

EVALUASI KECERNAAN *IN VITRO* BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK PADA RANSUM KAMBING BERBAHAN BAKU LOKAL DENGAN PENAMBAHAN KUNYIT (*Curcuma domestica val*)

SKRIPSI

**TAUFICA RACHMAN H
I011191033**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

EVALUASI KECERNAAN *IN VITRO* BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK PADA RANSUM KAMBING BERBAHAN BAKU LOKAL DENGAN PENAMBAHAN KUNYIT (*Curcuma domestica val*)

SKRIPSI

**TAUFICA RACHMAN H
I011191033**

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

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Taufica Rachman H

NIM : I011 19 1033

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Evaluasi Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik pada Ransum Kambing Berbahan Baku Lokal dengan Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica val*)** 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, 17 Juli 2023

Peneliti



Taufica Rachman H

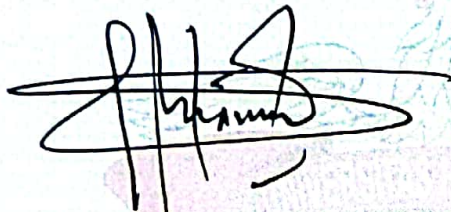
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Evaluasi Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik Pada Ransum Kambing Berbahan Baku Lokal dengan Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica val*)

Nama : Taufica Rachman H

NIM : 111191033

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M. Si.
Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M. Agr. S
Pembimbing Anggota



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

Tanggal Lulus: 17 Juli 2023

RINGKASAN

TAUFICA RACHMAN H. I 01191033. Evaluasi Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik pada Ransum Kambing Berbahan Baku Lokal dengan Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica val*). Pembimbing Utama: **Syahriani Syahrir** dan Pembimbing Anggota: **Ismartoyo**.

Penambahan kunyit sebagai *feed additive* alami pada ransum dilakukan guna meningkatkan nilai kecernaan pada ternak. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan kunyit (*Curcuma domestica val*) terhadap kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO). Materi penelitian yang digunakan adalah cairan rumen, kunyit dan ransum pakan lokal. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah P0 : ransum pakan lokal, P1 : ransum pakan lokal + kunyit 0,025%, P2 : ransum pakan lokal + kunyit 0,05%, P3 : ransum pakan lokal + kunyit 0,075%, P4 : ransum pakan lokal + kunyit 0,1%. Parameter yang diamati adalah kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kunyit berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap KcBK dan KcBO. KcBK pada P0 (52,5%), pada P1 (55,2%) dan P3 (54,9%) terjadi peningkatan KcBK dibandingkan P0, sedangkan pada P2 (57,1%) dan P4 (57,4%) terjadi peningkatan KcBK ($P < 0,05$) jika dibandingkan dengan P0. KcBO pada P0 (49,4%), P1 (51,2%) dan P3 (50,5%) tidak berbeda nyata sedangkan pada P2 (53,5%) dan P4 (53,0%) terjadi peningkatan KcBO ($P < 0,05$) jika dibandingkan dengan P0. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan kunyit pada ransum pakan lokal dapat meningkatkan KcBK dan KcBO secara signifikan dibandingkan dengan ransum tanpa penambahan tepung kunyit.

Kata Kunci: *Herbal Additive*, *In Vitro*, KcBK, KcBO, Kunyit.

SUMMARY

Taufica Rachman H (I011 19 1033). Evaluation of In Vitro Digestibility of Dry Matter and Organic Matter in Goat Rations Made from Local Raw Materials with the Addition of Turmeric (*Curcuma domestica val*). Under the guidance of **Syahrhani Syahrir** as the main supervisor and **Ismartoyo** as a companion mentor.

The addition of turmeric as a natural feed additive to the ration is carried out to increase the digestibility value in livestock. The aim of this study was to evaluate the effect of adding turmeric (*Curcuma domestica val*) on dry matter digestibility (DMD) and organic matter digestibility (OMD). The research materials used were rumen fluid, turmeric and local feed rations. The study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The treatments applied were P0: local feed ration, P1: local feed ration + 0,025% turmeric, P2: local feed ration + 0,05% turmeric, P3: local feed ration + 0,075% turmeric, P4: local feed ration + turmeric 0,1%. Parameters observed were dry matter digestibility (DMD) and organic matter digestibility (OMD). The results showed that the turmeric treatment had a significant effect ($P < 0,05$) on DMD and OMD. DMD at P0 (52,5%), at P1 (55,2%) and P3 (54,9%) there was an increase in KcBK compared to P0, while at P2 (57,1%) and P4 (57,4%) there was increase in KcBK ($P < 0,05$) when compared to P0. OMD at P0 (49,4%), P1 (51,2%) and P3 (50,5%) were not significantly different, while at P2 (53,5%) and P4 (53,0%) there was an increase in OMD ($P < 0,05$) when compared to P0. The conclusion of this study is the addition of turmeric to local feed rations can significantly increase DMD and OMD compared to rations without the addition of turmeric flour.

