

**EVALUASI PEMBERIAN BERBAGAI FORMULA *GREEN*
CONCENTRATE TERHADAP KUALITAS FISIK SUSU
KAMBING SAANEN**

SKRIPSI

**RANI SRIAYU WAHYUNI RAMLI
1011 20 1068**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**EVALUASI PEMBERIAN BERBAGAI FORMULA *GREEN*
CONCENTRATE TERHADAP KUALITAS FISIK SUSU
KAMBING SAANEN**

SKRIPSI:

**RANI SRIAYU WAHYUNI RAMLI
I011 20 1068**

**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 : Rani Sriayu Wahyuni Ramli

Nim : I011 20 1068

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul : **Evaluasi Pemberian Berbagai Formula *Green Concentrate* Terhadap Kualitas Fisik Susu Kambing Saanen** adalah asli.

Apabila Sebagian atau keseluruhan 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



Rani Sriayu Wahyuni Ramli

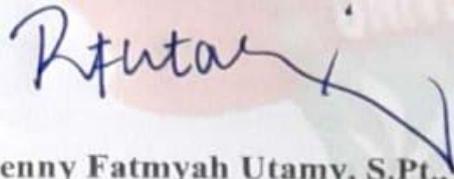
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Evaluasi Pemberian Berbagai Formula *Green Concentrate*
Terhadap Kualitas Fisik Susu Kambing Saanen

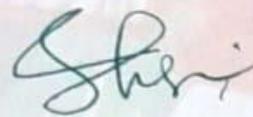
Nama : Rani Sriayu Wahyuni Ramli

NIM : I011 20 1068

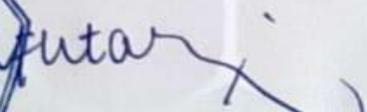
Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



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



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



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

Tanggal Lulus : 12 Juli 2024

RINGKASAN

Rani Sriayu Wahyuni Ramli. I011201068. Evaluasi Pemberian Berbagai Formulasi *Green Concentrate* Terhadap Kualitas Fisik Susu Kambing Saanen
Pembimbing Utama : **Renny Fatmyah Utamy** dan Pembimbing Pendamping :
Muhammad Ihsan A. Dagong

Kambing Saanen merupakan kambing perah yang berasal dari lembah Saanen di Swiss (Eropa) dan saat ini sudah menyebar di berbagai negara termasuk Indonesia. Konsentrat hijau atau *green concentrate* berasal dari hijauan tunggal dari satu spesies tanaman pakan atau lebih. Keunggulan dari konsentrat hijau yaitu, padat nutrisi juga mengandung klorofil dan senyawa sekunder yang bermanfaat bagi ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian berbagai formula *green concentrate* dapat mempertahankan kualitas fisik susu yaitu pH, viskositas, dan warna susu kambing sesuai dengan standar SNI. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 4x4 yaitu 4 perlakuan dan 4 periode, perlakuan yang diberikan yaitu Pakan basal dengan penambahan konsentrat indigofera 35% (PA), konsentrat Indigofera 30% (PB), konsentrat Indigofera 25% (PC), konsentrat Indigofera 20% (PD). Parameter yang diuji yaitu pH, viskositas, dan warna susu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *green concentrate* dengan level yang berbeda pada kambing Saanen tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kualitas fisik susu kambing. Sehingga semua perlakuan memberikan hasil yang sama terhadap kualitas fisik susu kambing Saanen.

Kata Kunci : *Green Concentrate*, Kambing Saanen, Kualitas fisik susu

SUMMARY

Rani Sriayu Wahyuni Ramli. I011201068. Evaluation of the Administration of Various Green Concentrate Formulations on the Physical Quality of Saanen Goat Milk. Supervisor: **Renny Fatmyah Utamy** and Assistant Supervisor: **Muhammad Ihsan A. Dagong.**

Saanen goats are dairy goats originating from the Saanen valley in Switzerland (Europe) and have now spread to various countries including Indonesia. Green concentrate comes from a single forage from one or more feed plant species. The advantage of green concentrate is that it is nutrient dense and also contains chlorophyll and secondary compounds that are beneficial for livestock. This research aims to determine whether the administration of various green concentrate formulas can maintain the physical quality of milk, namely pH, viscosity and color of goat milk in accordance with SNI standards. The experimental design used was the 4x4 Latin Square Design (LSD), namely 4 treatments and 4 periods, the treatment given was basal feed with the addition of 35% Indigofera concentrate (PA), 30% Indigofera concentrate (PB), 25% Indigofera concentrate (PC), Indigofera concentrate 20% (PD). The parameters tested were pH, viscosity and milk color. The results showed that giving different levels of green concentrate to Saanen goats had no significant effect ($P>0.05$) on the physical quality of goat milk. So that all treatments give the same results on the physical quality of Saanen goat milk.

