

**EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*Curcuma Aeruginosa*)
DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN
KECERNAAN BAHAN ORGANIK PADA KAMBING JAWARANDU
JANTAN**

(Skripsi)

Oleh

Harun Faiz



**PRODI NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN TERNAK
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*Curcuma Aeruginosa*) DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN KECERNAAN BAHAN ORGANIK PADA KAMBING JAWARANDU JANTAN

Oleh

Harun Faiz

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian suplementasi temu ireng terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik kambing Jawarandu Jantan. Penelitian ini dilaksanakan pada April 2024--Mei 2024 yang berlokasi di kandang Margo Lembu, Adijaya, Lampung Tengah. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, dengan menggunakan 12 ekor kambing Jawarandu Jantan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0 : Ransum basal 100%, P1 : ransum basal 100% + 750 mg temu ireng/ekor/hari, P2: ransum basal 100% + 1.500 mg temu ireng/ekor/hari dan P3: ransum basal 100% + 2.250 mg temu ireng/ekor/hari. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA). Hasil penelitian efektivitas suplementasi temu ireng (*cucurma aeruginosa*) dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering (P0: 79,42%, P1: 80,98%, P2: 84,94% dan P3: 83,34%) dan pencernaan bahan organik (P0: 73,41%, P1: 76,57 %, P2: 82,38% dan P3: 78,43%). Kesimpulan pada penelitian ini adalah perlakuan pemberian suplementasi temu ireng tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik.

Kata Kunci: kambing jawarandu jantan, pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, temu ireng.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF SUPPLEMENTATION OF TMU IRENG (*Curcuma Aeruginosa*) IN THE DIET ON DRY MATTER DIGESTIBILITY AND ORGANIC MATTER DIGESTIBILITY IN MALE JAWARANDU GOATS

By

Harun Faiz

This study aims to determine the effect of providing ginger ireng supplementation on dry matter digestibility and organic matter digestibility of male Jawarandu goats. This research was carried out in April 2024--May 2024 at the Margo Lembu cage, Adijaya, Central Lampung. This research was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications, using 12 male Jawarandu goats. The treatments used were P0: 100% basal ration, P1: 100% basal ration + 750 mg temu ireng/head/day, P2: 100% basal ration + 1,500 mg temu ireng/head/day and P3: 100% basal ration + 2,250 mg ireng meeting/tail/day. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). Results of research on the effectiveness of supplementation of temu ireng (*curcuma aeruginosa*) in rations on dry matter digestibility (P0: 79.42%, P1: 80.98%, P2: 84.94% and P3: 83.34%) and organic matter digestibility (P0: 73.41%, P1: 76.57 %, P2: 82.38% and P3: 78.43%). The conclusion of this study was that the treatment of curcuma ireng supplementation had no significant effect ($P>0.05$) on the digestibility of dry matter and the digestibility of organic matter.

Keywords: male-jawarandu goat, digestibility of dry matter, digestibility of organic matter, temu ireng.

**EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*Curcuma Aeruginosa*)
DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN
KECERNAAN BAHAN ORGANIK PADA KAMBING JAWARANDU
JANTAN**

Oleh

Harun Faiz

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Efektivitas Suplementasi Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa*) dalam Ransum terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Kecernaan Bahan Organik pada Kambing Jawarandu Jantan**

Nama : **Harun Faiz**

NPM : 2014241039

Jurusan : **Peternakan**

Fakultas : **Pertanian**

MENYETUJUI,
1. **Komisi Pembimbing**

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.
NIP 19610307 198503 1 006

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Erwanto, M.S.
NIP 19610225 198603 1 004

2. **Ketua Jurusan Peternakan**



Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 19670603 199303 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.



Sekretaris

: Dr. Ir. Erwanto, M.S.



Penguji Bukan pembimbing

: Ir. Syahrrio Tantalo YS, M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. H. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.
NIP. 19641118 198902 1 002

Tanggal lulus ujian : 9 September 2024

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harun Faiz
NPM : 2014241039
Jurusan : Peternakan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya-sungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*CUCURMA AERUGINOSA*) DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN KECERNAAN BAHAN ORGANIK PADA KAMBING JAWARANDU JANTAN”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 9 September 2024

Yang membuat pernyataan,



Harun Faiz
NPM 2014241039

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Harun Faiz, lahir di Lampung Utara, 06 Agustus 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara pasangan Bapak Sunardi dan Ibu Sulami. Penulis menempuh pendidikan formal pertama kali di Taman Kanak-kanak (TK) ‘Muslimin, Lampung Utara dan menyelesaikannya pada 2007, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan di Sekolah Dasar Islam Ibnurasyd, Kotabumi, Lampung Utara dan menyelesaikannya pada 2013, setelah itu penulis melanjutkan ke jenjang lanjutan tingkat pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kotabumi dan menyelesaikannya pada 2016, dan menyelesaikan sekolah menengah atas di MA S Pondok Pesantren Islam Al-Muhsin 28 B Purwosari Metro Utara pada 2020. Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama di Pondok Pesantren penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan, seperti menjadi Ketua Divisi Bagian Dapur pada 2019 dan menjadi Ketua Logistik Santri Pecinta Alam pada 2019. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari--Februari 2023 di Kabupaten Lampung Barat, Kecamatan Gedung Surian, Desa Mekarjaya. Pada bulan Juni--Agustus penulis melaksanakan Praktek Umum di PT Central Avian Pertiwi II dan Central Avian Pertiwi III Provinsi Lampung. Semasa menjadi mahasiswa, penulis juga aktif mengikuti berbagai kegiatan yang diselenggarakan oleh Jurusan Peternakan. Penulis juga merupakan Ketua Bidang Penelitian dan Pengembangan Himpunan Mahasiswa Peternakan, Fakultas Pertanian (HIMAPET FP), Universitas Lampung, dan anggota Hubungan Masyarakat Forum Studi Islam Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

MOTTO

Kehidupan itu sama seperti langit, selalu bergerak dan berubah, langit tak selalu cerah, juga tak akan selalu turun salju
(Tanjiro Kamado)

Kamu pasti kesal kan, ya?. Dengan kekuranganmu sendiri. Saat orang menangis, biasanya orang akan menatap ke langit. Supaya air matanya tidak jatuh.
(Gyutaro)

Ilmu bak buruan dan catatan adalah pengikatnya
Ikatlah buruanmu dengan tali yang kuat
(Imam Syafi'i)

Dan barang siapa menjalani akan suatu jalan untuk mencari ilmu pengetahuan, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.
(HR Muslim)

Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih.
(QS. Ibrahim: 7)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil alamin, segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya yang telah memberikan penulis kekuatan dan kemudahan untuk menuntut ilmu serta diberikan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir nanti. Aamiin.

Orang tuaku tercinta Bapak Sunardi dan Ibu Sulami, terima kasih telah menyayangi, mendoakan, mendukung, serta mendampingi. Terima kasih telah berusaha untuk selalu memberikan yang terbaik untukku. Terima kasih telah menjadi pendukung terbaik untuk anaknya.

Sebagai tanda terima kasih, saya persembahkan karya sederhana ini untuk Imam Budi Pratomo, Irsyad Mahdi, Hanifah Nur Azizah yang selalu menyayangi, mendoakan, dan memberikan motivasi, mendukung selalu penulis dalam melakukan kegiatan apa pun itu terutama perkuliahan

Keluarga besar dan sahabat-sahabat tersayang untuk semua doa, dukungan, dan kasih sayangnya

Bapak dan Ibu dosen Jurusan Peternakan dan Almamater tercinta Universitas Lampung yang telah berjasa memberikan pengalaman, bimbingan dan ilmu yang sangat berharga melalui ketulusan dan kesabaran. Serta seluruh keluarga besar dan seluruh sahabatku yang selalu memberikan motivasi, do'a, dan kasih sayang kepadaku.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Suplementasi Temu Ireng (*Cucurma Aeruginosa*) dalam Ransum terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Kecernaan Bahan Organik pada Kambing Jawarandu Jantan ” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan Universitas Lampung--atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.S.--selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung -- atas semua nasihat serta saran yang telah diberikan selama menyelesaikan skripsi ini;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.--selaku Pembimbing Utama--atas bimbingan, nasihat, dan arahan selama penelitian serta memberikan nasihat dan motivasinya dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Ir. Erwanto, M.S.--selaku Pembimbing Anggota --atas saran, motivasi, arahan, ilmu, dan bimbingannya serta segala bantuan selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini;
6. Bapak Ir. Syahrion Tantalo, M.P.--selaku Pembahas--atas nasehat, bimbingan, motivasi, kritik, saran, dan masukan yang positif kepada penulis selama penulisan skripsi;
7. Ibu Dian Kurniawati, S.Pt., M.Sc.--selaku pembimbing akademik penulis -- atas bimbingan dan nasihat kepada penulis;