Keywords: *DMD, Herbal Additive, In Vitro, OMD, Turmeric.*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan seluruh rahmat, kemudahan dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kesempatan untuk berkuliah dan mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Evaluasi Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik pada Ransum Kambing Berbahan Baku Lokal dengan Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica val*)**”. Shalawat serta salam juga tidak lupa kami junjungkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih tiada tara kepada Ayah **Hasruddin** dan Ibu **Rahmatia** yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang yang begitu tulus. Serta senantiasa memanjatkan do'a dalam kehidupannya untuk keberhasilan penulis.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada ibu **Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M. Si.** selaku pembimbing utama dan bapak **Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M. Agr. S.** selaku pembimbing anggota yang telah membimbing dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas pula dari berbagai bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Olehnya itu penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada :

1. **Rektor Unhas Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc, Dekan Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si, Wakil Dekan dan seluruh Bapak Ibu Dosen** yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis, dan **Bapak Ibu Staf Pegawai Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.**

2. **Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir. M.P dan Dr. Ir. Rohmiyatul Islamiyati, M.P** selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukan guna berjalan lancarnya penelitian ini.
3. **Dr. Kasmiyati Kasim, S.Pt., M.Si** selaku penasehat akademik yang banyak meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, nasehat dan dukungan kepada penulis.
4. Kawan-kawan di **HUMANIKA UNHAS, SPEVADIUM** yang telah menemani pada waktu perkuliahan.
5. Kakanda dan Kawan-kawan Tim **HERBAL ADDITIVE (Mita Arifa Hakim, S. Pt., M. Si. Susilawati, S. Pt, Ahmad Rifai S, Pt, Wahdaniah, Ummul Khasanah)** yang telah banyak membantu memberikan sarannya.
6. Tim laboran laboratorium **Kimia Pakan dan Bioteknologi Terpadu (Pak Syahrul, Kak Tila, Kak Aurel, Kak Ismi)** dan Kanda **Ahmad Rifai** yang telah banyak membantu penulis pada setiap pelaksanaan seminar. Terima kasih telah memberi saran untuk mengikutkan penulis dalam penelitian ini.
7. Sahabat **OTW SARJANA (Ulmi Aida Muhlis, Rafiuddin Surahman, Zulfikar S, Senialdi, Muhajirin, Senal Abidin)** yang senantiasa membantu perkuliahan dan memberi ajakan makan.

Dengan sangat rendah hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga Skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Aamiin Ya Robbal Alaamiin. Akhir Qalam *Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, 17 Juli 2023



Taufica Rachman H

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Tinjauan umum pakan.....	3
2.2. Tinjauan umum <i>feed additive</i>	5
2.3. Tinjauan umum kunyit (<i>Curcuma domestica val</i>).....	7
2.4. Kecernaan bahan kering.....	11
2.5. Kecernaan bahan organik.....	13
2.6. Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Waktu dan tempat penelitian.....	16
3.2. Materi penelitian.....	16
3.3. Metode penelitian.....	17
3.4. Prosedur Penelitian.....	17
3.5. Analisis data.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Kecernaan bahan kering (KcBK).....	24
4.2. Kecernaan bahan organik (KcBO).....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	35
BIODATA PENELITI.....	40

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Kandungan Senyawa Tanaman Kunyit.....	8
2.	Kandungan Nutrisi Bahan Baku Ransum Pakan Lokal	18
3.	Komposisi Ransum Pakan Lokal	19
4.	Data Bahan Kering dan Bahan Organik Awal	19

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Kunyit (<i>Curcuma domestica val</i>)	7
2.	Bagan Prosedur Penelitian.....	17
3.	Grafik Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Bahan Kering	24
4.	Grafik Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Bahan Organik	27

