

**EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa*)
DALAM KONSENTRAT TERHADAP TOTAL ERITROSIT,
HEMOGLOBIN, *PACKED CELL VOLUME* (PCV) DARAH
KAMBING JAWARANDU**

Skripsi

Oleh

**MAYANG SAZENA
2014241016**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa*) DALAM KONSENTRAT TERHADAP TOTAL ERITROSIT, HEMOGLOBIN, *PACKED CELL VOLUME* (PCV) DARAH KAMBING JAWARANDU

Oleh

Mayang Sazena

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan level terbaik pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam konsentrat terhadap total eritrosit, hemoglobin, dan *Packed Cell Volume* (PCV) darah kambing Jawarandu. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret–Mei 2024 di Desa Adijaya, Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. Pemeriksaan total eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume* dilaksanakan di RSH Prof. Soeparwi Universitas Gadjah Mada. Percobaan dilakukan pada 12 ekor kambing Jawarandu jantan, dengan Rancangan Acak Kelompok berdasarkan bobot badan dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan P0 : Konsentrat, P1 : Konsentrat + 750 mg/ekor/hari Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), P2 : Konsentrat + 1.500 mg/ekor/hari Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), P3 : Konsentrat + 2.250 mg/ekor/hari Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*). Peubah yang diamati adalah total eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume* (PCV). Hasil penelitian diperoleh bahwa penambahan tepung temu ireng dalam konsentrat pada kambing Jawarandu memiliki nilai rata-rata jumlah hemoglobin dan *packed cell volume* dalam kisaran normal, sedangkan pada rata-rata total eritrosit berada diatas kisaran normal

Kata kunci : Hemoglobin, Kambing Jawarandu, Total Eritrosit, *Packed Cell Volume* (PCV), Temu Ireng

ABSTRAK

THE EFFECTIVENESS OF BLACK TURMERIC (*Curcuma aeruginosa*) SUPPLEMENTATION IN CONCENTRATE ON TOTAL ERYTHROCYTES, HEMOGLOBIN, PACKED CELL VOLUME (PCV) BLOOD OF JAWARANDU GOATS

By

Mayang Sazena

This study aims to determine the effect and optimal level of supplementation with black turmeric (*Curcuma aeruginosa*) in concentrate on total erythrocytes, hemoglobin, and *Packed Cell Volume* (PCV) of Jawarandu goats blood. The research was conducted from March to May 2024 in Adijaya Village, Terbanggi Besar Subdistrict, Central Lampung Regency, Lampung Province. Total erythrocytes, hemoglobin, and PCV were examined at RSH Prof. Soeparwi, Gadjah Mada University. The experiment involved 12 male Jawarandu goats, using a Randomized Block Design based on body weight with 4 treatments and 3 replications. The treatments were: P0: Concentrate, P1: Concentrate + 750 mg/goat/day Black Turmeric (*Curcuma aeruginosa*), P2: Concentrate + 1,500 mg/goat/day Black Turmeric, P3: Concentrate + 2,250 mg/goat/day Black Turmeric. The observed variables were total erythrocytes, hemoglobin, and PCV. The results showed that adding black turmeric powder to the concentrate for Jawarandu goats resulted in average hemoglobin and PCV values within the normal range, while the average total erythrocytes were above the normal range.

Keywords : Hemoglobin, Jawarandu goats, total erythrocytes, *packed cell volume* (PCV), *Curcuma aeruginosa*

**EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa*)
DALAM KONSENTRAT TERHADAP TOTAL ERITROSIT,
HEMOGLOBIN, *PACKED CELL VOLUME* (PCV) DARAH
KAMBING JAWARANDU**

Oleh

MAYANG SAZENA

Skripsi

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

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

Judul Penelitian

**: EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI TEMU
IRENG (*Curcuma aeruginosa*) DALAM
KONSENTRAT TERHADAP TOTAL
ERITROSIT, HEMOGLOBIN, *PACKED CELL
VOLUME (PCV)* DARAH KAMBING
JAWARANDU**

Nama

: Mayang Sazena

NPM

: 2014241016

Jurusan

: Peternakan

Fakultas

: Pertanian



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Siswanto, S.Pt., M.Si.

NIP 19770423 200912 1 002

Dr. Ir. Erwanto, M.S.

NIP 19610225 198603 1 004

2. Ketua Jurusan Peternakan

Dr. Ir. Arif Oisthon, M.Si.

NIP 19670603 199303 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Siswanto, S.Pt., M.Si.