8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Unila atas bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi;
9. Orang tua penulis Bapak Sunardi, beliau yang menjadi inti tulang punggung keluarga. Meskipun beliau tidak sempat merasakan Pendidikan hingga bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis menjadi laki-laki yang kuat dan tegar dalam segala rintangan;
10. Ibu Sulami pintu surgaku, beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis dan yang selalu menyayangi, mendoakan, dan memberikan motivasi, dan selalu mendukung penulis;
11. Imam Budi Pratomo, Irsyad Mahdi, Hanifah Nur Azizah saudara dan saudariku yang selalu menyayangi, memberikan motivasi, dan mendukung selalu penulis;
12. Mas Andi dan keluarga, beserta Keluarga Besar Peternakan Margo Lembu yang telah memberikan penulis tempat untuk melakukan penelitian dan membantu dalam waktu, tenaga, dan pikiran;
13. Deril Maura Tamba, Mayang Sazena, Refi Mariska, Rizki Wildan selaku teman satu tim atas perjuangan, dukungan, dan bantuan selama melaksanakan penelitian ini;
14. Dea Pratiwi Siregar dan Musyarofah atas segala bantuan waktu, tenaga, dan pikiran yang diberikan ketika penelitian;
15. Muhammad Abdurahman Dzaky, Muhammad Ramadhan, Mahmud Yoga Saputra, Andini Novita Sari, Anissa Puspitasari, Oktavia Chandra Djaja sahabatku yang selalu membantu segala hal dalam berproses dalam kegiatan kampus dan organisasi;
16. Muhammad Fajar, Garin Alief, Fiki Oktavian, Yehezkiel Nainggolan, Vania Alifah, Ulfha Maharani, Dinda Putri Asya, Alike Fadhilah, Nadia Mutiara sahabat perjuangan Kuliah Kerja Nyata (KKN), yang telah membantu dan memberikan semangat penulis dalam segala kegiatan KKN;
17. Kontrakan Asoy dan Villa, teman seperjuangan yang sudah bersedia mendengar keluh kesah serta memberikan semangat penulis selama masa penyelesaian skripsi;

18. Dimas Aimar, Aghil Syah Khosi, Mirwa Siti Malya, Fani Februreswari, Sahrul Mutakin, Ahmad Bambang Legowo, Arya Thahir, Nadia Dwi Hanawati, yang telah membantu penulis berproses di lingkungan kampus;
19. Keluarga besar “Angkatan 2020” atas kekeluargaan, suasana dan kenangan indah selama masa studi serta motivasi yang diberikan pada penulis;
20. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Bandar Lampung, 9 September 2024

Penulis

Harun Faiz

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Kerangka Pemikiran	4
1.5 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kambing Jawarandu	7
2.2 Pakan Ternak	8
2.3 Temu Ireng	10
2.4 Kecernaan Bahan Kering	12
2.5 Kecernaan Bahan Organik	14
III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	16
3.2.1 Bahan penelitian	16
3.2.2 Alat penelitian	16
3.3 Rancangan Penelitian	17
3.4 Peubah yang Diamati	18

3.4.1 Kecernaan bahan kering	18
3.4.2 Kecernaan bahan organik	18
3.5 Pelaksanaan Penelitian	19
3.5.1 Persiapan kandang kambing	19
3.5.2 Pembuatan tepung temu ireng	19
3.5.3 Pembuatan ransum basal	19
3.5.4 Tahap prelium	20
3.5.5 Analisis kadar air dan bahan kering	20
3.5.6 Analisis kadar abu dan bahan organik	21
3.5.7 Kegiatan penelitian	22
3.5.8 Koleksi feses	23
3.6 Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Bahan Kering (KcBK) pada Kambing Jawarandu Jantan	24
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaaan Bahan Organik (KcBO) pada Kambng Jawarandu Jantan	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi dan zat aktif tepung temu ireng	11
2. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum	17
3. Kandungan nutrisi ransum basal	18
4. Data pencernaan bahan kering (KcBK) ransum kambing Jawarandu jantan	24
5. Data pencernaan bahan organik (KcBO) ransum kambing Jawarandu jantan	26
6. Hasil <i>analysis of variance</i> pencernaan bahan kering	37
7. Hasil <i>analysis of variance</i> pencernaan bahan organik	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak percobaan	18
2. Penimbangan Bobot	40
3. Penimbangan pakan harian	40
4. Analisis proksimat	40
5. Feses berat kering	40
6. Proses blender feses	40
7. Proses koleksi feses	40
8. Koleksi feses	40
9. Proses pembuatan pakan perlakuan	40

I. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Salah satu komoditas peternakan yang banyak diminati untuk dipelihara ialah ternak kambing. Ternak kambing banyak dikembangkan dalam skala kecil maupun besar, mudah pemeliharaannya, tidak memerlukan biaya yang besar maupun ruang yang luas, serta memiliki sifat adaptif yang baik. Populasi ternak kambing di Indonesia mengalami peningkatan pada tiga tahun terakhir.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2021), populasi ternak kambing pada tahun 2022 mengalami peningkatan menjadi 19 juta ekor (Nabawi *et al.*, 2023). Menurut Badan Pusat Statistik (2021) populasi kambing di Provinsi Lampung meningkat setiap pada setiap tahunnya, pada tahun 2019 populasi kambing di Provinsi Lampung mencapai 1.459.409 ekor kemudian meningkat menjadi 1.517.878 ekor pada tahun 2020 dan pada tahun 2021 kembali meningkat menjadi 1.573.787 ekor.

Kambing Jawarandu dipilih untuk dibudidayakan, karena jenis pakan yang ada di daerah tersebut cocok dan mendukung untuk pemeliharaan kambing, kambing Jawarandu dapat memproduksi sepanjang tahun dan beranak lebih dari satu, serta untuk memenuhi permintaan pasar. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawa sehingga genotip kambing Etawanya relatif rendah dan genotip kambing Kacangnya relatif tinggi (lebih dari 50%). Adriani (2003) menyatakan bahwa kambing Jawarandu merupakan kambing tipe dwiguna, yaitu sebagai ternak potong dan ternak perah. Namun kenyataannya di lapangan, kambing Jawarandu lebih banyak ditujukan untuk memproduksi daging (ternak potong).

Kambing Jawarandu atau Bligon merupakan kambing lokal yang banyak dipelihara di pedesaan (Murdjito *et al.*, 2011). Kambing Jawarandu merupakan persilangan antara kambing kacang dengan kambing hibrida Etawa. Kambing Jawarandu dipilih untuk dibudidayakan, karena jenis pakan yang ada di daerah tersebut cocok dan mendukung untuk pemeliharaan kambing, kambing Jawarandu dapat memproduksi sepanjang tahun dan beranak lebih dari satu, serta untuk memenuhi permintaan pasar. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawa sehingga genotip kambing Etawanya relatif rendah dan genotip kambing Kacangnya relatif tinggi lebih dari 50% (Purbowati *et al.*, 2015). Kambing Jawarandu merupakan hewan ruminansia yang banyak dipelihara masyarakat untuk tujuan penggemukan, peternakan, atau konsumsi daging. Kambing Jawarandu berukuran besar dan lebih kecil dari kambing PE jantan memiliki berat antara 25--60 kg dan betina antara 20--40 kg. Tanduk kambing jawarandu jantan dan betina berbentuk tegak atau menyamping, garis muka tidak terlalu melengkung seperti pada kambing PE. Ciri lain dari kambing ini adalah telinganya yang lebar, terbuka, panjang, terkulai dan tidak terlipat. Warna tubuh utama adalah putih, coklat muda dan coklat (Lestari, 2009).

Pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha peternakan karena 60--70% biaya produksi digunakan untuk pakan. Peningkatan produktivitas ternak kambing berhubungan erat dengan penggunaan dan ketersediaan pakan hijauan yang kontinu untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan produksi ternak ruminansia (Nugroho *et al.*, 2020). Penggunaan pakan yang tepat dapat mengoptimalkan penambahan bobot badan dan produksi daging. Produktivitas ternak sebagian besar ditentukan oleh kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi. Pakan merupakan hal utama dalam tata laksana pemeliharaan, apabila kebutuhan pakan tidak terpenuhi maka akan berdampak pada status gizi ternak (Wicaksana dan Widodo, 2015).