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Kecernaan Bahan Kering..	35
2.	Hasil Perhitungan Analisis Statistik (ANOVA) Kecernaan Bahan Kering	35
3.	Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam Kecernaan Bahan Organik	35
4.	Hasil Perhitungan Analisis Statistik (ANOVA) Kecernaan Bahan Organik	36
5.	Hasil perhitungan RAL non faktorial dan uji polynomial otrthogonal KcBK	36
6.	Hasil perhitungan RAL non faktorial dan uji polynomial otrthogonal KcBO	36
7.	Perhitungan nilai optimal uji lanjut polynomial orthogonal KcBK ...	37
8.	Perhitungan nilai optimal uji lanjut polynomial orthogonal KcBO ...	37
9.	Dokumentasi	38

BAB I

PENDAHULUAN

Pakan adalah faktor utama keberhasilan suatu industri peternakan. Sumber pakan utama bagi ternak ruminansia umumnya berasal dari hijauan, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus pula diikuti peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam kualitas maupun kuantitas. Namun, kekurangan hijauan kerap terjadi selama musim kemarau menyebabkan keterbatasan ketersediaan pakan yang dapat menyebabkan daya tampung ternak pada suatu daerah menurun, gangguan produksi dan reproduksi (Sunandar dkk., 2020). Pakan lokal merupakan bahan baku pakan yang berasal dari sumberdaya lokal Indonesia yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai pakan ternak, baik sebagai suplemen, konsentrat maupun sebagai pakan dasar. Pakan lokal digunakan sebagai pakan alternatif karena mudah diperoleh dan diproduksi secara kontinyu. Pemaksimalan potensi pakan lokal untuk mendukung pengembangan peternakan dapat dilakukan dengan cara penambahan *feed additive* pada pakan lokal. Pakan yang berkualitas akan mempengaruhi fermentabilitas pakan.

Feed additive merupakan suatu bahan pakan yang ditambahkan dalam jumlah yang sedikit ke dalam ransum dengan tujuan untuk mendapatkan pertumbuhan ternak yang optimal, meningkatkan produktivitas ternak, memperbaiki pakan dan meningkatkan efisiensi pakan. *Feed additive* dibagi menjadi dua jenis yaitu *feed additive* alami dan sintetis (Samadi dkk., 2021) *Feed additive* alami tidak menimbulkan residu kimia pada pemanfaatannya namun pengaruhnya pada performa ternak memerlukan waktu yang lebih lama, hal ini berbeda dengan *feed additive* sintetis atau *feed additive* buatan yang hanya

memerlukan waktu yang cukup singkat untuk meningkatkan performa ternak namun menimbulkan residu kimia pada pemanfaatannya terhadap ternak. Oleh karena itu, penggunaan *feed additive* alami menggunakan tanaman herbal (*herbal additive*) dapat digunakan sebagai pengganti *feed additive* sintetis guna menghindari ternak terserang penyakit akibat residu kimia pada *feed additive* sintetis.

Salah satu tanaman herbal (*herbal additive*) yang dapat digunakan sebagai *feed additive* alami yaitu kunyit (*Curcuma domestica val*). Kunyit merupakan bahan tanaman yang digunakan sebagai bahan baku obat tradisional, bahan desinfektan dan bahan campuran pada pakan ternak. Kunyit mengandung kurkumin dan minyak atsiri. Kurkumin dan minyak atsiri mempunyai khasiat sebagai antiprotozoa, antioksidan dan antiinflamasi yang dapat meningkatkan proses pencernaan dengan cara menekan populasi protozoa di dalam rumen. Penurunan populasi protozoa dapat meningkatkan populasi bakteri yang mengakibatkan perbaikan efisiensi konversi pakan dan pertumbuhan bobot hidup ternak (Liizza, 2018). Diharapkan dengan penambahan kunyit dapat meningkatkan pencernaan pada kambing.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pemberian kunyit (*Curcuma domestica val*) dalam ransum kambing berbahan baku lokal terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) yang dilakukan secara *in vitro*. Kegunaan dilaksanakannya penelitian ini adalah memberikan informasi kepada petani/peternak mengenai manfaat dari pemberian kunyit (*Curcuma domestica val*) dalam ransum kambing berbahan baku lokal terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik *in vitro*. Selain itu diharapkan menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan umum pakan

Pakan adalah salah satu faktor yang dapat meningkatkan produktivitas ternak selain faktor genetik. Produktivitas ternak ruminansia dapat dinaikan apabila pakan yang diberikan memenuhi kebutuhan ternak. Oleh karena itu jenis pakan yang diberikan harus bermutu baik dan dalam jumlah yang cukup. Lebih lanjut dijelaskan bahwa hijauan pakan sebagai sumber utama pakan ternak ruminansia menjadi salah satu pendukung peningkatan produktivitas ternak, sehingga ketersediaan dan kualitasnya harus tetap terjaga agar dapat memenuhi kebutuhan ternak (Budiari dan Suyasa, 2019).

