkan perubahan fungsi transport dan permeabilitas membrane mengakibatkan pelepasan enzim *Serum Glutamat Piruvat Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamat Oksaloasetat Transaminase* (SGOT) yang ada di sitoplasma menuju sirkulasi darah (Mutmainna, 2019).

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan *Serum Glutamic Oxsaloasetic Transaminase* (SGOT), merupakan enzim yang keberadaan dan kadarnya dalam darah dijadikan penanda terjadinya gangguan fungsi hati. Enzim tersebut normalnya berada pada sel-sel hati. Kerusakan pada hati akan menyebabkan enzim-enzim hati tersebut lepas ke dalam aliran darah sehingga kadarnya dalam darah meningkat dan menandakan adanya gangguan fungsi hati (Widarti dan Nurqaidah, 2019). Enzim SGPT dan SGOT, merupakan indikator yang paling sering digunakan pada kerusakan *hepar* serta petanda nekrosis sel *hepar*. Kadar enzim dapat menggambarkan tingkat kematian sel *hepar* (Mutmainna, 2019). Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian mengenai evaluasi berbagai formula *green concentrate* terhadap profil kandungan SGPT dan SGOT darah kambing.

Pakan merupakan faktor penting dalam menunjang produktivitas pada kambing. Peningkatan produktivitas pada ternak kambing dapat ditempuh melalui perbaikan pakan yang baik dan bernutrisi tinggi. Maka dari itu, hijauan indigofera dipilih sebagai bahan utama dalam pembuatan *green concentrate* yang mudah didapatkan, namun kandungan lemak pada *green concentrate* yang tinggi dapat memberi pengaruh terhadap profil kandungan SGPT dan SGOT darah kambing, sehingga penelitian ini menjadi urgen untuk dilaksanakan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai formula *green concentrate* terhadap profil kandungan SGPT dan SGOT darah kambing. Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi mengenai pemanfaatan *green concentrate* sebagai pakan tambahan terhadap profil SGOT dan SGPT pada darah kambing.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Green Concentrate*

Konsentrat merupakan campuran dua atau lebih bahan pakan yang mengandung nutrisi serat kasar rendah dan energi tinggi serta mudah dicerna oleh ternak. Campuran bahan konsentrat yang umumnya berasal dari limbah pertanian memiliki kandungan lemak dan serat tinggi (Christi dkk., 2018). Konsentrat merupakan bahan pakan yang mengandung banyak zat makanan mudah tercerna seperti protein dan energi tetapi kandungan seratnya rendah (Hastuti dkk., 2020).

Green concentrate merupakan pakan ternak berupa ransum yang disusun dari beberapa bahan yang mengandung nutrisi lengkap. Pembuatan konsentrat hijau menjadi bank protein yang bahan dasarnya memanfaatkan bahan pakan lokal seperti hijauan. Pemanfaatan bahan lokal bertujuan untuk menyediakan pakan berkualitas, murah, dan tersedia secara berkelanjutan yang dapat mendukung pengembangan ternak ruminansia (Malik dkk., 2023).

Formulasi *green concentrate* berbasis daun tanaman memungkinkan menggunakan sumber protein dari beberapa daun tanaman pohon. Daun tanaman umumnya mengandung senyawa sekunder tannin dan saponin yang keberadaannya bila tidak melebihi ambang batas akan bermanfaat bagi ternak ruminansia. Penambahan tanin pada pakan protein tinggi dapat menurunkan degradasi karbohidrat struktural dan gas metana yang dihasilkan (Marhaeniyanto dkk., 2018).

Salah satu bahan yang biasa digunakan dalam penyusunan *green concentrate* ialah indigofera. Indigofera memiliki kandungan PK 27,97%, sehingga indigofera dapat digunakan sebagai sumber protein (Antari *et al.*, 2022). Pemanfaatan indigofera sebagai bahan penyusun ransum kambing mampu meningkatkan pencernaan bahan kering (BK), bahan organik (BO), PK, *neutral detergent fiber* (NDF), dan *acid detergent fiber* (ADF). Tingginya pencernaan dari jenis legum ini diduga karena tingginya kandungan protein (Bari dkk., 2022).