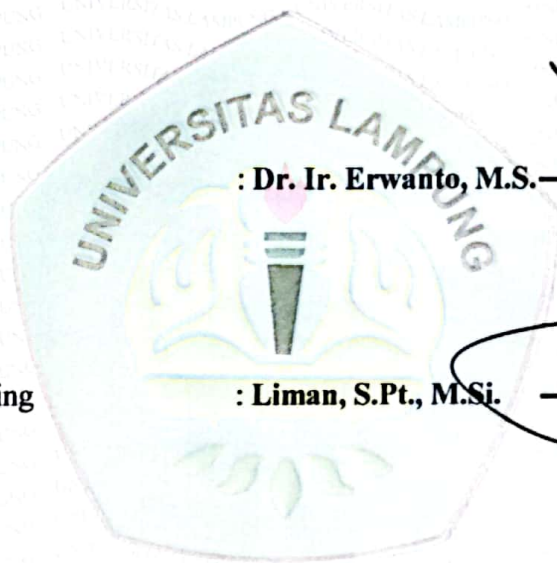
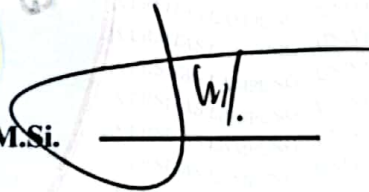
Sekretaris

: Dr. Ir. Erwanto, M.S.

Penguji

Bukan Pembimbing

: Liman, S.Pt., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 19641118 198902 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 04 November 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Mayang Sazena
NPM : 2014241016
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak
Jurusan : Peternakan
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Efektivitas Suplementasi Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*) Dalam Konsentrat Terhadap Total Eritrosit, Hemoglobin, Packed Cell Volume (PCV) Darah Kambing Jawarandu” tersebut adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undangundang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 05 Desember 2024
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'KEMENTERIAN PERTANIAN' and 'F9AMX072087891'.

Mayang Sazena
NPM 2014241016

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Tanjung Raja, pada Kamis 8 November 2002. Penulis adalah anak keempat dari empat bersaudara, putri pasangan bapak Herman Ahyudin dan ibu Maryunah. Penulis menyelesaikan pendidikan SD Negeri 2 Merambung, Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Lampung Utara pada tahun 2014, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2017, dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Tanjung Raja Kabupaten Lampung Utara pada tahun 2020.

Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN pada 2020. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Manajemen Industri Ternak Pedaging, Industri Pakan, dan Ilmu Tanaman Pakan. Penulis melaksanakan KKN di desa Sukamaju, Kecamatan Ngaras, Pesisir Barat pada bulan Januari—Februari 2023. Penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari, Malang, Jawa Timur.

MOTTO

-Tidak masalah selambat apapun kamu bergerak, asalkan kamu tidak berhenti||
(Confucius)

-Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu||
(Umar bin Khattab)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam selalu tercurah pada suri tauladan Nabi Muhammad SAW sebagai pemberi syafaat di hari akhir kelak. Aamiin. Dengan segala ketulusan serta rendah hati, sebuah karya sederhana ini kupersembahkan kepada :

Panutanku, bapak Herman, Beliau memang hanya sempat menyelesaikan pendidikannya di bangku Sekolah Dasar, namun beliau mampu mendidik penulis, memberikan semangat, dan motivasi tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana

Ibunda Mariunah, Terimakasih sebesar-besaruva atas cinta dan kasih sayang sepenuh hati, dukungan dan moril serta keikhlasan dalam menyelipkan namaku di setiap doamu Setiap kali keberuntungan itu datang maka aku percaya doa doamu telah di dengar-Nya. Ucapan terima kasih saja tak akan pernah cukup untuk membalas segala kebaikan keduanya Oleh karena itu, sebagai persembahan bakti dan cintaku karya ini untuk kedua orang tuaku.

Untuk kakakku tersayang Evania, Helza Milyani, dan Surya Handika yang senantiasa memberikan doa, motivasi, cinta, kasih sayang serta semangat untukku dari berbagai sisi.