Hijauan pakan merupakan semua jenis tanaman hijau yang dapat dikonsumsi oleh ternak ruminansia, tidak meracuni tubuh ternak, dan zat gizinya dapat memenuhi kebutuhan hidup ternak. Namun pemanfaatan hijauan pakan mengalami masalah di daerah yang beriklim tropis, hal ini dikarenakan pada musim hujan para peternak umumnya tidak mengalami kesulitan untuk mencari hijauan pakan bagi ternak peliharaannya, karena rumput dan hijauan lain dapat tumbuh dengan subur (Hasan, 2015). Apabila menghadapi musim kemarau, maka mereka akan mengalami kesulitan mencari hijauan untuk pakan ternak. Sehingga untuk menanggulangi masalah tersebut, terdapat salah satu cara yang dapat digunakan para peternak untuk selalu mendapatkan pakan bagi ternaknya di segala musim, solusi tersebut yaitu dengan cara memanfaatkan tanaman pakan lokal sebagai sumber pakan alternatif (Ratnakomala, 2015).

Setiap bahan baku yang merupakan sumberdaya lokal yang berpotensi sebagai pakan secara efisien baik sebagai suplemen, komponen konsentrat atau pakan dasar berupa hasil sisa tanaman (*crop residues*), hasil ikutan tanaman (*crop by products*) dan hasil ikutan agroindustri (*agroindustry by products*) yang jumlahnya cukup melimpah pada saat panen disebut pakan lokal. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemanfaatan pakan lokal atau pakan alternatif, yaitu kandungan nutrisi, palatabilitas, daya cerna, zat pembatas/antinutrisi, harga, dan ketersediaan/kontinuitas pakan. Sumber pakan yang baik adalah yang mempunyai potensi yang tinggi dan kontinyu, mudah tersedia dan tidak bersaing dengan manusia (Yusriani dan Rahmah, 2022).

Salah satu faktor keberhasilan dalam peningkatan populasi ternak ruminansia adalah peternak memiliki pakan lokal yang berkualitas untuk ternaknya. Pakan lokal yang berkualitas merupakan penunjang utama pertumbuhan dan perkembangan bobot badan ternak. Pakan lokal berkualitas harus mengandung zat-zat nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan perkembangan umur dan tujuan pemeliharaan. Pakan lokal yang sempurna dengan kandungan zat-zat nutrisi yang seimbang akan memberikan hasil yang optimal (Resnawati dan Bintang, 2014)

Bahan pakan lokal memiliki beberapa contoh. Adapun contoh bahan pakan lokal menurut Suan (2021) adalah: a) Pakan lokal hijauan seperti: angrass, rumput rawa, legum pohon (daun kaliandra, daun bauhemia, daun lamtoro, daun turi), kayambang, dan eceng gondok b) Limbah pertanian seperti jerami jagung, jerami kacang tanah, jerami kedelai, pangkal umbi singkong, singkong bagian batang dan daun. c) Pakan alternatif seperti kulit kopi, kulit ari kopi, kulit pisang, ampas

maizena, keong mas, kopra, kulit kakao, bungkil inti sawit, ampas kecap, kulit ari kedelai, dan kulit ari kacang hijau.

Pemanfaatan sumber daya lokal, termasuk bahan pakan secara maksimal merupakan langkah strategis dalam mencapai efisiensi produksi ternak kambing. Keragaman bahan baku pakan yang tinggi menawarkan fleksibilitas yang tinggi bagi peternak, namun juga menawarkan kompleksitas bagi nutritionis agar dapat dimanfaatkan secara efisien. Dari segi kuantitas, maka pakan lokal berserat tinggi (materi lignoselulosa) merupakan yang terbesar. Beberapa kendala dalam pemanfaatan hasil sisa tanaman adalah palatabilitas rendah dan nilai nutrisi rendah (Munawaroh dkk., 2015). sehingga memerlukan tambahan *feed additive* alami yang berasal dari *herbal additive*.