Produktivitas kambing Jawarandu dengan menambahkan *feed additive* atau pakan tambahan. *Feed additive* merupakan bahan yang dicampurkan ke dalam pakan dan

dapat mempengaruhi kesehatan, produktivitas, dan status gizi ternak meskipun bahan tersebut tidak mencukupi kebutuhan gizi (Sulistyoningsih *et al.*, 2014). Suplemen yang akan ditambahkan kedalam pakan adalah Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa*). Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) merupakan tumbuhan obat yang ada di Indonesia dan sudah dikenal masyarakat secara luas dan dipergunakan secara turun temurun sebagai jamu untuk perangsang nafsu makan, obat batuk dan asma. Temu ireng mengandung minyak atsiri, senyawa tanin, terpena, seskwita terpena, fenol, aldehida, keton dan ester, manfaat dari temu ireng dapat membunuh larva maupun cacing yang ada di saluran pencernaan. Senyawa tanin dan senyawa aktif lain bersifat Antelmintik sehingga dapat membunuh dan memutus daur hidup cacing dewasa, larva maupun telur cacing (Hestianah, *et al.*, 2010). Menurut Setiyono (2014), rimpang temu ireng (*curcuma aeruginosa Roxb*) mengandung kurkumin, alkaloid, saponin, tannin, pati, damar atau getah dan minyak atsiri yang mempunyai manfaat antibakteri, antioksidan dan anti hepatotoksik. Selain itu kandungan kurkumin pada temu ireng dapat meningkatkan nafsu makan ternak.

Temu ireng merupakan tanaman khas Indonesia yang telah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Rimpang temu ireng mempunyai sifat ekspektoran, anthelmintik dan penambah nafsu makan (Sastroamidjojo, 2001). Sari temu ireng, irisan, rebusan (Riayati, 1989) dan ekstrak (Hakim, 2009) terbukti mempunyai kemampuan membunuh terhadap cacing gelang (*Ascaris suum*) secara *in vitro*.

Pemberian temu ireng ini diharapkan dapat memperbaiki saluran pencernaan dan meningkatkan pencernaan pakan, yaitu dengan cara menekan bakteri patogen dalam saluran pencernaan sehingga mendukung perkembangan bakteri yang menguntungkan yang membantu penyerapan zat-zat makanan. Hingga sekarang belum ada penelitian tentang pengaruh suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) khususnya pada kambing jawarandu oleh sebab itu, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi tentang pengaruh pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum sehingga dapat mengoptimalkan

produktivitas ternak yang dapat terlihat dari pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada kambing Jawarandu Jantan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. mengetahui pengaruh pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada kambing Jawarandu Jantan;
2. mengetahui pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) yang terbaik dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada kambing Jawarandu Jantan.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat memberikan informasi tentang pengaruh pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) terhadap pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada kambing Jawarandu Jantan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Budidaya ternak kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang telah dikenal secara luas di Indonesia. Ternak kambing di Indonesia memiliki potensi produktivitas cukup tinggi sebagai penghasil daging dan susu (dwiguna) serta kulitnya yang memiliki nilai ekonomis (Muslima, 2019). Pengelolaan pakan yang diberikan pada ternak kambing sering tidak diperhatikan dari jenis pakan yang diberikan juga konsumsi pakan yang dibutuhkan, sehingga membuat pakan yang diberikan oleh peternak khususnya kambing belum mencukupi kebutuhan nutrisi yang mempengaruhi produktivitas kambing, pakan yang diberikan seadanya, sehingga produktivitas yang tinggi sulit dicapai.

Suplemen yang digunakan sebagai pemacu pertumbuhan diberikan menggunakan tambahan pakan berupa herbal bahan alami. Pemilihan bahan alami temu ireng

(*Curcuma Aeruginosa*) sebagai tanaman tradisional memiliki kandungan kurkumin dan minyak atsiri yang dapat meningkatkan nafsu makan dan memacu pertumbuhan. Kombinasi zat aktif kurkumin dan minyak atsiri dapat menimbulkan keseimbangan peristaltik usus dengan aktivitas absorpsi nutrisi sehingga mampu meningkatkan asupan protein, terutama protein sebagai penunjang bobot badan (Wandari *et al.*, 2017).

Feed additive merupakan bahan yang dicampurkan ke dalam pakan dan dapat mempengaruhi kesehatan, produktivitas, dan status gizi ternak. Suplemen yang akan ditambahkan ke dalam pakan adalah temu ireng (*curcuma aeruginosa*). Menurut Setiyono (2014), rimpang temu ireng (*curcuma aeruginosa*) mengandung kurkumin, alkaloid, saponin, tannin, pati, damar atau getah dan minyak atsiri yang mempunyai manfaat antibakteri, antioksidan dan anti *hepatotoksik*. Selain itu kandungan kurkumin pada temu ireng dapat meningkatkan nafsu makan ternak. Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*) mengandung kurkumin, alkaloid, saponin, tanin, pati, damar atau getah dan minyak atsiri yang mempunyai manfaat antibakteri, antioksidan dan anti *hepatotoksik*. Pemberian temu ireng sebagai suplemen diberikan dalam pakan basal kambing sesuai level perlakuan yang sudah dirancang. Pemberian serbuk temu ireng dengan level 750 mg sampai 1.500 mg/hari berpengaruh nyata terhadap penambahan bobot domba ini didasari oleh hasil penelitian (Ruly, 2015).

Menurut Hartono (2008), kebutuhan bahan kering, energi dan protein merupakan kebutuhan utama yang harus dicukupi. Protein merupakan salah satu komponen nutrisi paling penting dalam pakan ternak. Pakan hijauan pada umumnya sudah mengandung protein, akan tetapi jumlah yang terkandung belum mencukupi kebutuhan hidup ternak. Bahan kering dipengaruhi oleh bangsa, jenis ternak, umur, palatabilitas kondisi ternak, bila kambing diberi pakan dengan kandungan energi dan protein yang melebihi kebutuhan hidup pokoknya maka kambing akan menggunakan kelebihan zat makanan itu untuk pertumbuhan dan produksinya. Menurut (Tillman, *et al.*, 1998), cara yang lebih baik adalah dengan penambahan secara bertingkat dari bahan makanan yang diteliti untuk menentukan pengaruh

pakan basal terhadap daya cerna bahan yang sedang diteliti. Kecernaan bahan kering merupakan banyaknya nutrisi yang terkandung dalam suatu bahan pakan seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh ternak. Nilai kecernaan bahan kering dan bahan organik pakan yang semakin tinggi diikuti dengan tingginya kandungan nutrisi dalam pakan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan ternak (Syahrir, 2009), semakin tinggi fermentabilitas pakan akan memudahkan mikrobia rumen dalam mencerna pakan sehingga kecernaan bahan organiknya akan tinggi (Mastopan *et al.*, 2014).

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. Faktor yang mempengaruhi kecernaan bahan organik adalah kandungan serat kasar dan mineral dari bahan pakan. Kecernaan bahan organik erat kaitannya dengan kecernaan bahan kering, karena sebagian dari bahan kering terdiri dari bahan organik (Ismail, 2011).

Berdasarkan pernyataan di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum terhadap kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO) pada kambing Jawarandu Jantan.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. penambahan temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum berpengaruh terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik kambing Jawarandu Jantan;
2. terdapat level perlakuan temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum yang terbaik terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik kambing Jawarandu Jantan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Jawarandu

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang telah dikenal secara luas di Indonesia. Ternak kambing di Indonesia memiliki potensi produktivitas cukup tinggi sebagai penghasil daging dan susu (dwiguna) serta kulitnya yang memiliki nilai ekonomis (Muslima, 2019). Kambing ternak (*Capra aegagrus hircus*) adalah subspecies dari kambing liar yang tersebar di Asia Barat Daya dan Eropa. Kambing merupakan suatu jenis binatang memamah biak yang berukuran sedang. Kambing ternak (*Capra aegagrus hircus*) merupakan salah satu jenis ternak yang pertama kali dibudidayakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sumber daging, susu, kulit dan juga bulu. Secara biologis, peternakan kambing sangat produktif, mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan di Indonesia, mudah dipelihara, sehingga mudah dikembangkan.

Kambing Jawarandu atau Bligon merupakan salah satu jenis kambing lokal yang banyak dipelihara di pedesaan (Murdjito *et al.*, 2011). Kambing Jawarandu merupakan persilangan antara kambing kacang dengan kambing peranakan ettawa. Kambing ini merupakan tipe pedaging atau dipelihara guna diambil hasil utamanya yang berupa daging. Kambing Jawarandu merupakan salah satu jenis ternak ruminansia yang banyak dipelihara masyarakat, baik untuk digemukkan, pembibitan ataupun dikonsumsi dagingnya (Lestari 2009). Kambing Jawarandu ini termasuk kambing lokal asli dari Indonesia yang mempunyai karakteristik seperti wajah yang cembung, telinga tebal dan juga lebih panjang dari kepalanya, leher yang bersurai, tubuh yang terlihat tebal dan juga bulu tubuh yang kasar.