Keponakan ku Yolanda, Khanza, Arbi Saputra, Kenzie, Hizam, Joy, Nizam, dan Abizar terimakasih sudah membuat penulis semangat sehingga penulis mampu mengerjakan skripsi inisampai selesai

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT karena limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Suplementasi Temu Ireng (*Curcuma Aeruginosa*) Dalam Konsentrat Terhadap Total Eritrosit, Hemoglobin, *Packed Cell Volume* (PCV) Darah Kambing Jawarandu” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si., selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, sekaligus sebagai Pembahas atas nasehat, bimbingan, motivasi, saran, dan masukan yang positif kepada penulis;
4. Bapak Dr. Kusuma Ardianto, S.Pt., M.P., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberi bimbingan, nasehat, saran, motivasi, ilmu, dan arahan, kepada penulis;
5. Bapak Siswanto, S.Pt., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama atas persetujuan, bimbingan, dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini;
6. Bapak Dr. Ir. Erwanto, M.S., selaku Dosen Pembimbing Anggota atas saran, motivasi, arahan, ilmu, dan bimbingannya kepada penulis;
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Unila atas bimbingan, nasehat, dan ilmu yang diberikan selama masa studi;

8. Bapak dan Ibu tercinta atas segala doa, semangat, pengorbanan, kasih sayang yang tulus ikhlas serta senantiasa berjuang untuk keberhasilan penulis;
9. Kakak-kakakku dan kakak ipar atas doa, semangat, sabar, perhatian, motivasi dan dukunganyang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai selesai;
10. Keponakan-keponakan ku sudah membuat penulis semangat sehingga penulis mampu mengerjakan skripsi ini sampai selesai
11. Refi Mariska, Deril Maura Tamba, Harun Faiz, dan Rizki Wildana selaku teman penelitian atas kebersamaan, perjuangan, kerjasama, bantuan dan dukungannya pada proses penyelesaian penelitian;
12. Sahabat terdekat penulis Dwi Agustina Afif, Feni Peristiwaati, Fitria Nurunisa, Novita Lestari dan Resti Dwitarini senantiasa memberikan bantuan dan mengisi masa-masa kuliah;
13. 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;
14. Teman-teman KKN Desa Sukamaju atas dukungan selama masa perkuliahan;
15. Teman-teman ku Anisa, Ramadhan, Akbar, Febri, Rito, Alan, Dzikri, Arif. Terima kasih bantuannya yang telah diberikan kepada penulis saat penelitian serta;
16. Keluarga besar Jurusan Peternakan angkatan 2020 atas kekeluargaan dan kerjasamanya selama ini;

Semoga semua bantuan, kasih sayang dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan limpahan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 11Oktober 2024

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran	3
1.5 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kambing Jawarandu	6
2.2 Bahan Pakan	8
2.3 Temu Ireng (<i>Curcuma aeruginosa</i>)	9
2.4 Total Eritrosit	12
2.5 Hemoglobin	12
2.6 PCV (<i>Packed Cell Volume</i>)	13
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	15
3.2.1 Bahan penelitian	15
3.2.2 Alat penelitian	15
3.3 Rancangan Penelitian	16
3.4 Peubah yang Diamati.....	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian	17
3.5.1 Persiapan kandang kambing	17

3.5.2 Pembuatan tepung temu ireng	18
3.5.3 Pembuatan ransum basal	18
3.5.4 Tahap prelium	18
3.5.5 Tahap pengambilan data.....	19
3.6 Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Total Eritrosit Kambing Jawarandu	22
4.2 Kadar Hemoglobin Kambing Jawarandu	24
4.3 Kadar <i>Packed Cell Volume</i> Kambing Jawarandu	27
V. SIMPULAN	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrien dan zat aktif tepung temu ireng	11
2. Kandungan nutrien bahan penyusun ransum	16
3. Kandungan nutrien ransum basal	17
4. Rata-rata kadar total eritrosit pada kambing Jawarandu jantan	22
5. Rata-rata kadar hemoglobin pada kambing Jawarandu jantan	24
6. Rata-rata kadar <i>packed cell volume</i> pada kambing Jawarandu jantan	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak percobaan.....	17
2. Grafik rata-rata total eritrosit.....	23
3. Grafik rata-rata kadar hemoglobin	25
4. Grafik rata-rata kadar <i>packed cell volume</i>	28

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing termasuk ternak ruminansia kecil sebagai sumber protein hewani yang memiliki potensi yang cukup besar sebagai penghasil daging dan susu. Kambing memiliki kemampuan dalam beradaptasi pada berbagai lingkungan, reproduksi yang tinggi, jumlah anak yang dilahirkan dapat lebih dari satu ekor, serta kambing memiliki prospek yang cukup tinggi di pasaran. Kelebihan kambing inilah yang berpotensi dalam mendukung tercukupinya kebutuhan protein hewani yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. 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.