2.2. Tinjauan umum *feed additive*

Feed additive adalah suatu bahan atau kombinasi bahan tertentu yang sengaja ditambahkan ke dalam ransum pakan ternak, biasanya dalam kuantitas yang kecil untuk menaikkan nilai gizi pakan atau imbuhan yang biasanya digunakan dalam meramu pakan ternak. *Feed additive* menjadi bahan makanan pelengkap yang dipakai sebagai sumber penyedia vitamin-vitamin, mineral- mineral dan juga antibiotika. Contoh *feed additive* yaitu *additive* bahan konsentrat, *additive* bahan suplemen, *additive* bahan premix, dan *additive* bahan pakan (Purade, 2020).

Feed additive berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan ternak yang optimal dan dapat meningkatkan efisiensi pakan pada ternak, antara lain antibiotik, hormon dan sebagainya. Berbagai *feed additive* pakan digunakan secara luas dalam ransum ruminansia untuk memodulasi metabolisme rumen yang pada akhirnya dapat

meningkatkan pemanfaatan nutrisi dan kinerja hewan. *Feed additive* memiliki dua jenis yaitu *feed additive* alami dan sintetis (Yuhendra dan Darmiwati, 2021)

Feed additive yang banyak beredar adalah *feed additive* sintetis yang mengandung senyawa kimia sintetik. Penggunaan *feed additive* sintetis secara terus menerus akan mengakibatkan terdapatnya produk metabolit berupa residu antibiotik dan bahan kimia lainnya, oleh karena itu penggunaan *feed additive* alami merupakan alternatif untuk mengurangi akumulasi residu *feed additive* dalam daging. *Feed additive* alami yang berpotensi untuk menggantikan *feed additive* sintetis antara lain adalah tanaman herbal (Putri dan Nurmagustina, 2014).

Salah satu alternatif yang aman digunakan sebagai *feed additive* pada ransum maupun air minum adalah tanaman herbal yang relatif lebih murah dan mudah didapatkan, sehingga akan memberikan keuntungan bagi peternak. Selain itu, tanaman herbal juga mampu menurunkan level kolesterol dalam tubuh ternak sehingga akan berpengaruh pada produk-produk peternakan diantaranya telur dan daging. Salah satu *feed additive* alami yang berpotensi untuk menggantikan *feed additive* sintetis adalah tanaman herbal seperti temulawak, kunyit, daun sirih, jahe, dan Kunyit. Pemanfaatan tanaman herbal karena pada tanaman herbal mengandung komponen bioaktif yang berupa atsiri oleoresin maupun gingerol yang berfungsi untuk membantu mengoptimalkan fungsi organ tubuh. Minyak atsiri membantu kerja enzim pencernaan sehingga laju pakan meningkat dan seiring dengan laju pertumbuhan maka produksi daging akan naik. Selain itu, penggunaan tanaman herbal berkhasiat menambah nafsu makan, memperkuat lambung, dan memperbaiki pencernaan (Nono dkk., 2017).

2.3. Tinjauan umum kunyit (*Curcuma domestica val*)

Kunyit (*Curcuma domestica val*) merupakan tanaman tahunan yang tumbuhnya merumpun. Tanaman kunyit (*Curcuma domestica val*) terdiri dari akar, rimpang, batang semu, pelepah daun, daun, tangkai bunga dan kuntum bunga. Rimpang kunyit tumbuh dari umbi utama dengan bentuknya yang bervariasi antara bulat-panjang, pendek dan tebal lurus maupun melengkung. Batang tanaman kunyit relatif pendek dan membentuk tanaman semu dari pelepah daun yang saling menutupi. Kandungan zat kimia yang ada dalam rimpang kunyit adalah minyak atsiri, pati, serat dan abu. Rimpang kunyit kandungan kimianya akan lebih tinggi apabila berasal dari dataran rendah dibandingkan dengan rimpang kunyit yang berasal dari dataran tinggi. Komponen utama dalam rimpang kunyit adalah kurkuminoid dan minyak atsiri (Aziz, 2019).

Tanaman kunyit adalah tanaman tropis asli dari Asia dan telah tersebar ke berbagai daerah subtropis diseluruh dunia. Serbuk kuning gelap yang dihasilkan dari rimpang kunyit yang dikenal dengan nama *turmeric powder* telah lama digunakan di Asia sebagai bahan makanan dan pengobatan.