Ukuran tubuh kambing Jawarandu lebih kecil daripada kambing PE, bobot badan untuk ternak jantan berkisar pada 25--60 kg dan betina berkisar pada 20--40 kg. Kambing Jawarandu jantan dan betina sama-sama memiliki tanduk lurus ke atas atau ke samping, garis wajahnya tidak begitu melekung seperti kambing PE, ciri yang lain kambing ini adalah bentuk telinganya lebar, terbuka, panjang, dan terkulai serta tidak melipat. Warna tubuhnya dominan putih, coklat muda, dan coklat (Lestari 2009).

2.2 Bahan Pakan

Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam suatu usaha peternakan karena dari pakan akan terpenuhi kebutuhan untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi. Ketersediaan pakan hijauan yang berkualitas merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan dalam usaha ternak ruminansia (Aritonang, 2005).

Pakan yang diberikan pada hewan ruminansia meliputi kombinasi hijauan pakan, konsentrat, serta suplemen vitamin dan mineral. Produk samping pertanian yang umum digunakan sebagai pakan ternak di pedesaan adalah rumput lapangan dan hasil panen di sekitar lahan pertanian, serta penggabungan varietas rumput unggul tertentu. Bahan yang digunakan adalah jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami sorgum, daun ubi jalar, daun singkong, dan pucuk tebu, sedangkan konsentrat yang umum digunakan antara lain dedak padi, singkong, bungkil kelapa, bungkil sawit, dan lain-lain.

Pemeliharaan kambing dengan memanfaatkan potensi hijauan yang tersedia dari perkebunan karet mengakibatkan pertumbuhan kambing menjadi terhambat, terutama pada musim kemarau di mana potensi hijauan sulit ditemukan, sehingga keadaan ini tidak sesuai dengan pengelolaan pakan yang diharapkan. Menurut Sarwono (2005), pakan yang sempurna mengandung protein lengkap, karbohidrat, lemak, air, vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan kambing untuk pertumbuhan dan reproduksi. Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas ternak adalah rendahnya kualitas bahan pakan, hal yang umum terjadi di daerah

tropis seperti Indonesia. Pakan hijauan yang diberikan kepada ternak, dapat dalam dua macam bentuk, yaitu dalam keadaan segar dan keadaan kering. Sarwono (2005) menyatakan bahwa kambing membutuhkan hijauan yang beragam seperti daun turi, akasia, lamtoro, dadap, kembang sepatu, nangka, pisang, gamal, putri malu, dan rerumputan. Selain hijauan ternak juga membutuhkan konsentrat yang berfungsi sebagai penunjang kebutuhan pokok, pertumbuhan maupun reproduksi, kecukupan makro maupun mikro nutrien dari kombinasi hijauan dan konsentrat merupakan syarat yang utama untuk pertumbuhan berat badan dan juga kesehatan reproduksi yang lebih optimal. Suatu ternak jika hanya diberikan hijauan dapat menyebabkan produksi yang tidak optimal tetapi biaya yang dibutuhkan lebih ekonomis. Sedangkan jika ternak hanya diberikan konsentrat membutuhkan biaya yang lebih mahal dan akan kemungkinan adanya gangguan pencernaan meskipun tinggi produksi pada ternak (Siregar, 2009). Menurut Sarwono (2005), konsentrat ini tidak boleh diberikan terlalu banyak dan sebaiknya pemberian konsentrat tidak sekaligus melainkan harus diselingi dengan pemberian hijauan. Pemberian konsentrat dalam pakan ternak kambing adalah untuk meningkatkan daya guna pakan, menambah unsur pakan yang defisien, serta meningkatkan konsumsi dan pencernaan pada pakan. Kambing yang diberi konsentrat, maka mikroba dalam rumen kambing tersebut cenderung akan memanfaatkan konsentrat terlebih dahulu sebagai sumber energi dan protein. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak kambing yaitu dengan meningkatkan mutu pakan yang diberikan dan menerapkan manajemen pemberian pakan yang baik.

Pakan yang baik merupakan pakan yang mempunyai kandungan zat makanan yang memadai kualitas dan kuantitasnya, seperti protein, lemak, mineral, dan vitamin, juga dibutuhkan dalam jumlah yang tepat dan juga seimbang sehingga bisa menghasilkan produk daging yang berkualitas dan kuantitas (Haryanti, 2009). Suplementasi pakan dalam ransum bertujuan untuk meningkatkan daya guna pakan atau juga menambah nilai gizi pada pakan, menambah zat makanan yang defisiensi serta meningkatkan konsumsi dan pencernaan pakan. Penambahan pakan konsentrat setiap hari sangat bagus untuk memanfaatkan dan kemungkinan

ternak untuk mengkonsumsi pakan yang lebih baik nutriennya dan lebih palatable. Pakan suplemen tersebut terdiri dari bahan pakan yang kaya karbohidrat dan juga protein. Pemberian suplemen pakan terbukti meningkatkan ketersediaan zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak yang kurang tersedia dalam hijauan pakan. Pakan suplemen juga terbukti dapat meningkatkan kondisi palatabilitas, konsumsi hijauan pakan yang merupakan pakan dasar ternak ruminansia sesuai dengan pendapat

2.3 Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*)

Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) tersebar luas di Asia Tenggara memiliki nama lokal temu erang (Sumatra), temu ireng (Jawa Tengah dan Jawa Timur), temu ereng (Madura), koneng hideung (Jawa Barat), temu lotong (Sulawesi dan Nusa Tenggara), merupakan salah satu tanaman obat yang tumbuh di Indonesia (Djauharia dan Sufiani, 2007).

Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) merupakan tanaman dari *family zingiberaceae* adalah suatu tanaman herbal yang mempunyai tinggi 30--40 cm (Theanphong, *et al.*, 2015). Sirirugsa, *et.al* (2007), mengklasifikasikan temu ireng secara ilmiah adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Phylum : *Magnoliophyta*

Class : *Liliopsida*

Ordo : *Zingiberales*

Famili : *Zingiberaceae*

Genus : *Curcuma*

Species : *Curcuma aeruginosa Roxb*

Temu ireng digunakan sebagai obat tradisional karena mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, polifenol, triterpenoid, dan glukukan (Sweetymol dan Thomas, 2014; Kitamura. *et al.*, 2007).

Kandungan kimia yang ada di dalam pada temu ireng (*Curcuma aeruginosa roxb.*) adalah minyak atsiri (2%), pati, damar dan juga lemak. Temu ireng juga mempunyai kandungan kurkumin, tannin, kurkuma, kurkumenol, isokurkumenol, kurzerenon, kurdion, kurkuma lakton. Germakron, α , β , g-elemene, lina azulene, demethoxykurkumin, bisdemethoxykurkumin dan zat pembawa rasa pahit (Purdiyanti, 2015). Setiadi *et al.* (2017) menambahkan bahwa temu hitam (*Curcuma aeruginosa roxb.*) biasanya digunakan sebagai obat tradisional karena mempunyai kandungan senyawa-senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, polifenol, triterpenoid dan glukosa yang ada dalam temu hitam (*Curcuma aeruginosa roxb.*). Kandungan nutrisi yang terdapat pada temu ireng seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi dan zat aktif tepung temu ireng

Nutrien dan Zat Aktif	Kandungan
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2.123,61
Protein Kasar (%)	6,12
Lemak Kasar (%)	4,34
Serat Kasar (%)	28,59
Kalsium (%)	0,28
Fosfor (%)	0,10
Aktivitas Antioksidan (ppm)	66,67
Minyak Atsiri (%)	1,89
Flavonoid (%)	0,01
Fenol (%)	0,13
Kurkumin (%)	0,03
Tanin (%)	0,68

Sumber : Hasil Perhitungan Srivastava *et al.* (2006)

Tepung temu ireng dibuat dengan cara rimpang terlebih dahulu di kupas kemudian dipotong tipis dan kecil, selanjutnya ditimbang berat segar. Temu ireng yang sudah bersih di masukan ke dalam oven dengan suhu 30--45°C selama 2--3 hari sampai kering untuk memudahkan pembuatan tepung. Minyak atsiri ini sudah banyak digunakan untuk bahan tambahan pakan dan diketahui mempunyai banyak aktivitas biologis yang ada di dalamnya, seperti antioksidan, anti-fungi, anti-virus, anti-protozoa, antibakteri dan anti inflamasi (Magdalena, 2013). Minyak atsiri juga dapat membantu tubuh dalam mengatur pengeluaran asam lambung agar tidak berlebihan dan juga dapat membantu meringankan kerja usus dalam menyerap nutrisi makanan (Muliandi, 1996). Kurkumin diketahui bermanfaat

sebagai penambah nafsu makan, meningkatkan aktivitas pencernaan, merangsang kerja sistem hormon dan fisiologis tubuh (Purdiyanti, 2015). Kandungan kurkumin di dalam temu ireng dan temulawak sebagai imun stimulan berfungsi untuk membantu merangsang daya tahan tubuh terhadap cacing dewasa di dalam saluran telur. Kurkumin yang terkandung di dalam tepung temu ireng berkisar \pm 6,5%, kandungan kurkumin pada temu ireng (*Curcuma aeruginosa roxb*) juga mampu meningkatkan aktivitas pada pencernaan, merangsang kerja perjalanan sistem hormon dan fisiologis tubuh (Purdiyanti, 2015). Temu ireng mengandung minyak atsiri, senyawa tanin, terpena, seskwita terpena, fenol, aldehida, keton dan ester. Manfaat dari temu ireng dapat membunuh larva maupun cacing yang ada di saluran pencernaan. Senyawa tanin dan senyawa aktif lain bersifat antelmintik sehingga dapat membunuh dan memutus daur hidup cacing dewasa, larva maupun telur cacing (Hestianah, *et al.*, 2010).