Ternak kambing khususnya kambing Jawarandu merupakan komoditas yang mempunyai potensi yang cukup besar sebagai komoditas unggulan. Kambing Jawarandu adalah hasil persilangan dari kambing peranakan Etawa dengan kambing Kacang yang memiliki berat badan ketika dewasa dapat mencapai 40 kg, memiliki tanduk, telinga yang lebar panjang dan terkulai (Brata *et al.*, 2013). Dalam mencapai nilai ekonomi yang lebih tinggi serta tingkat efisiensi dan produktivitas yang tinggi, maka potensi peternakan kambing Jawarandu perlu dikembangkan menjadi peternakan kambing Jawarandu dengan sistem agribisnis.

Pakan merupakan faktor penting dalam menunjang produktivitas ternak. Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak, baik berupa bahan pakan organik maupun anorganik, yang sebagian ataupun seluruhnya dapat dicerna oleh ternak

serta tidak mengganggu kesehatan ternak (Djarajah, 1996). Pakan yang baik adalah pakan yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dari tubuh ternak tersebut. Kamal (1997) menjelaskan bahwa banyaknya pakan yang dikonsumsi akan mempengaruhi besarnya nutrisi lain yang dikonsumsi, sehingga semakin banyak pakan yang dikonsumsi akan meningkatkan konsumsi nutrisi lain yang ada dalam pakan. Ternak yang mendapatkan nutrisi yang cukup dapat dilihat dari jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, serta *packed cell volume* (PCV) yang stabil dan normal. Darah memiliki peranan yang sangat penting yaitu sebagai pengangkutan nutrisi, pengangkutan oksigen dan karbon dioksida, metabolisme, serta untuk sistem kekebalan tubuh (Desmawati, 2013).

Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan produktivitas kambing Jawarandu dengan menambahkan *feed additive* atau pakan tambahan. *Feed additive* adalah 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*). 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. 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 total eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume* (PCV) pada kambing Jawarandu.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui pengaruh pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum terhadap total eritrosit, hemoglobin, dan *packedcell volume* (PCV) pada kambing Jawarandu;
2. mengetahui level terbaik pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam ransum terhadap total eritrosit, hemoglobin, dan *packedcell volume* (PCV) pada kambing Jawarandu.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peternak kambing, praktisi , dan peneliti tentang pengaruh pemberian suplementasi temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) sebagai suplemen untuk meningkatkan produktivitas kambing yang dilihat dari total eritrosit, hemoglobin, dan kadar *packed cell volume* (PCV).

1.4 Kerangka Pemikiran

Kambing merupakan jenis ternak ruminansia yang dapat dijadikan sebagai penghasil daging dan susu. Kambing termasuk kedalam ruminansia kecil dengan bobot tubuh yang mencapai 55 kg untuk betina dan yang jantan dapat mencapai 120 kg. Salah satu kambing yang banyak dipelihara di Indonesia adalah kambing Jawarandu. Kambing Jawarandu memiliki ciri-ciri telinga menggantung, warna bulu hitam, coklat, coklat tua, coklat dan putih, serta memiliki bulu kaki panjang maupun pendek. Selain itu, kambing Jawarandu mempunyai bentuk tubuh dengan perototan yang cukup baik serta pertumbuhannya dapat mencapai 50–100 gram/hari (Sutama dan Budiarsa, 2009). Permasalahan yang banyak dihadapi oleh peternak adalah kualitas pakan,

sehingga membuat pakan yang diberikan kepada ternak khususnya kambing belum mampu mencukupi kebutuhan nutrisi bagi tubuh ternak sehingga mempengaruhi produktivitas kambing.

Pemberian *feed additive* adalah dalam pakan adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas ternak. *Feed additive* adalah zat yang bersifat non-nutritif yang ditambahkan ke dalam pakan ternak (Singh *et al.*, 2015). *Feed additive* herbal yang berasal dari tanaman rempah-rempah mulai banyak diminati oleh peternak. salah satu *feed additive* herbal yang dapat diberikan ke ternak adalah temu ireng. Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) termasuk tanaman herbal yang mengandung senyawa aktif berupa minyak atsiri dan kurkumin. Temu ireng memiliki kandungan saponin, flavonoid, amilum, lemak, zat pahit, zat warna biru, tanin dan polifenol juga minyak atsiri 0,3–2 % (Syamsulhidayat dan Hutapea, 1991). Pemberian serbuk temu ireng dengan dosis 750 sampai 1.500 mg /hari berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot domba ini didasari oleh hasil penelitian (Saputri, 2015).