Gambar 1. Kunyit (*Curcuma domestica val*)
Sumber : Dokumen Pribadi

Menurut Said (2007), dalam taksonomi tumbuhan, kunyit (*Curcuma domestica val*) dikelompokkan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub-divisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledone
Bangsa : Zingiberales
Suku : Zingiberaceae
Jenis : *Curcuma domestica val*.

Kunyit (*Curcuma domestica val*) bermanfaat sebagai anti inflamasi, anti oksidan, anti mikroba dan kunyit dapat meningkatkan kerja organ pencernaan. Penambahan kunyit (*Curcuma domestica val*) dalam ransum dapat memperbaiki pencernaan sehingga pencernaan zat-zat makanan dan efisiensi ransum menjadi meningkat. Disamping itu pemberian kunyit (*Curcuma domestica val*) juga dapat meningkatkan nafsu makan, meningkatkan pemanfaatan nutrisi seperti lemak, protein dan karbohidrat. Adapun zat yang terkandung didalam kunyit (*Curcuma domestica val*) seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Kandungan Senyawa Tanaman Kunyit

Kandungan	Persentase
<i>Curcumin</i>	60%
<i>Glucose</i>	28%
Minyak <i>zinge rene</i>	25%
<i>Fructose</i>	12%
Protein	8%
Minyak atsiri	5%

Sumber : Budiari dkk. (2020)

Banyaknya kandungan zat aktif dalam kunyit (*Curcuma domestica val*) diantaranya memiliki sifat sebagai anti inflamasi dan antioksidan, zat aktif yang dominan pada kunyit (*Curcuma domestica val*) merupakan kurkumin yang dapat membangkitkan nafsu makan dan berperan sebagai imunomodulator untuk meningkatkan sistem imunitas yaitu dengan respon imun non spesifik dan imun spesifik melalui peningkatan fungsi dari sel limfosit (Pujaningsih dkk., 2021). Menurut Prasetiadi dkk (2017) kunyit (*Curcuma domestica val*) memiliki kandungan senyawa aktif yaitu kurkumin yang dapat digunakan sebagai imunomodulator. Kandungan kurkuminoid, minyak atsiri, vitamin dan mineral pada kunyit (*Curcuma domestica val*) berfungsi untuk meningkatkan kekebalan tubuh (imunitas) dan menambah nafsu makan.

Kunyit yang telah diolah menjadi bentuk tepung, memiliki kandungan gizi berupa kurkuminoid dalam bentuk kurkumin. Menurut Kristia dkk. (2013) Kurkumin berfungsi merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan seperti karbohidrat, lemak dan protein. Selain itu minyak atsiri yang terdapat pada kunyit juga dapat mempercepat pengosongan isi lambung. Menurut Setyanto (2012) Minyak atsiri mempengaruhi sistem pencernaan pada ayam kampung. Pengaruh minyak atsiri tersebut tersebut merangsang enzim pada saluran pencernaan, sehingga dengan banyaknya enzim yang keluar, ransum menjadi lebih mudah untuk dicerna, dengan lebih cepatnya ransum yang dapat dicerna, laju pakan menjadi cepat menyebabkan lambung menjadi cepat kosong.

Adanya zat aktif kurkumin dan minyak atsiri berpengaruh cukup besar terhadap aktivitas antimikroba, namun semakin tinggi dosis yang diberikan maka semakin meningkat kandungan zat aktifnya. Namun disisi lain terdapat kendala karena bau dan rasa dari kunyit (*Curcuma domestica val*) yang tidak disukai oleh ayam sentul. Oleh karena itu, diperlukan batasan-batasan dalam pemberiannya. Menurut Wiradimadja dkk., (2018) Pemberian kunyit (*Curcuma domestica val*) dalam ayam broiler dengan dosis 0,01%, 0,02% dan 0,04% dalam ransum, ternyata semakin tinggi dosis pemberian semakin menurunkan konsumsi ransum. Adanya efek minyak atsiri terhadap fungsi atau kerja saluran pencernaan khususnya usus halus dan bersifat racun pada dosis yang berlebihan, maka penggunaan kunyit yang tepat diharapkan mampu meningkatkan metabolisme tubuh dan metabolisme yang mempengaruhi sel-sel saluran pencernaan.