Penelitian terdahulu ditemukan bahwa pemberian pellet indigofera dapat meningkatkan persentase karkas, pH, dan susut masak dengan dosis pemberian terbaik adalah 5 g/kg BB/e/h dan daya mengikat air daging (Antonius dkk., 2019); pemberian tepung daun indigofera 10% dapat meningkatkan produktivitas kambing Boerka periode bunting dan laktasi (Solehudin dkk., 2022); penggunaan 30% indigofera dalam ransum dapat menggantikan konsentrat (Evitayani., 2023); dan penggunaan indigofera 30% dapat meningkatkan kualitas dan produksi susu (Wijaya dkk., 2023).

2.2 Pellet

Pelleting merupakan proses pengawetan pakan dengan mencetak pakan membentuk silinder menggunakan alat mekanik khusus yang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: 1) faktor kadar air yang terkandung, 2) panas dan 3) tekanan. Pengaruh faktor tersebut diduga mempengaruhi komposisi kimia (*nutrien*) pada pakan, oleh sebab itu akan menyebabkan perbedaan kandungan nutrien pada proses pengolahan pakan tersebut (*ensilage* dan *pelleting*) (Wijiatmo dkk., 2019).

Pellet mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan pakan alami, antara lain dapat disimpan dalam waktu tertentu sehingga dapat digunakan setiap saat, dengan komposisi bahan yang disesuaikan dengan kebutuhan ternak. Penggunaan pellet telah banyak dilakukan khususnya untuk tahap pembesaran, dimana kebutuhan pakan harus selalu tercukupi dalam waktu tertentu untuk meningkatkan pertumbuhan ternak. Pellet yang berkualitas tinggi selain mempunyai kandungan protein yang sesuai untuk kebutuhan ternak tertentu juga mempunyai daya simpan yang cukup lama (Piranti dkk., 2020).

Keuntungan penggunaan pakan bentuk pellet antara lain mengurangi pakan yang tercecer, meningkatkan palatabilitas, mengurangi pemilihan pakan oleh ternak, serta mempermudah penanganan. Kejadian yang masih banyak dijumpai pada pakan berbentuk pellet di lapangan adalah tekstur cepat rusak, pecah maupun patah selama produksi, pengangkutan dan penyimpanan. Salah satu yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah bahan perekat Binder. Ketahanan benturan pakan berbentuk pelet dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ukuran partikel, komposisi bahan, teknik pengolahan dan kadar bahan perekat (Puspitasari, 2018).

2.3 Indigofera zollingeriana

Legume pohon indigofera, sebagai tanaman sumber protein (protein bank) yang murah dan mudah diperoleh, tergolong sebagai tanaman sumber bahan baku pakan berkualitas. Dimana *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan nutrisi, PK 27,9%, SK 15,25%, Ca 0,22%, dan P 0,18%. Leguminosa pohon indigofera sebagai tanaman pakan di daerah tropis memegang peranan penting dalam

penyediaan pakan hijauan yang memiliki nilai nutrisi tinggi (Laksono dan Karyono, 2017).

Potensi daun indigofera sp. Sebagai pakan kambing sudah banyak diteliti. Pemberian indigofera sebanyak 45% dari total ransum kambing Boerka memperlihatkan nilai pencernaan bahan kering (KCBK) sebesar 60,07%, pencernaan bahan organik (KCBO) 62,53%, dan pencernaan protein kasar (KCPK) 69,80%. Indigofera sp. Adalah hijauan dengan kandungan SK rendah dengan nilai kecernaan (NDF) sebesar 52,13% dan nilai kecernaan (ADF) sebesar 55,26% (Apdini, 2011).

Indigofera zollingeriana dikenal mengandung protein, vitamin, dan mineral dalam konsentrasi jauh lebih tinggi dibandingkan jenis rumputan, memiliki potensi sebagai sumber protein yang murah, dan dapat diproduksi secara lokal. Umumnya tanaman ini merupakan sumber pakan yang bernilai nutrisi tinggi termasuk pada musim kemarau yang sangat kering dan panjang. Jenis tanaman ini juga berperan dalam konservasi lingkungan terutama pada kondisi ekstrim (Hutabarat, 2017).