Keywords: *Green Concentrate*, Saanen Goat, Physical quality of milk

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas berkat, limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala keterbatasan.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan makalah ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua ibu **Salmah** dan ayah **Moh. Ramli. R.**, saudara, serta keluarga yang selalu menjadi motivasi dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Ibu **Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM** selaku pembimbing utama dan Bapak **Dr. Muhammad Ihsan A.Dagong, S.Pt., M.Si.** selaku pembimbing pendamping yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Kepada Tim Penelitian **Radya, Fitria, Adrian, Rezky, Imran, kak Kifli, kak Mansur, kak Fian, kak Habib, dan kak Andre** terima kasih atas kerja samanya selama penelitian.
4. Kepada teman terbaik, **Muhamad Akbar Tanjung, Suhri Aprilianty, dan Fikri Rachim** yang telah memberi semangat dan menjadi tempat berkeluh kesah penulis selama proses pengerjaan skripsi.
5. Sahabat La Bureng, **Puput Sridayanti, Surya Maulana Sari, Husnul Khatimah, Hardianto Syahar dan Giska Apriliarni.**

6. Sahabat SPt, **Marsyanda, Irmayani Vebrianti, Oni Aila, Ismi Afrila, Yuni Syafa Wati dan Sukmawati.**
7. Teman-teman, **KKNT Gel. 110 Desa Tompo, Warlok Japfa, dan Embung Squad** yang telah mendukung penulis selama kuliah.
8. Kepada teman seperjuangan **CROWN 20** dan **HIMAPROTEK UH** yang telah memberikan bantuan dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama menyelesaikan studi S1.
10. *Lastly for myself* **Rani Sriayu Wahyuni Ramli**, terima kasih karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Ini merupakan pencapaian yang harus dirayakan, berbahagialah dan tetap berjuang untuk masa depan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan makalah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca dan membantu dalam melaksanakan tugas- tugas masa yang akan datang.

Makassar, Juli 2024

Rani Sriayu Wahyuni Ramli

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Green Concentrate</i>	3
2.2 Susu Kambing	4
2.3 Kualitas Fisik Susu.....	5
2.3.1 Potensial Hidrogen (pH).....	6
2.3.2 Viskositas.....	7
2.3.3 Warna.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Materi Penelitian	9
3.3 Tahapan dan Prosedur Penelitian.....	9
3.3.1 Rancangan Peneletian.....	9
3.3.2 Prosedur Peneletian	11
3.3.3 Parameter yang Diamati	12
3.4 Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Potensial Hidrogen (pH).....	15
4.2 Viskositas	16
4.3 Warna.....	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	24
BIODATA PENELITI	30

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Perlakuan penelitian pemberian <i>Green Concentrate</i>	10
2. Susunan Komposisi Formulasi <i>Green Concentrate</i>	10
3. Kandungan Nutrisi Formulasi <i>Green Concentrate</i>	10
4. Kandungan Nutrisi Pakan Basal.....	11
5. Nilai Rata-rata Kualitas Fisik Susu	15

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Diagram Alir Penelitian.....	12
2. Lokasi Penelitian	29
3. Pengumpulan Indigofera	29
4. Penjemuran Indigofera	29
5. Pembuatan Pellet	29
6. Pemberian Pakan	29
7. Pengambilan Sampel	29

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Hasil Analisis Potensial Hidrogen (pH)	24
2. Hasil Analisis Viskositas.....	25
3. Hasil Analisis Warna L*	26
4. Hasil Analisis Warna a*.....	27
5. Hasil Analisis Warna b*	28
6. Dokumentasi Penelitian	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kambing Saanen merupakan kambing perah yang berasal dari lembah Saanen di Swiss (Eropa) dan saat ini sudah menyebar di berbagai negara termasuk Indonesia. Kambing perah merupakan ternak ruminansia yang memiliki potensi untuk menjadi penghasil susu segar untuk memenuhi kebutuhan susu di Indonesia (El Akbar dkk., 2019). Kualitas susu kambing sangat berpengaruh pada kualitas pakan, karena pakan yang kaya akan nutrisi seperti protein, lemak, dan vitamin akan meningkatkan kandungan nutrisi dalam susu kambing.