Selain itu temu ireng yang mempunyai kandungan kurkumin yang berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan protein (Winarto, 2003).

2.4 Kecernaan Bahan Kering

Bahan kering (BK) merupakan total zat-zat pakan selain air dalam suatu bahan pakan. Kecernaan bahan kering diukur untuk mengetahui jumlah zat makanan yang diserap oleh tubuh dengan menggunakan analisis jumlah bahan kering ransum maupun dalam feses (Tillman *et al.*, 1998). Konsumsi bahan kering merupakan gambaran banyaknya bahan pakan yang masuk ke dalam tubuh, namun untuk mengetahui sejauh mana zat-zat makanan tersebut diserap oleh tubuh ternak, maka perlu mengetahui tingkat kecernaannya. Daya cerna merupakan persentase nutrisi yang diserap dalam saluran pencernaan yang hasilnya akan diketahui dengan melihat selisih antara jumlah nutrisi yang dikonsumsi dengan jumlah nutrisi yang dikeluarkan dalam feses. Tinggi rendahnya kecernaan bahan pakan memberi arti seberapa besar bahan pakan itu

mengandung zat-zat makanan dalam bentuk yang dapat dicerna dalam saluran pencernaan (Ismail, 2011).

Banyaknya kandungan bahan kering yang terdapat pada ransum dapat meningkatkan kecernaan bahan kering ransum pada ternak. Sesuai dengan pernyataan Tillman *et al.* (1998) bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat kecernaan bahan kering salah satunya adalah jumlah bahan kering yang dikonsumsi karena aktivitas mikroba mengikuti bahan pakan yang dikonsumsi. Oleh karena itu, dengan adanya perlakuan fermentasi pada kulit singkong dapat meningkatkan kerja mikroba yang ada di dalam rumen. Paramita *et al.* (2007) menyebutkan bahwa peningkatan kecernaan nutrisi pada ternak menyebabkan meningkatnya konsumsi ransum, sehingga proses pengosongan isi rumen berlangsung lebih cepat. Kecernaan bahan kering dapat dihitung dengan mengurangi bahan kering yang dikonsumsi dengan bahan kering feses dibagi bahan kering yang dikonsumsi lalu dikalikan dengan 100%.

Paramita *et al.* (2008) menyatakan bahwa nilai kecernaan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal seperti kandungan kimia dari hijauan pakan dan kondisi mikroba dalam rumen. Daun Insulin dan daun Melinjo memiliki nilai KcBK yang tinggi dibandingkan dengan hijauan lainnya yaitu 68,94% dan 65,75%. Faktor yang memengaruhi tingginya nilai KcBK yaitu kandungan protein pada kedua hijauan tersebut yang lebih tinggi dibandingkan dengan hijauan yang lain yaitu daun insulin 23,98% dan daun melinjo 21,45%, sebaliknya apabila kandungan protein pakan yang rendah maka kecernaan pakan akan menurun. Rahalus *et al.* (2014) menyatakan bahwa rendahnya kandungan protein pada pakan dapat menyebabkan pH rumen menurun sehingga menyebabkan mikroba rumen tidak berkembang dengan baik dan tidak optimal dalam mencerna pakan dan mengakibatkan kecernaan menurun.

Schneider dan Flatt (1975) menyatakan bahwa kisaran normal kecernaan bahan kering suatu bahan pakan yaitu 50,7--59,7%. Kecernaan bahan kering yang

berkisar antar 55--65% merupakan pencernaan bahan kering yang tinggi dan diperkirakan dapat meningkatkan pertumbuhan.

2.5 Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik adalah banyaknya nutrisi yang terkandung dalam suatu bahan pakan seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh ternak. Nilai pencernaan bahan organik dan bahan kering pakan yang semakin tinggi diikuti dengan tingginya kandungan nutrisi dalam pakan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan ternak (Syahrir, 2009). Semakin tinggi fermentabilitas pakan akan memudahkan mikrobia rumen dalam mencerna pakan sehingga pencernaan bahan organiknya akan tinggi (Mastopan *et al.*, 2014).

Kecernaan bahan organik terdiri atas pencernaan karbohidrat, protein, lemak dan vitamin serta erat kaitannya dengan bahan anorganik (abu). Kecernaan bahan organik dapat dipengaruhi oleh kandungan abu. Jika kandungan abu tinggi maka akan mengakibatkan kandungan bahan organik menjadi lebih rendah. Sutardi (1980) menyatakan bahwa peningkatan pencernaan bahan organik sejalan dengan meningkatnya pencernaan bahan kering, karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri atas bahan organik sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan bahan kering akan berpengaruh juga terhadap tinggi rendahnya bahan organik.

Faktor yang mempengaruhi pencernaan bahan organik adalah kandungan serat kasar dan mineral dari bahan pakan. Kecernaan bahan organik dapat dihitung dengan mengurangi bahan organik yang dikonsumsi dengan bahan organik feses dibagi bahan organik yang dikonsumsi lalu dikalikan dengan 100% (Harris, 1970). Faktor lain yang dapat mempengaruhi pencernaan antara lain komposisi bahan pakan, perbandingan komposisi antara bahan pakan satu dengan bahan pakan lainnya, perlakuan pakan, suplementasi enzim dalam pakan, ternak dan taraf pemberian pakan (Mc Donald *et al.*, 2002).

Sutardi (1980) menyatakan bahwa sebagian besar komponen BK terdiri atas BO kecuali abu sehingga apabila KcBK tinggi akan sejalan dengan KcBO nya. Nilai KcBO pada daun Insulin dan daun melinjo cukup tinggi yaitu 72,05% dan 67,49%, tingginya KcBO dipengaruhi oleh kandungan protein pakan. Jayanegara *et al.* (2009) menyatakan bahwa kandungan PK berkorelasi positif dengan nilai KcBO, karena protein merupakan salah satu komponen nutrisi yang mudah didegradasi oleh mikroba rumen kecuali protein yang telah diproteksi dengan senyawa tertentu. Soetanto dan Firsoni (2008) menyatakan bahwa kisaran normal nilai pencernaan bahan organik suatu bahan pakan adalah berkisar antara 48,26--53,75%. Demikian pula hasil penelitian Nurhaita *et al.* (2008) bahwa nilai pencernaan bahan organik daun sawit terfermentasi yang disuplementasi mineral sulfur dan fosfor berkisar antara 49,15%--52,68%.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada April 2024--Mei 2024 di Desa Adijaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung, Provinsi Lampung tengah, Analisis proksimat untuk perhitungan kecernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Jawarandu jantan sebanyak 12 ekor dengan bobot awal rata-rata $19,83 \pm 2,15$ kg dan koefisien keragaman (KK) 10,84% , silase daun singkong, onggok, konsentrat, tepung temu ireng dan air minum untuk memenuhi kebutuhan air yang diberikan secara adlibitum.

3.2.2 Alat penelitian

Peralatan pemeliharaan: 12 kandang individu, wadah pakan, wadah minum, timbangan gantung berkapasitas, timbangan digital untuk menimbang pakan, tali untuk mengikat kambing, sekop, blender silo, plastik besar ember, terpal, cangkul,

batang sapu, karung dan plastik. Peralatan analisis proksimat; alat tulis analisis proksimat dilakukan dengan menggunakan 1 set peralatan untuk menguji kadar pencernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) feses.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan 12 ekor kambing Jawarandu Jantan dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL), menggunakan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan dimulai ketika kambing melewati masa prelium 14 hari dengan bobot tubuh berkisar antara $20,81 \pm 2,63$ kg dan koefisien keragaman (KK) 12,64%.