2.4 Kambing Saanen

Salah satu jenis kambing perah yang ada di Indonesia adalah kambing Saanen yang berasal dari lembah Saanen di Swiss. Kambing Saanen memiliki ukuran tubuh yang medium namun memiliki kapasitas ambung yang besar sehingga mampu memproduksi susu tinggi. (Prastyo dkk., 2018). Kambing Saanen memiliki ciri bulu pendek, berwarna putih, krem, pucat, atau coklat muda dan memiliki performa tubuh yang baik sebagai penghasil susu (Zuriati dkk., 2011).

Kambing Saanen merupakan ternak yang cukup potensial yang perlu dikembangkan sebagai penyedia protein hewani. Kambing Saanen rata-rata dapat menghasilkan susu sekitar 4 liter/hari/ekor. Kambing Saanen memiliki ambing yang terletak di antara perut dan dua kaki belakang ambing, berbeda-beda sekitar 3–4 cm, dan panjang 9enetic 5–6 cm. Salah satu cara memilih kambing perah laktasi yang baik adalah dengan melihat catatan produksi susu harian yang ada, memperhatikan bentuk dan bagian-bagian tubuh luar (eksterior). Produksi susu kambing Saanen dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu kesehatan, mutu 9enetic, umur induk, ukuran dimensi ambing, bobot hidup, lama laktasi, lingkungan, daya adaptasi ternak, dan aktivitas pemerahan (Suryana dkk., 2016).

Kandungan nutrisi susu kambing yaitu protein 3,6%, lemak 4,2%, karbohidrat 4,5%, kolesterol 17 mg, vitamin C 1,29 mg, P 111 mg, Ca 134 mg, dan Mg 16 mg. Keunggulan susu kambing ialah mudah dicerna dan diserap dalam pencernaan, karena butiran lemak susu lebih kecil dan homogen. Produksi susunya berkisar 1,5 sampai 2 liter per hari. Ada pun kandungan nutrisinya meliputi protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin C, F, Ca, Mg, dan lain-lain (Moeis dkk., 2022).

2.5 Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT)

Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase atau juga dinamakan *Aspartat Aminotransferase* (AST) merupakan enzim yang dijumpai dalam otot jantung dan hati, sementara dalam konsentrasi sedang dijumpai pada otot rangka, ginjal, dan pankreas. Konsentrasi rendah dijumpai dalam darah, kecuali jika terjadi cedera seluler, kemudian dalam jumlah banyak dilepaskan ke dalam sirkulasi. Sedangkan

SGPT adalah singkatan dari *serum glutamic pyruvic transaminase*, sering juga disebut dengan istilah *Alanin Aminotransferase* (ALT) merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati serta efektif untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Enzim ini dalam jumlah yang kecil dijumpai pada otot jantung, ginjal, dan otot rangka. SGPT jauh dianggap lebih spesifik untuk menilai kerusakan hati dibandingkan SGOT (Nasution dkk., 2015). Enzim SGPT dan SGOT merupakan enzim transaminase yang berperan penting dalam metabolisme asam amino. Keduanya mengkatalisis pemindahan gugus amina dari asam amino glukogenik menjadi senyawa intermediet pada siklus asam sitrat (Mutmainna, 2019).

Pemberian pakan yang mengandung lemak tinggi (20% dari total pakan) secara tidak langsung mempengaruhi aktivitas transaminase. Hal tersebut diduga karena peningkatan konsumsi lemak menurunkan konsumsi protein termasuk piridoksin. Piridoksin adalah prekursor piridoksal fosfat yang diperlukan dalam reaksi pemindahan gugus amina pada asam amino yang dikatalisis oleh enzim transaminase dalam hati (Mutmainna, 2019).

Enzim SGPT diproduksi oleh organ hati, memiliki fungsi penting dalam pengiriman karbon dan nitrogen dari otot ke hati. Sedangkan enzim SGOT merupakan enzim yang banyak ditemukan pada organ hati terutama pada sitosol. Enzim SGOT diperlukan tubuh untuk mengurangi kelebihan amonia. Konsentrasi normal SGPT ternak yaitu 0,5–19,0 U/L dan konsentrasi SGPT ternak juga bisa sampai dengan 50 U/L dalam kondisi normal. Sedangkan konsentrasi normal SGOT ternak yaitu 54–128 U/L (Kristiyani dkk., 2014).