Kunyit (*Curcuma domestica val*) sebagai imbuhan pakan biasanya diberikan pada ternak unggas khususnya ayam pedaging. Menurut Mario dkk. (2014) Pada ayam pedaging penambahan tepung kunyit dalam pakan sekitar 0,2% sampai 0,6%. Penambahan sampai dengan 0,6% pada ayam pedaging memberikan pengaruh terbaik terhadap pencernaan protein, energi metabolis semu dan energi metabolis terkoreksi nitrogen. Kurkumin dan minyak atsiri merupakan komponen utama yang terkandung dalam genus *Curcuma*. Kurkumin termasuk senyawa fenolik, sehingga mekanisme kerja kurkumin sebagai antimikroba mirip dengan senyawa fenol lainnya.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian kurkumin mampu memacu pertumbuhan ternak. Menurut Prasetiadi dkk, (2017) performa domba lokal jantan yang diberikan tambahan tepung kunyit sekitar 0,5%, 0,75%, 1%.

Penambahan tepung kunyit secara rata-rata memiliki pertambahan bobot badan harian (PBBH) dan konversi pakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa penambahan tepung kunyit. Pemberian tepung kunyit 0,5% cenderung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot badan perlakuan tanpa pemberian kunyit. Pada penelitian Wati dan Suhadi (2021) tentang pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan alami sebagai upaya dalam meningkatkan produktivitas sapi peranakan ongole dengan penambahan tepung kunyit sebesar 0,5% dan 1%. Penambahan tepung kunyit hingga level 1% bahan kering memberikan pengaruh positif terhadap rata-rata pertumbuhan bobot badan harian (PBBH) dan konversi pakan. Penambahan tepung kunyit level 1% bahan kering menunjukkan hasil terbaik terhadap PBBH dan konversi pakan pada sapi peranakan ongole.

2.4. Kecernaan bahan kering

Kecernaan suatu bahan pakan merupakan cermin dari tinggi rendahnya nilai manfaat dari bahan pakan tersebut. Apabila kecernaannya rendah maka nilai manfaatnya juga rendah, sebaliknya apabila kecernaannya tinggi maka nilai manfaatnya juga tinggi. Pengukuran nilai kecernaan suatu bahan pakan atau ransum dapat dilakukan secara langsung pada ternak. Pengukuran kecernaan adalah suatu usaha untuk menentukan jumlah zat yang dapat diserap oleh saluran pencernaan, dengan cara mengukur jumlah pakan yang dikonsumsi dan jumlah makanan yang dikeluarkan melalui feses (Fitasari dkk., 2016). Menurut Deslianti dkk (2016) Jika nilai kecernaannya tinggi maka bahan pakan tersebut termanfaatkan dengan baik oleh organisme budidaya dalam menunjang pertumbuhan, sebaliknya bahan pakan dengan nilai kecernaannya rendah berarti bahan pakan tersebut lebih banyak

dibuang dalam bentuk feses dan tidak dimanfaatkan dalam metabolisme untuk menunjang pertumbuhan organisme budidaya.

Adapun pengukuran pencernaan menurut Widodo dkk (2012) dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *in vitro* atau yang sering disebut sebagai teknik rumen buatan Teknik *in vitro* ini merupakan suatu percobaan yang dilakukan dengan fermentasi bahan pakan secara anaerob dengan menggunakan tabung fermentor, larutan McDougall sebagai pengganti cairan saliva dan cairan rumen segar sebagai inokulum. Evaluasi pencernaan pakan pada percobaan ini meliputi pencernaan bahan kering (KCBK), pencernaan bahan organik (KcBO), produksi VFA dan NH₃ (ammonia) Keunggulan teknik *in vitro* dibandingkan pengujian lainnya yaitu waktu yang dibutuhkan relatif lebih singkat, dapat mengurangi pengaruh yang disebabkan hewan induk semang dengan hasil memuaskan, sampel yang dibutuhkan hanya sedikit dan sampel dalam jumlah yang besar dapat dikerjakan dalam waktu yang bersamaan,

Bahan kering merupakan cerminan dari besarnya karbohidrat yang terdapat di dalam bahan pakan penyusun ransum, karena sekitar 50-80% bahan kering tanaman tersusun dari karbohidrat. Tipe kuantitas karbohidrat dalam bahan atau penambahannya dalam ransum merefleksikan daya cerna zat-zat makanan bahan lainnya terutama dengan meningkatnya kandungan serat kasar dalam ransum maka daya cerna zat-zat makanan lainnya akan menurun. Namun, tinggi rendahnya daya cerna zat-zat makanan dalam ransum juga dapat dipengaruhi oleh keseimbangan zat-zat makanan yang terdapat dalam ransum tersebut (Boangmanalu dkk., 2016).