Pakan yang dikonsumsi oleh ternak menjadi sumber nutrisi untuk pertumbuhan, penggemukan, dan reproduksi. Bahan pakan dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu hijauan, konsentrat, dan pakan tambahan. Pakan hijauan sebagai pakan utama sumber serat, selain itu pakan hijauan dijadikan sebagai sumber tenaga untuk meningkatkan produktivitas dan reproduksi ternak. Kambing membutuhkan pakan hijauan sekitar 70% dari total ransum. Konsentrat merupakan bahan pakan yang digunakan bersama bahan pakan seperti hijauan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi diperlukan ternak secara maksimal. (Ramadhan dkk., 2013).

Konsentrat hijau atau *green concentrate* berasal dari hijauan tunggal dari satu spesies tanaman pakan atau lebih. Keunggulan dari konsentrat hijau yaitu, padat nutrisi juga mengandung klorofil dan senyawa sekunder yang bermanfaat bagi ternak. Penelitian sebelumnya telah dilakukan membuktikan bahwa substitusi konsentrat *Indigofera zollingeriana* dapat menggantikan konsentrat komersial karena tidak menunjukkan penurunan performa ternak (Setyaningrum dkk., 2021).

Oleh karena itu, konsentrat hijau dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak guna mempertahankan produksi susu (Ako dkk., 2023).

Bahan baku *green concentrate* yang digunakan yaitu *Indigofera zollingeriana* merupakan tanaman pakan ternak dari kelompok leguminosa. Saat ini *Indigofera zollingeriana* dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak ruminansia termasuk kambing. Kandungan nutrisi dari *Indigofera* yakni, kadar PK 27,97%, serat kasar (SK) 15,25%, kalsium (Ca) 0,22% dan fosfor (P) 0,18% (Sirait dkk., 2012). Kebutuhan konsentrat ternak kambing yaitu kadar air (maks) 13%, abu (maks) 9%, protein kasar (PK) (min) 14%, lemak kasar (LK) (maks) 7%, kalsium (Ca) 0,3–0,8%, fosfor (P) total (min) 0,4% (SNI, 2019). Penelitian sebelumnya telah dilakukan, mengenai suplementasi *Indigofera* sebagai sumber protein *by pass* dalam pakan berbasis rumput rawa terhadap produktivitas kambing dan dihasilkan bahwa suplementasi pada level 30% merupakan yang terbaik dalam meningkatkan produktivitas ternak kambing (Wati dkk., 2020).

Kualitas pakan terhadap kualitas susu dapat dilihat dengan indikator pengukuran kualitas fisik susu menggunakan uji kualitas pH, viskositas, dan warna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah dengan pemberian berbagai formula *green concentrate* dapat mempertahankan kualitas fisik yaitu pH, viskositas, dan warna susu kambing sesuai dengan standar SNI.

Penelitian ini diharapkan sebagai informasi dan acuan bagi masyarakat khususnya peternak mengenai pemberian *green concentrate* terhadap kualitas fisik susu kambing.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Green Concentrate*

Peranan pakan sangat penting untuk pertumbuhan, reproduksi, dan produksi selain itu pakan harus mengandung nutrisi yang cukup. Pakan yang diberikan untuk kambing perah berupa hijauan dan konsentrat. Pakan hijauan merupakan pakan basal pada umumnya sedangkan pakan konsentrat merupakan pakan tambahan untuk menunjang nutrisi yang belum ada pada hijauan khususnya kandungan protein. Kambing perah membutuhkan lebih banyak hijauan dibandingkan konsentrat, hal ini disebabkan kandungan rantai karbon pada hijauan digunakan dalam pembentukan susu (Prihtiyantoro dkk., 2023).

Green concentrate adalah jenis bahan pakan yang diformulasi untuk memberikan nutrisi yang tinggi kepada ternak. Pakan konsentrat terdiri dari berbagai bahan pakan yang dicampur berdasarkan komposisi nutrisinya, seperti total nutrisi tercerna (*Total Digestible Nutrient* = TDN) atau energi, dan protein kasar (PK). Konsentrat juga berperan penting untuk meningkatkan dan mempertahankan produksi susu. Konsentrat umumnya disebut sebagai pakan penguat atau bahan baku pakan yang memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18% dan mudah dicerna. Jumlah konsentrat untuk setiap jenis ternak berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh bobot badan ternak, kualitas pakan hijauan yang diberikan, dan kualitas konsentrat (Anwar, 2016).