Darah memiliki peran dalam mengedarkan nutrisi ke seluruh tubuh ternak, hal ini dapat dilihat dari gambaran darah (jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit). Faktor lain yang mempengaruhi gambaran darah yaitu diantaranya adalah umur, jenis kelamin, aktivitas kerja, ras, status nutrisi, laktasi, ketinggian tempat, dan temperatur lingkungan (Alfian dan Azhar, 2017). Darah memiliki peran vital dalam tubuh ternak yaitu meningkatkan nutrisi pakan dan oksigen sebagai sumber biosintesis dalam tubuh ternak (Yanti *et al.*, 2013). Sel darah merah berfungsi sebagai pembawa hemoglobin yang mengangkut oksigen dan zat nutrisi untuk diedarkan ke seluruh jaringan tubuh (Guyton dan Hall., 2008). Hemoglobin berperan dalam distribusi oksigen dan pertukaran gas di dalam sel yang digunakan dalam proses metabolisme (Yuniwati, 2015). *Packed cell volume* merupakan persentase seluler bahan padat darah yang berupa komponen seluler darah (Isroli *et al.*, 2009).

Tanaman temu ireng adalah tanaman yang memiliki kandungan antioksidan. Kandungan senyawa antioksidan yang terdapat pada temu ireng seperti minyak atsiri, curcumin, flavonoid, tanin, dan asam fenolat. Menurut Theanphong *et al.* (2015), kandungan yang terdapat pada temu ireng seperti kandungan minyak atsiri dapat memberi efek anti mikroba, anti virus, anti jamur, anti inflamasi, anti tuberculosis, dan antioksidan. Kurkumin pada temu ireng dapat meningkatkan palatabilitas dan aktivitas pencernaan serta merangsang perjalanan sistem hormon dan fisiologi tubuh (Purgiyanti, 2015). Meningkatnya palatabilitas pakan dapat meningkatkan konsumsi pakan ternak sehingga dapat terpenuhinya kebutuhan nutrisi pada tubuh ternak. Ketika kebutuhan nutrisi pada tubuh ternak terpenuhi membuat fisiologi ternak menjadi lebih baik yang dapat dilihat dari gambaran darah (eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume*) kambing Jawarandu. Flavonoid merupakan senyawa aktif polifenol yang berperan sebagai antioksidan, yang dapat meningkatkan eritropoiesis (proses pembentukan eritrosit) dalam sumsum tulang dan memiliki efek imunostimulan (Sundaryono, 2011). Selain itu, kandungan flavonoid dapat mempengaruhi hemoglobin serta trombosit (Atmaja *et al.*, 2023).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Jawarandu

Kambing (*Capra hircus*) adalah salah satu jenis ternak ruminansia yang pertama dibudidayakan oleh masyarakat sebagai sumber daging, susu, kulit, bulu (Devandra dan Burns, 1994). Kelebihan dari ternak kambing terletak pada kemampuan adaptasinya yang tinggi dalam berbagai kondisi lingkungan, potensi reproduksinya yang tinggi, dan jumlah anak perkelahiran yang lebih dari satu ekor (Mahmilia, 2007). Kambing merupakan hewan ruminansia dengan saluran pencernaan yang sama dengan domba dalam hal ukuran, anatomi dan fungsinya (James dan David, 1985). Umumnya, kambing memiliki jenggot, dahi cembung, ekor agak ke atas, dan kebanyakan berbulu lurus dan kasar. Bobot badan betina 50–55 kg, sedangkan jantan bisa mencapai 120 kg (Yulianto dan Crisna, 2012). Produktivitas ternak dapat dilihat dari performance atau penampilan ternak yang dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan serta bagaimana kedua faktor ini saling

Klasifikasi dari ternak kambing yaitu sebagai berikut :

- Filum : *Chordata* (hewan bertulang belakang)
- Kelas : *Mamalia* (hewan menyusui)
- Ordo : *Artiodactyla* (hewan berkuku genap)
- Famili : *Bovidae* (hewan memamah biak)
- Sub Famili : *Caprinae*
- Genus : *Capra*
- Spesies : *C.aegagrus*
- Subspesies : *Copra aegagrus hircus*

Kambing Jawarandu memiliki nama lain Bligon, Gumbolo, Koplo dan Kacukan. Kambing Jawarandu ini merupakan hasil perkawinan Kambing Peranakan Ettawa (PE) dengan Kambing Kacang (Setiawan, 2011). Kambing Jawarandu mempunyai bentuk tubuh lebih besar dibandingkan kambing Kacang. Kambing Jawarandu jantan beratnya dapat mencapai 50 kg, sedangkan betina dapat mencapai berat 40 kg. Kambing Jawarandu mampu menghasilkan susu sebanyak 1,5 liter per hari (Insan dan Ishak, 2020). Kambing Jawarandu jantan dan betina mempunyai tanduk panjang dan telinga panjang menjuntai. Kambing Jawarandu termasuk kambing dwiguna karena mampu menghasilkan daging dan juga susu (Andoko dan Warsito, 2013).