Adapun perlakuan ransum yang digunakan adalah:

PO: Ransum basal 100%

P1: Ransum basal 100% + 750 mg temu ireng (*curcuma aeruginosa*) /ekor/hari

P2: Ransum basal 100% + 1.500 mg temu ireng (*curcuma aeruginosa*) /ekor/hari

P3: Ransum basal 100% + 2.250 mg temu Ireng (*curcuma aeruginosa*) /ekor/hari

Adapun cara pemberian perlakuan pada penelitian ini adalah memberikan konsentrat ditambahkan dengan level temu ireng yang sudah ditimbang yang telah di homogenkan sebelumnya, perlakuan dilakukan pada pagi hari jam 07.00 WIB sebelum pemberian pakan.

Kandungan nutrisi bahan baku penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum

Bahan Pakan	BK	PK	LK	SK	Abu
	----- (%) -----				
Silase Daun Singkong	24,00	15,56	9,33	21,79	8,48
Onggok	94,13	2,94	2,99	15,03	1,97
Konsentrat	92,55	17,21	7,71	24,10	11,12

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)

Tabel 3. Kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	Imbangan	BK	PK	LK	SK	Abu
		------(%)-----				
Silase Daun Singkong	45	10,80	7,00	4,20	10,26	3,82
Onggok	30	28,24	0,88	0,90	4,51	0,59
Konsentrat	25	23,14	4,30	1,93	6,03	2,80
Total	100	62,18	12,19	7,03	20,80	7,21

Keterangan: BK (Bahan Kering), PK (Protein Kasar), LK (Lemak Kasar), SK (Serat Kasar).

Tata letak perlakuan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.

P2U2	P1U3	P2U1	P4U2	P1U2	P3U3	P3U2	P4U1	P1U1	P2U3	P3U1	P2U1
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Gambar 1. Tata letak percobaan rancangan acak lengkap

3.4 Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) kambing Jawarandu Jantan.

3.4.1 Kecernaan bahan kering

Kecernaan bahan kering dapat diukur dengan menghitung berdasarkan rumus:

$$\text{KcBK (\%)} = \frac{\sum \text{BK yang dikonsumsi (g)} - \sum \text{BK dalam feses (g)}}{\sum \text{BK yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Periode koleksi untuk memperoleh data konsumsi dan pengeluaran feses (BK) dalam jangka waktu selama tujuh hari.

3.4.2 Kecernaan bahan organik

Kecernaan bahan organik dapat diukur dengan menghitung berdasarkan rumus:

$$\text{KcBO (\%)} = \frac{\sum \text{BO yang dikonsumsi (g)} - \sum \text{BO dalam feses (g)}}{\sum \text{BO yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Periode koleksi untuk memperoleh data konsumsi dan pengeluaran feses (BO) dalam jangka waktu selama tujuh hari (Astuti dan Hardjosubroto, 1993).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan kandang kambing

Persiapan kandang sebelum dilakukan penelitian meliputi:

1. menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam penelitian;
2. melakukan sanitasi kandang dan lingkungan kandang;
3. pemasangan sekat pada masing-masing kambing;
4. menyiapkan tempat pakan, beri nomor dan nama kandang agar terlihat;
5. lalu timbang dan letakkan kambing;
6. tempatkan setiap kambing ke kandang terpisah berdasarkan pengacakan.

3.5.2 Pembuatan tepung temu ireng

Tahapan pembuatan tepung temu ireng meliputi:

1. membersihkan temu ireng dari kotoran dan potong tipis-tipis;
2. lalu keringkan temu ireng di bawah sinar matahari atau gunakan oven jika hujan;
3. temu ireng yang sudah dikeringkan kemudian diblender hingga halus hingga membentuk tepung lalu disimpan;
4. tepung temu ireng dibuat dengan cara menimbang terlebih dahulu tepung temu ireng dari masing-masing perlakuan kemudian mencampurkannya ke dalam konsentrat.

3.5.3 Pembuatan ransum basal

Penyusunan ransum basal diawali dengan penyiapan bahan pakan seperti silase daun singkong, onggok dan konsentrat. Timbang bahan sesuai perhitungan pakan, lalu aduk hingga homogen. Pencampuran dilakukan dengan mencampurkan bahan pakan dari jumlah yang paling tinggi sampai dengan jumlah yang paling sedikit

yang diperlukan. Pencampuran dilakukan dari bawah ke atas agar pakan tercampur sempurna. Tahap prelium akan dilakukan selama 2 minggu, kambing percobaan diberi.

3.5.4 Tahap prelium

Tahap prelium dilakukan selama 2 minggu, kambing percobaan diberikan ransum ditambahkan temu ireng pada setiap perlakuan yang bertujuan agar kambing dapat beradaptasi terhadap ransum yang diberikan perlakuan. Perlakuan yang dilakukan yaitu pemberian 750 mg temu ireng (*curcuma aeruginosa*), pemberian 1.500 mg temu ireng (*curcuma aeruginosa*), 2.250 mg temu ireng (*Curcuma Aeruginosa*). Setiap hari pukul 07:00 WIB pemberian temu ireng dicampur dengan konsentrat /ekor/hari. Kebutuhan pakan per ekor/hari dihitung berdasarkan konsumsi bahan kering sebesar 4%. Pakan diberikan tiga kali sehari pada pukul 08.00 WIB, pukul 13.00 WIB, dan pukul 17.00 WIB

3.5.5 Analisis kadar air dan bahan kering

Prosedur analisis kadar air dan bahan kering sebagai berikut:

1. memanaskan cawan petri pada suhu 135°C ke dalam oven selama 15 menit;
2. mendinginkan cawan petri ke dalam desikator selama 15 menit;
3. menimbang cawan petri dan mencatat bobotnya (A);
4. memasukan sampel analisis ke dalam cawan petri sebanyak ± 1 g, kemudian timbang dan catat bobotnya (B);
5. memasukan cawan petri yang sudah berisi sampel ke dalam oven dengan suhu 135°C minimal selama 2 jam;
6. mendinginkan cawan petri yang berisi sampel analisis ke dalam desikator selama 15 menit;
7. menimbang cawan yang berisi sampel lalu catat bobotnya (C);

8. menghitung kadar air dengan rumus berikut:

$$KA (\%) = \frac{(B-A)gram - (C-A)gram}{(B-A)gram} \times 100\%$$

Keterangan:

KA : Kadar air (%)

A : bobot cawan petri (gram)

B : bobot cawan petri berisi sampel sebelum dipanaskan (gram)

C : bobot cawan petri berisi sampel sesudah dipanaskan (gram).

9. menghitung kadar bahan kering menggunakan rumus sebagai berikut:

$$BK = 100\% - KA$$

Keterangan:

BK : kadar bahan kering (%)

KA : kadar air (%)

3.5.6 Analisis kadar abu dan bahan organik

Prosedur analisis kadar abu dan bahan organik sebagai berikut:

1. memanaskan cawan porselen dalam oven 135°C selama 15 menit;
2. mendinginkan cawan porselen dalam desikator selama 15 menit;
3. menimbang cawan porselen dan mencatat bobot cawan (A);
4. masukan sampel analisis ke dalam cawan porselen sebanyak ± 1 g;
5. menimbang cawan porselen yang berisi sampel analisis, lalu mencatat bobotnya (B);
6. memasukkan cawan porselen berisi sampel analisis dalam tanur pada suhu 600°C selama 2 jam;
7. mematikan tanur lalu mendinginkan hasil tanur selama 1 jam;
8. mendinginkan dalam desikator selama 15 menit;
9. menimbang cawan porselen berisi abu, dan mencatat bobotnya (C);
10. menghitung kadar abu dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{(C-A)gram}{(B-A)gram} \times 100\%$$

Keterangan:

K. Abu: kadar abu (%)

A : bobot cawan porselen (gram)

B : bobot cawan porselen berisi sampel sebelum diabukan (gram)

C : bobot cawan porselen berisi sampel setelah diabukan (gram).

11. menghitung kadar bahan organik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$BO = BK - K \text{ abu}$$

Keterangan:

BO : kadar bahan organik

BK : kadar bahan kering (%)

K abu : kadar abu (%)

3.5.7 Kegiatan penelitian

Pelaksanaan kegiatan penelitian untuk mengetahui nilai konsumsi bahan kering, nilai pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) dilakukan selama 30 hari dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. membersihkan kandang yang dilakukan pada pagi dan sore;
2. membersihkan tempat ransum yang dilakukan pagi hari setelah menimbang sisa pakan;
3. pemberian perlakuan konsentrat + temu ireng dilakukan pada pukul 07.00 WIB;
4. Pemberian ransum diberikan sebanyak tiga kali yaitu pada pagi pukul 08.00 WIB, siang pukul 13.00 WIB, dan sore pukul 17.00 WIB;
5. mengumpulkan sampel feses (koleksi feses) dari kambing pada setiap unit percobaan sebelum 30 hari, selama 24 jam selama 7 hari;
6. melakukan analisis proksimat untuk mengetahui kandungan nilai nutrisi pada ransum dan feses kambing percobaan.