Konsentrat dapat diberikan untuk memperbaiki kualitas pakan rumput alam yang diberikan ke ternak. *Indigofera zollingeriana* merupakan salah satu legum pakan yang mengandung protein kasar (PK) yang tinggi, yaitu 27,89%, lemak kasar

atau ekstrak eter (EE) sebesar 3,70%, dan serat kasar (SK) sebesar 14,96%. Dengan pencernaan bahan kering berkisar 76% dan pencernaan proteinnya berkisar 83%. Hal ini menjadikan *Indigofera zollingeriana* berpotensi dijadikan sebagai sumber konsentrat hijau dalam pakan ternak ruminansia. Pemberian *green concentrate* dapat dilakukan dalam bentuk seperti pelet atau tepung. Pemberian pakan dengan bentuk pelet dapat memberikan performa yang lebih baik dibandingkan dalam bentuk tepung atau remah. Selain itu dengan pemberian pakan bentuk pelet lebih menjamin asupan nutrisi sesuai dengan perhitungan saat membuat formula *green concentrate* (Fernandes dkk., 2021).

2.2. Susu kambing

Susu merupakan salah satu hasil ternak yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Susu kambing memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, selain itu lemak dan protein pada susu kambing lebih mudah dicerna. Komposisi kandungan kimia pada susu kambing memiliki kandungan protein sebesar 4,3% dan kandungan lemak 6% relatif lebih baik dibandingkan dengan kandungan protein susu sapi dengan protein 3,2% dan lemak sebesar 4,0% (Afrizal, 2019).

Susu sebaiknya disimpan dalam suhu yang dingin atau suhu rendah agar terjaga kualitasnya, karena apabila dibiarkan susu akan berangsur-angsur menjadi rusak. Kerusakan susu ditandai dengan perubahan warna dari warna aslinya dan baunya pun tidak khas seperti susu segar. Untuk mempertahankan kualitas susu dapat diberi perlakuan dengan cara pendinginan, pasteurisasi, kombinasi pemanasan, dan pendinginan (Nababan dkk., 2014).

Susu kambing merupakan cairan putih berasal dari ternak ruminansia berjenis kambing perah yang diproduksi oleh kelenjar susu dari hewan mamalia

betina. Susu diproduksi oleh kambing betina setelah beranak atau disebut masa laktasi. Kelebihan susu kambing adalah kandungan gizinya relatif lebih lengkap dan seimbang. Susu yang baik adalah susu yang mengandung jumlah bakteri sedikit, tidak mengandung spora mikroba patogen, bersih yaitu tidak mengandung debu atau kotoran lainnya dan mempunyai cita rasa *flavour* yang baik. Komponen yang penting dalam air susu adalah protein, lemak, vitamin, mineral, laktosa serta enzim-enzim, dan beberapa mikroba (Fitriyanto dan Utami., 2013).

2.3. Kualitas Fisik Susu

Kualitas susu merupakan faktor yang peting agar mutu susu yang dihasilkan meningkat. Kualitas susu dapat diketahui melalui pengujian kualitas fisik yaitu, Potensial Hidrogen (pH), Viskositas, dan Warna.

2.3.1. Potensial Hidrogen

Potensial Hidrogen (pH) adalah suatu nilai yang menyatakan tingkat kebasaaan atau keasamaan suatu material. Kenaikan atau penurunan nilai pH susu disebabkan oleh hasil konversi laktosa menjadi asam laktat asam yang terdapat dalam susu, tingkat keasamaan susu juga disebabkan oleh berbagai senyawa yang bersifat asam seperti senyawa asam sitrat. pH susu akan meningkat apabila aktifitas bakteri cenderung menurun. Normalnya pH susu dapat disebabkan karena adanya kasein, buffer, fosfat, dan sitrat (Nilamsari dkk., 2015).

Pengukuran pH susu bertujuan untuk mengetahui pH susu segar. Susu segar mamiliki sifat ampoter (dapat bersifat asam dan basa). Sifat asam yang ada dalam susu adalah asam laktat. Keasamaan dalam susu dapat disebabkan karena senyawa yang bersifat asam seperti senyawa fosfat kompleks, asam sitrat, asam amino, dan karbondioksida yang larut dalam susu. Jika nilai pH Susu lebih rendah dari 6,6

maka susu mengalami kerusakan karena adanya aktivitas bakteri yang memfermentasi susu sehingga rasanya menjadi asam (Tefa dkk., 2019).