Kambing Jawarandu mempunyai ciri khas bentuk muka cembung melengkung dan dagu berjanggut, terdapat gelambir di bawah leher yang tumbuh berawal dari janggut, telinga panjang lembek menggantung dan ujungnya agak berlipat, ujung tanduk agak melengkung, tubuh tinggi, pipih, bentuk garis punggung mengombak ke belakang, bulu tumbuh panjang di bagian leher, pundak, punggung dan paha, bulu paha panjang dan tebal, warna bulu ada yang tunggal (putih, hitam dan coklat) tetapi jarang ditemukan, kebanyakan terdiri dari dua atau tiga warna yaitu belang hitam, belang coklat, dan putih bertotol hitam (Batubara *et al.*, 2006).

Menurut Insan dan Ishak (2020), kambing Jawarandu memiliki ciri-ciri :

1. warna bulu hitam, putih, coklat atau berkombinasi corak warna antara ketiganya,
2. punggung terlihat melengkung ke bawah,
3. bila melihat kepalanya maka akan terlihat besar,
4. memiliki tanduk,
5. telinga lebar serta menggantung ke bawah,
6. bobot tubuh jantan dewasa bisa mencapai 40 kg atau lebih, sedangkan yang betina biasanya kurang dari 40 kg.

2.2 Bahan Pakan

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi produktivitas ternak. Hal ini dapat dilihat dari keberhasilan suatu usaha peternakan dipengaruhi oleh pakan karena 60%–80% total biaya produksi digunakan untuk biaya pakan (Siregar, 1994). Pakan adalah bahan makanan tunggal atau campuran, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diberikan kepada hewan untuk kelangsungan hidup, berproduksi dan berkembang biak (Undang-Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan RI No 18, 2009). Pakan yang diberikan kepada ternak haruslah pakan yang berkualitas baik. Pakan yang baik adalah pakan yang memiliki kandungan protein karbohidrat, lemak, air, vitamin dan mineral (Sarwono, 2002).

Pakan ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan, pakan penguat (konsentrat), sarta biasanya ternak diberikan pakan tambahan (*feed additive*). Pakan hijauan adalah bahan pakan yang berasal dari tanaman maupun tumbuhan berupa daun daunan, terkadang termasuk batang, ranting dan bunga. Kebutuhan ternak akan pakan hijauan adalah mutlak. Menurut Abdullah *et al.* (2005), dalam sistem produksi ternak ruminansia hijauan pakan ternak (HPT) sebagai bahan pakan sumber serat mutlak, diperlukan sepanjang tahun. Akoso (1996), menyatakan bahwa hijauan pakan ternak adalah semua bentuk bahan pakan berasal dari tanaman atau rumput termasuk leguminosa baik yang belum dipotong maupun yang dipotong dari lahan dalam keadaan segar. Pakan hijauan yang diberikan kepada ternak, dapat dalam dua macam bentuk, yaitu dalam keadaan segar dan keadaan kering kering. Mulyono dan Sarwono (2005) menyatakan bahwa kambing membutuhkan hijauan yang beragam seperti daun turi, akasia, lamtoro, dadap, kembang sepatu, nangka, pisang, gamal, putri malu, dan rerumputan.

Pakan konsentrat adalah pakan ternak yang memiliki gizi yang tinggi yang terdiri dari bahan baku yang kaya akan protein, seperti bungkil bungkilan, biji-bijian, dan beberapa bahan pakan lain. Konsentrat untuk ternak kambing umumnya disebut pakan penguat atau bahan baku pakan yang memiliki kandungan serat kasar

kurang dari 18 % dan mudah dicerna (Murtidjo, 1995). Konsentrat digunakan untuk memberikan tambahan energi dan protein yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan produksi yang tidak dapat dipenuhi oleh pakan hijauan (Siregar, 2000). Pakan penguat dapat dibedakan menurut kandungan proteinnya yaitu pakan penguat sumber protein dengan kandungan protein kasar 20% atau lebih, serat kasar kurang dari 18%, dinding sel kurang dari 35% dan pakan penguat sumber energi yaitu pakan dengan kandungan protein kasar kurang dari 20%, serat kurang dari 18% serta dinding sel kurang dari 35% (Utomo *et al.*, 2022).