3.5.8 Koleksi feses

Menggumpulkan feses (koleksi feses) dari kambing setiap unit percobaan sebelum 30 hari penelitian terakhir, selama 7 hari berturut-turut untuk menentukan berat keseluruhan feses setiap hari dan mengambil sampel (kira-kira 10%) untuk dianalisis, khususnya berfokus pada kandungan bahan kering dan pencernaan bahan organik. Metode koleksi feses yang digunakan yaitu metode koleksi total dengan mengumpulkan feses yang dihasilkan selama 24 jam selama 7 hari.

Prosedur yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. menyiapkan wadah penampung feses;
2. mengumpulkan feses yang dihasilkan kambing dan menimbang feses yang dihasilkan selama 24 jam yang dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 WIB sebelum ternak diberi ransum selama 7 hari, kemudian menimbang dan mencatat bobot feses basah yang dihasilkan sebagai bobot segar (BS);
3. mengeringkan feses di bawah sinar matahari hingga kering dan menimbang kembali feses untuk mengetahui bobot kering udara feses (BKU);
4. memisahkan bulu dan feses yang berjamur;
5. menghaluskan sampel dengan blender hingga menjadi tepung;
6. mengayak sampel sampai menjadi tepung halus;
7. menghomogenkan sampel feses yang dihasilkan selama 24 jam dalam 7 hari berdasarkan jenis perlakukannya;
8. menimbang tepung feses yang sudah dihomogenkan, kemudian mengambil feses sebanyak 10%;
9. melakukan analisis proksimat terhadap sampel tepung feses berupa kandungan bahan kering dan bahan organiknya.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5 % dan apabila menunjukkan hasil berpengaruh nyata ($P < 0,05$) atau sangat nyata ($P < 0,01$) dilanjutkan dengan uji BNT (Susilo, 2013).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan temu ireng dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) kambing Jawarandu Jantan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan berdasarkan kesimpulan di atas yaitu: Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan taraf yang berbeda untuk mengetahui level pemberian dosis temu ireng yang lebih tepat sehingga meningkatkan nilai pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pada kambing Jawarandu jantan yang lebih signifikan dengan cara memberikan pakan dengan kualitas pakan yang rendah, guna menunjang pemberian temu ireng yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L., P. D. M. H. Karti., dan S. H Suwignyo. 2005. Reposisi Tanaman Pakan dalam Kurikulum Fakultas Peternakan. Prosiding Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Bogor (ID) : 11--17.
- Adriani, A. Sudono, T. Sutardi, W. Manalu, dan I .K. Utama. 2003. Optimasi produksi anak dan susu kambing per- anakan etawah dengan superovulasi dan suplementasi seng. Forum Pascasarjana. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 26 (4): 335--352.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Andriyanto, Y., S. Rahmadani, A. S. Satyaningsih, dan S. Abadi. 2010. Gambaran hematologi domba selama transportasi: peran multivitamin dan meniran. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*. 15(3): 134--136.
- Annisa. Y. Julinda R. M, dan Surya N R. 2021. Korelasi karakteristik performan ternak terhadap harga jual kambing jawarandu di kota samarinda kalimantan timur. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. 4(2)
- Aritonang. R. 2005. Pemanfaatan Jerami Padi Untuk Konservasi Dan Pakan Ternak. <http://www.stppgowa.ac.id/index.php>. Akses tanggal 3-02-2024
- Arora. S.P. 1996. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Penerjemah: R. Murwarni dan B. Srigandono. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Arsa. K,A., dan A. Zubaidi. 2020. Ekstraksi minyak atsiri dari rimpang temu ireng(*Curcuma aeruginosa roxb*) dengan pelarut etanol dan n - heksana. 13 (1) : 83--94.
- Astuti. J.M. dan W. Hardjsubroto. 1993. Buku Pintar Peternakan. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta
- Astuti. T.Y., S. Haryati, dan Siswadi. 2002. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi susu dan efisiensi ekonomis agribisnis peternakan kambing perah. *Animal Production* 4(1): 27--31.

- Badan Pusat Statistik. 2021. Populasi Ternak (Kambing), 2019--2021. <https://lampung.bps.go.id/indicator/24/276/1/populasi-ternak-kambing-.html> . Diakses pada 6 Desember 2023.
- Djarajah. A.S. 1996. Usaha Ternak Sapi. Kanisius. Yogyakarta
- Djauharia. E. dan Sufiani. 2007. Observasi keragaan tanaman temu hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) pada berbagai jarak tanam. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia* 7. 21--23.
- Dzarnisa. Didy Rachmadi, dan Muhammad Al M. 2022. Pengaruh Penambahan Tepung Ceker Ayam pada Ransum terhadap Produktivitas Kambing Peranakan Etawa Effect. *Jurnal Agripet*. 22(2).
- Eko. M. dan S. Susanti. 2011 strategi suplementasi leguminosa untuk meningkatkan penampilan domba. *Buana Sains*. 11(1): 7--16.
- Fathul. F. dan S. Wajizah. 2010. Penambahan Mikromineral Mn dan Cu dalam Ransum terhadap Aktivitas Biofermentasi Rumen Domba secara In Vitro. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 15(1): 9--15.
- Hakim D.A.R. 2009. Uji Daya Bunuh Ekstrak Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) terhadap *Ascaris suum* secara In Vitro. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Agung.
- Haryanti. N.W. 2009. Ilmu nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Jakarta: Universitas Indonesia
- Harris. L.E. 1970. Nutrition Research Techniques for Domestic and Wild Animals An International Record System and Procedures for Analyzing Samples. Animal Science Department. Utah State University. Logan. Utah.
- Hartono, E. 2008. The Estimation of Dry matter, Crude Protein, Total Digestible Nutrients Consimtions and Fees Residu on SImental Cow. Agromedia. Semarang
- Hestianah. E. P., N. Hidayat dan S. Koesdarto. 2010. Pengaruh pemberian rimpang Temu ireng (*Curcuma aeruginosa, Roxb*) terhadap gambaran histopatologi hati mencit (*Mus musculus*) Jantan. *Jurnal Veterinaria Medika*. 3(1).
- Hume. J.D. 1982. Fibre Digestion in the Ruminant Nutrition and Growth. Hedge and Bell Pty Ltd. Melbourne.
- Ismail. R. 2011. Kecernaan In Vitro. <http://rismanismail2.wordpress.com>. Diakses pada 31 Oktober 2023.

- Jayanegara. A., Sofyan, A., Makkar, H.P.S., dan Becker, K., 2009. Kinetika produksi gas, pencernaan bahan organik dan produksi gas metana in vitro pada hay jerami yang disuplementasi hijauan mengandung tanin. *Media Peternakan*. 32(2): 120--129.
- Kamal M. 1994. Nutrisi ternak Ilmu. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kartadisastra HR. 1997. Penyediaan dan pengelolaan pakan ternak ruminansia. Kanisius, Yogyakarta
- Kitamura. C., T. Nagoe, M.S. Prana, A. Agusta, K. Ohashi, dan H. Syibuya. 2007. Comparison of *Curcuma* sp. In Yakusima with *C. aeruginosa* and *C. zedoaria* in Java by *trnK* gene sequence, RAPD pattern and essential oil component. *Journal of Natural Medicines*. 6: 239--243.
- Lestari, A.R. 2009. Perhitungan Jumlah Mikroorganisme Reproduksi Kambing Jawarandu (Studi Kasus di PT. Widodo Makmur Perkasa, Provinsi Lampung). Skripsi. Program Sarjana Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Magdalena. S. 2013. Sebagai Pakan Fungsional. *Wartazoa*, 23(1): 31--40.
- Mastopan. Ma'ruf. T, dan Nevy. D.H. 2014. Kecernaan lemak kasar dan tdn (total digestible nutrien) ransum yang mengandung pelepah daun kelapa sawit dengan perlakuan fisik, kimia, biologis dan kombinasinya pada domba. *Jurnal Peternakan Integratif*. 3(1): 37--45.
- McDonald. P., R. Edwards, J. Greenhalgh, dan C. Morgan. 2002. Animal Nutrition. Longman Scientific and Technical. New York.
- Muliandi. D. 1996. Sifat Fenotip Domba Priangan di Kabupaten Pandeglang dan Garut [IPB]. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/527>
- Murdjito. G., Budisatria, I. G. S., Panjono, Ngadiyono, N., dan Baliarti, E. 2011. Performances of bligon goats kept by farmers at giri sekar village, panggang, gunungkidul. *Buletin Peternakan*. 35(2): 86--95.
- Muslima. G. A. 2019. Manajemen Pemberian Pakan Ternak Kambing di Desa Sukamulya Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 7(2): 24--32.
- Nabawi. S. N. L., Fitriana, E. L., Astuti, D. A., dan Tarigan, A. 2023. Performa dan Profil Darah Kambing Boerka yang Diberi Ransum Mengandung Frass Pod Kakao dan Frass Bungkil Inti Sawit. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 21(2). 75--82.