Susu segar biasanya memiliki pH antara 6,5–6,7. Apabila susu memiliki pH di bawah 6,5 maka dapat dikatakan kualitas susu tersebut menurun karena rusak oleh adanya bakteri dan jika susu memiliki pH di atas 6,7 menunjukkan adanya kelainan seperti mastitis. Susu yang disimpan pada suhu ruang akan mengalami penurunan nilai pH yang mana penurunan tersebut merupakan akibat dari fermentasi asam laktosa menjadi asam laktat sehingga derajat keasaman susu bertambah (Jaman dkk., 2013).

2.3.2 Viskositas

Viskositas adalah ukuran yang menyatakan kekentalan suatu cairan atau fluida. Kekentalan merupakan sifat cairan yang berhubungan erat dengan hambatan untuk mengalir. Beberapa cairan ada yang dapat mengalir cepat, sedangkan lainnya mengalir secara lambat. Cairan yang mengalir cepat seperti air dan bensin mempunyai viskositas kecil. Sedangkan cairan yang mengalir lambat seperti gliserin dan madu mempunyai viskositas besar (Firdausi, 2008).

Viskositas sifat fisik susu yang dipengaruhi oleh komposisi susu, nilai protein dan lemak susu. Viskositas susu akan meningkat diikuti meningkatnya berat jenis susu. Semakin kental susu maka semakin banyak jumlah padatan didalam susu yang akan meningkatkan berat jenis susu. Oleh karena itu, viskositas dan berat jenis selalu berbanding positif, jika berat jenis susu rendah maka kekentalan susu tersebut sangat rendah, namun sebaliknya jika viskositas kandungan bahan kering tinggi atau berat jenis susu tinggi maka viskositas susu tersebut akan tinggi juga (Fitriyanto dan Utami, 2013).

Viskositas air susu biasanya berkisar 1,5–2,0 cP. Viskositas air susu berkurang pada suhu tinggi, tetapi bertambah pada suhu rendah, demikian pula air susu yang mengalami guncangan, viskositasnya akan berkurang. Viskositas air susu banyak dipengaruhi oleh kasein, butiran lemak dan derajat asam. Pada suhu 20°C viskositas whey 1,2 cP, viskositas susu skim 1,5 cP dan susu segar 2,0 cP. Pada kondisi susu normal, viskositas dipengaruhi oleh konsentrasi lemak, protein, temperatur, pH, dan umur susu, dimana viskositas susu kambing yang diukur pada suhu 20°C adalah sebesar 2,12 cP (Myhandi, 2022).

2.3.3 Warna Susu

Warna pada susu dapat bervariasi dari putih kekuningan hingga putih sedikit kebiruan. Warna putih sedikit kebiruan dapat tampak pada susu yang memiliki kadar lemak rendah. Warna putih dari susu diakibatkan oleh dispersi yang merefleksikan sinar dari globula-globula lemak serta partikel-partikel koloid senyawa kasein dan kalsium fosfat. Warna kuning disebabkan oleh adanya pigmen karoten yang larut dalam lemak susu (Disa dan Husni, 2017).

Warna susu yang dihasilkan oleh kambing bergantung pada berbagai faktor, misalnya kesehatan ternak, waktu pemerahan, musim, pakan, dan umur ternak. Warna susu yang diperoleh dari kambing yang sehat adalah putih bersih, kekuning-kuningan dan tidak tembus cahaya. Sedangkan warna susu yang diperoleh dari kambing yang tidak sehat adalah semu merah, semu biru, terlalu kuning, atau seperti air (Poerwanto dan Budiati, 2016).

Pengujian warna bisa menggunakan *Colorimeter* fotoelektrik atau yang sering disebut *Colorimeter*. Sistem notasi warna hunter terdiri atas tiga parameter warna diantaranya L*, a*, dan b*. Warna L* merupakan parameter untuk kecerahan

dengan nilai 0-100. Warna Nilai a^* merupakan parameter dari warna kemerahan yang memiliki nilai positif dan negatif dengan kisaran nilai 0 – 80. Jika nilai yang didapat positif 0-80 maka menunjukkan warna merah, jika nilai negatif (-0) – (-80) menunjukkan warna hijau. Warna b^* merupakan parameter dari warna kekuningan. Nilai warna b^* berkisar 0-70. Warna b^* sama halnya dengan warna a^* yakni memiliki nilai positif dan negatif. Nilai positif pada warna b^* 0-70 menunjukkan warna kuning, sedangkan nilai negative pada warna b^* (-0) – (-70) menunjukkan warna biru (Fadlilah dkk., 2022).