Penggunaan *feed additive* diharapkan mampu mengoptimalkan produktivitas ternak. *Feed additive* merupakan zat yang bersifat non-nutritif yang ditambahkan ke dalam pakan ternak (Singh *et al.*, 2015). Pakan tambahan atau *feed additive* adalah suatu bahan yang dicampurkan ke dalam pakan yang diharapkan mampu berpengaruh terhadap kesehatan, produktivitas maupun keadaan gizi ternak, walaupun bahan tersebut bukan untuk mencukupi kebutuhan zat gizi (Sulistyoningsih *et al.*, 2014).

Penambahan *feed additive* bertujuan untuk meningkatkan konsumsi pakan, membantu proses pencernaan dan absorpsi, membantu proses metabolisme tubuh, memperbaiki kualitas produksi serta meningkatkan kesehatan tubuh ternak (Ermalia, 2013). Salah satu *feed additive* ternak yang saat ini mulai dilirik oleh banyak peternak adalah *feed additive* herbal, yaitu *feed additive* yang bahan dasarnya diperoleh dari alam, *feed additive* pakan yang dikalangan peternak lebih dikenal sebagai jamu-jamuan untuk ternak ini merupakan fitobiotik (Zainuddin, 2009). Fitobiotik (phytobiotics) adalah *feed additive* yang murni berasal dari bahan tanaman (tumbuh-tumbuhan).

2.3 Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*)

Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) termasuk ke dalam jenis tumbuhan yang rimpangnya dapat digunakan untuk campuran obat/jamu. Temu ireng dikenal

pula sebagai temu ireng, temu hitam, atau temu lotong. Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) merupakan tanaman dari family zingiberaceae adalah salah satu tanaman herbal dengan tinggi 30–40 cm (Theanphong *et al.*, 2015). Menurut Sirirugsu *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 adalah tanaman asli dari kawasan Asia Tenggara memiliki batang semu, ketinggian dapat mencapai 1,5 m serta mempunyai rimpang berwarna gelap dan memiliki aroma khas (Arsa dan Zainudin, 2020). Kandungan kimia yang terdapat pada temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) adalah minyak atsiri (2%), pati, damar dan lemak. Temu ireng juga mengandung 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 ireng (*Curcuma aeruginosa*) biasa digunakan sebagai obat tradisional karena kandungan senyawa-senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, polifenol, triterpenoid dan glukukan yang ada dalam temu ireng (*Curcuma aeruginosa*). Kandungan nutrisi yang terdapat pada temu ireng dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kandungan nutrisi dan zat aktif tepung temu ireng

Nutrien dan Zat Aktif	Kandungan
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2123,61
Protein Kasar (%)	6,12
Lemak Kasar (%)	4,34
Serat Kasar (%)	28,59
Calcium (%)	0,28
Phospor (%)	0,10
Aktivitas Antioksidan (%)	666,67
Minyak Atsiri (%)	1,89
Flavonoid (%)	0,01
Fenol (%)	0,13
Kurkumin (%)	0,03
Tanin (%)	0,68

Sumber : Srivastava *et al.* (2006)

Minyak atsiri sudah banyak digunakan untuk bahan tambahan pakan dan diketahui mempunyai banyak aktivitas biologis di dalamnya, seperti antioksidan, anti-fungi, anti-virus, anti-protozoa, antibakteri dan anti inflamasi (Magdalena, 2013). Minyak atsiri dapat membantu tubuh dalam mengatur pengeluaran asam lambung agar tidak berlebihan dan membantu meringankan kerja usus dalam menyerap nutrisi makanan (Muliandi, 1996). Kurkumin diketahui bermanfaat sebagai penambah nafsu makan, meningkatkan aktivitas pencernaan, merangsang kerja sistem hormone dan fisiologis tubuh (Purdiyanti, 2015).

Terdapat beberapa tanaman herbal yang memiliki kandungan minyak atsiri yang digunakan sebagai pakan tambahan. Diketahui bahwa dalam minyak atsiri terkandung banyak aktivitas biologis yaitu: antioksidan, antifungi, antivirus, antiprotozoal, antibakteri, dan anti inflamasi. Selain itu temu ireng mengandung 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 Total Eritrosit

Eritrosit merupakan sel darah merah yang membawa hemoglobin dalam sirkulasi darah. Eritrosit memiliki fungsi untuk mentransfer hemoglobin yang membawa oksigen dari paru-paru menuju jaringan. Menurut Weiss dan Wardrop (2011), jumlah eritrosit normal pada kambing berkisar antara $8-18 \times 10^6/\mu\text{L}$ umur dan lingkungan berpengaruh terhadap gambaran darah (Piccione *et al.*, 2010). Hal ini didukung oleh Tibbo *et al.* (2004) bahwa gambaran darah pada beberapa spesies hewan dipengaruhi oleh jenis kelamin, ras, kualitas pakan, dan manajemen pemeliharaan.