- Nugroho. A. D., Muhtarudin, M., Erwanto, E., dan Fathul, F. 2020. Pengaruh Perlakuan Fermentasi Dan Amoniasi Kulit Singkong Terhadap Nilai Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Ransum Pada Domba Jantan. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*. 4(2): 119--125.
- Nurhaita. N., L. Jamarun, W. Warly, Z. Mardiaty, dan R. Saladin. 2008. Efek suplementasi mineral sulfur dan fosfor pada daun sawit amoniasi terhadap pencernaan zat makanan secara in vitro dan karakteristik cairan rumen. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 33: 51--58.
- Paramita, W., Susanto, W.E., dan Yulianto, A.B., 2008. Konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik dalam hay pakan lengkap ternak sapi Peranakan Ongole. *Media Kedokteran Hewan*. 24(1): 59--62.
- Pudji, R dan Eko W. 2017. Pengaruh pemberian temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb*) fermentasi terhadap pertambahan bobot badan babi lokal (*Sus scrofa*) lepas sapih. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi
- Purbowati, E., Rahmawati, I., dan Rianto, E. 2015. 33890-325-66717-1-10-20170911 Kecukupan nutrien domba. *Jurnal Pastura*. 5(1): 10--14.
- Putri Omelia, S. Suharyati. A. Dakhlan. M. Hartono. 2023. Performa kuantitatif kambing saburai jantan pada kelompok pengembangan ternak kambing saburai di kecamatan sumberejo kabupaten tanggamus. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 7(2).
- Purdiyanti. 2015. Pengaruh ekstrak maserasi temu hitam (*curcuma aeruginosa roxb.*) terhadap kenaikan berat badan mencit jantan (*mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 1(2).
- Pramono, A., Kustono, D. T. Widayati, P. P. Putro, E. Handayanta, dan H. Hartad. 2013. Evaluasi proteksi sabun kalsium sebagai pakan suplemen berdasarkan pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik dan pH in vitro di dalam rumen dan pasca rumen. *Sains Peternakan*. 11(2):70--78. ISSN 1693-8828.
- Prasetyono, B.W.H.E., S. Suryahadi, T. Toharmat, dan R. Syarif, 2007. Strategi suplementasi protein ransum sapi potong berbasis jerami dan dedak padi. *Media Peternakan*. 30(3): 207--217.
- Prihartini. I. 2013. Identifikasi performans sapi madura sebagai karakteristik sifat genetik dalam upaya seleksi produktivitas ternak unggul. *Jurnal protein*. 17: 1075.
- Rahalus, R, Tulung, B., Maaruf, K., dan Wolayan, F.R. 2014. Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala (*Panicum maximum*) terhadap pencernaan NDF dan ADF pada kambing lokal. *Jurnal Zootek*. 34(1): 75--82.

- Riayati, E. 1989. Daya Antelmintik Rebusan Rimpang Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa, Roxb*) terhadap *Ascaridia Galli* Secara in Vitro. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Ruly, S. 2015. Pengaruh Pemberian Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) pada Domba Penderita Nematodiasis. Universitas Gajah Mada. Malang
- Sarwono, B. 2005. Beternak Kambing Unggul. Cetakan Ke – VIII. Penerbit PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sastroamidjojo, S. 2001. Obat Asli Indonesia. Dian Rakyat. Jakarta.
- Schneider. B.H. dan W.P. Flatt. 1975. Evaluation of Feed through Digestibility. The University of Georgia, Athens, G. A.
- Setiadi, A, N. Khumaida, dan S.W. Ardie. 2017. Keragaman beberapa aksesori Temu Hitam (*curcuma aeruginosa roxb.*) berdasarkan karakter morfologi. *Jurnal Agron Indonesia*. 45(1): 71--78.
- Setiyono, A. 2014. Gambaran Histopatologis Dan Klinis Ayam Herbal Setelah Diuji Tantang Dengan Virus Avian Influenza H5N1. 8(1): 30--34.
- Siregar, A. 2009. Suplementasi Blok Multinutrisi Berbasis Hijauan Lapangan terhadap Kecernaan In Vivo pada Domba Jantan. Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sirirugsa, P., K. Larsen, dan C.Maknoi. 2007. The genus *Curcuma* L. (Zingiberaceae) Distribution and Classification with References to Species Diversity of *Curcuma* in Thailand. *Gardens Bulletin Singapore*, 59(2): 203--220.
- Soetanto, H. dan Firsoni. 2008. Effect Of Supplementation With Molasses Block Containing *Gliricidia* Or *Moringa* Leaves On In Vitro Gas Production And Microbial Protein Synthesis. *Word Conference on Animal Production. Cape Town. South Africa*. 24--28.
- Srivastava, S., N. Chitranshi, S. Srivastava, dan M. Rawat. 2006. Pharmacognostic evaluation of *Curcuma aeruginosa* Roxb. *Natural Product Sciences*. 12(3): 162--165.
- Suharti, S, DN Aliyah, dan Suryahadi. 2018. Karakteristik fermentasi rumen in vitro dengan penambahan sabun kalsium minyak nabati pada buffer yang berbeda. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sulistyoningsih. M, M.A. Dzakiy, dan A. Nurwahyunani. 2014. Optimalisasi *feed additive* herbal terhadap bobot badan, lemak abdominal dan glukosa darah ayam broiler. *Bioma*. 3(2): 1--16

- Susilo. X. 2013. Aplikasi Stastistika Untuk Analisis Data Riset Proteksi Tanaman. Anugra Utama Raharja. Bandar Lampung.
- Sutama. I. K, dan I.G.M. Budiarsa. 2009. Panduan Lengkap Kambing dan Domba. Penebar Swadaya. Depok.
- Sutardi. T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi Jilid 1. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Sutardi. T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sweetymol. J, T.D, and Thomas. 2014. Compharative phytochemical and antibacterial studies of two indigenous medicinal plant. *Int. Journal Green Pharm.* 8: 65--71
- Syahrir. S., 2009. Potensi Daun Murbei dalam Meningkatkan Nilai Guna Jerami Padi sebagai Pakan Sapi Potong. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Tillman. A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S.P. Kusumo, dan S. Lebdoekodjo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Theanphong. O., W. Mingvanish., dan C. Kirdmanee. 2015. Chemical Constituents and Biological Activities of Essential Oil From *Curcuma Aeruginosa* Roxb. Rhizome. *Science and Technology BHST.* 13(1): 6-16.
- Wandari. A.S, Suthama, N, dan Yuniyanto, V. D. 2017. Evaluasi Daya Tahan Tubuh Itik Peking Yang Diberi Ransum Dengan Suplementasi Tepung Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa R.*). Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wicaksana. K, dan Yusuf Widodo 2015. Status gizi kambing Kacang di Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu.* 3(4): 20--21.
- Winarto. P. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. Agro Media. Jakarta
- Wijayanti, E, F Wahyono, dan S Surono 2012. Kecernaan nutrien dan fermentabilitas pakan komplit dengan level ampas tebu yang berbeda secara in vitro. *Animal Agriculture Journal,* 1 (1): 167—179.
- Wodzicka,T. M, I. K. Sutama, I. Putu, dan T. D. Chaniago. 1991. Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Yuhana. S. A, W. D. Jayanti, A.T. Purwitasari, dan A. Kharisma. 2010. Antibakterial Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila* secara In Vitro. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Yulianto. A. dan Crisna. 2012. Budidaya Kambing Ettawa. Javalitera. Yogyakarta
- Yusdja. Y, H. Malian., B. Winarso, Sayuti dan A.S. Bagyo. 2001. Analisa kebijakan pengembangan agribisnis komoditas unggulan peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian-Bogor.
- Yusmadi. 2008. Kajian Mutu dan Palatabilitas Silase dan Hay Ransum Komplit Berbasis Sampah Organik Primer Pada Kambing PE. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zain, M. 1999. Pengaruh taraf bungkil biji kapok dalam ransum kambing perah laktasi terhadap pencernaan dan karakteristik kondisi rumen. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. 5(3): 30--36.