Kecernaan suatu bahan pakan sangat penting diketahui karena dapat digunakan untuk menentukan nilai atau mutu suatu bahan pakan Bahan kering suatu

bahan pakan terdiri atas senyawa nitrogen, karbohidrat, lemak dan vitamin. Bahan kering pakan dihitung sebagai selisih antara 100% bahan segar dengan kadar air. Kecernaan suatu bahan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain komposisi kimia bahan pakan, komposisi ransum, bentuk fisik ransum, dan tingkat pemberian pakan dan faktor yang berasal dari ternak itu sendiri (Prastyawan dkk., 2012). Menurut Boangmanalu dkk (2016) peningkatan kecernaan bahan kering sejalan dengan meningkatnya kecernaan bahan organik. karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri atas bahan organik sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kecernaan bahan kering akan berpengaruh juga terhadap tinggi rendahnya bahan organik.

2.5. Kecernaan bahan organik

Bahan organik merupakan bagian dari bahan kering kecuali abu, sehingga apabila bahan kering meningkat akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kandungan bahan organik pada bahan atau sebaliknya. Kecernaan bahan organik adalah banyaknya nutrien yang terkandung dalam suatu bahan pakan seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh ternak Nilai kecernaan bahan organik dan bahan kering pakan yang semakin tinggi diikuti dengan tingginya kandungan nutrien dalam pakan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan ternak. Semakin tinggi fermentabilitas pakan akan memudahkan mikroba rumen dalam mencerna pakan sehingga kecernaan bahan organiknya akan tinggi (Rahmawati dkk., 2021)

Kecernaan bahan organik *in vitro* menunjukkan proporsi bahan organik yang dicerna oleh enzim pencernaan yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Menurut Muslim dkk. (2014) Terdapat 4 jenis mikroba yang menguntungkan pada ternak

ruminansia yaitu bakteri, protozoa, jamur (fungi) dan virus. Populasi tertinggi dari keempat jenis mikroba tersebut yaitu bakteri. Cacahan sel pergram isi rumen mencapai $10^{10} - 10^{11}$, sedangkan populasi protozoa mencapai $10^5 - 10^6$ yang merupakan populasi tertinggi kedua mikroba pada rumen. Menurut Marlissa (2020) fungi atau merupakan salah satu jenis mikroba pada rumen yang memiliki populasi paling sedikit sekitar 8% dari total biomassa mikroba dalam rumen. Kecernaan bahan organik yang tinggi menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna terutama yang dicerna oleh mikroba rumen. Semakin tinggi nilai persentase kecernaan bahan pakan berarti semakin baik kualitas bahan pakan tersebut. Seperti halnya kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik (KCBO) juga dapat dijadikan tolok ukur dalam menilai kualitas ransum. Bahan organik merupakan komponen dari bahan kering sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kecernaan bahan kering akan mempengaruhi tinggi rendahnya kecernaan bahan organik. Penurunan kecernaan bahan kering akan mengakibatkan kecernaan bahan organik menurun atau sebaliknya (Mizan dkk., 2015).

Kecernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan nutrisi dari pakan. Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Bahan-bahan organik yang terdapat dalam pakan tersedia dalam bentuk tidak larut, oleh karena itu diperlukan adanya proses pemecahan zat-zat tersebut menjadi zat-zat yang mudah larut (Daning dan Foekh, 2018).

Nilai kecernaan bahan organik suatu pakan dapat menentukan kualitas pakan. Bahan organik menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan ternak. Kecernaan bahan organik diukur karena komponen dari bahan organik

sangat dibutuhkan ternak untuk hidup pokok dan produksi. Bahan organik menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan makanan ternak. Semakin tinggi nilai pencernaan suatu bahan pakan maka semakin banyak zat gizi yang diserap tubuh ternak (Harahap dkk., 2017).

2.6. Hipotesis

Diduga dengan penambahan kunyit (*Curcuma domestica val*) sebagai *herbal additive* terhadap ransum pakan lokal kambing dapat meningkatkan pencernaan *In Vitro* bahan kering dan bahan organik.