Eritrosit adalah produk erythropoiesis dan proses tersebut terjadi di dalam sumsum tulang merah (*medulla asseum rubrum*) yang antara lain terdapat dalam berbagai tulang panjang. Erythropoiesis membutuhkan bahan dasar berupa protein dan berbagai aktivator. Menurut Andriyanto *et al.* (2010), kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh musim, aktivitas tubuh, ada atau tidaknya kerusakan eritrosit, penanganan darah saat pemeriksaan, dan nutrisi pada pakan. Tinggi rendahnya kadar hemoglobin tergantung jumlah eritrosit, jika eritrosit rendah maka kadar hemoglobin juga rendah dan jika jumlah eritrosit yang tinggi maka kadar hemoglobin juga tinggi (Schalm *et al.*, 1975).

2.5 Hemoglobin

Hemoglobin merupakan pigmen berwarna merah yang memberikan warna merah pada sel darah merah serta membawa oksigen, hemoglobin memiliki peran dalam terjadinya pengedaran oksigen dan pergantian gas pada sel yang digunakan dalam proses metabolisme (Yuniwanti, 2015). Menurut Seoharsono *et al.* (2011),

hemoglobin adalah senyawa yang berfungsi untuk mengikat oksigen dalam darah yang terdiri dari atas molekul porfirin, Fe, glisin dan gugus samping metal, propionil dan vinil. Pearce (2002) menyatakan bahwa hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi dan memiliki afinitas (daya gabung) dengan oksigen untuk membentuk oksihemoglobin di dalam sel darah merah, dimana melalui fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan. Hemoglobin pada vertebrata melakukan dua fungsi pengangkutan penting yaitu pengangkutan oksigen dan pengangkutan karbondioksida dan berbagai proton dari jaringan ke organ respirasi, selanjutnya disekresi keluar (Murray *et al.*, 2003). Kadar hemoglobin dipakai untuk indikator penurunan status gizi secara biokimia (Nurrasyidah *et al.*, 2012). Hemoglobin memiliki kemampuan untuk mengikat molekul oksigen untuk membentuk oksihemoglobin. Selama perjalanan sel darah merah melalui kapiler paru, hemoglobin akan bergabung dengan oksigen dan selama perjalanan kapiler sistematik, oksihemoglobin ini melepaskan oksigen dan kembali ke hemoglobin (Stockham dan Scoss, 2013).

Raguati dan Rahmatang (2014) menyatakan kadar hemoglobin normal pada kambing adalah 8–14 mg/dL. Faktor pakan berpengaruh terhadap kadar hemoglobin. Menurut Kasthama dan Marhaeniyanto (2006), pakan yang diberikan secara rasional sudah memenuhi kebutuhan nutrisi kambing baik secara kuantitas, terutama sudah memenuhi kebutuhan protein dan mineral yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan sel darah merah dan hemoglobin dalam sumsum tulang.

2.6 Packed Cell Volume (PCV)

Hematokrit atau *packed cell volume* (PCV) memiliki fungsi untuk mengetahui jumlah eritrosit per unit volume darah (Clark *et al.*, 2009). Nilai PCV merupakan petunjuk dari daya pengikat oksigen oleh darah dan bermanfaat bagi suatu diagnosa (Latimer, 2011). Nilai PCV Menggunakan hematokrit scale reader dan ditetapkan dalam persen. Rata-rata normal nilai PCV pada kambing adalah 35% dengan kisaran 24% hingga 48% (Benjamin, 1961). Tingginya PCV berhubungan

dengan kebutuhan oksigen, dimana jumlah oksigen yang diperlukan di dalam tubuh berhubungan dengan produk metabolisme.

Hewan normal memiliki jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin yang sebanding dengan PCV (Satyaningtjas *et al.*, 2010). Hematokrit diukur dari persentase sel darah merah dalam seluruh volume darah (Soeharsono *et al.*, 2011). Fungsi lain dari hematokrit yaitu mengukur proporsi sel darah merah (eritrosit) karena hematokrit dapat mengukur konsentrasi eritrosit (Budiman, 2007).

Jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin berjalan sejajar satu sama lain apabila terjadi perubahan (Mayer dan Harvey, 2004). Peningkatan dan penurunan hematokrit dalam darah akan berpengaruh pada viskositas darah. Semakin tinggi persentase hematokrit maka akan semakin banyak gesekan yang terjadi di dalam sirkulasi darah pada berbagai lapisan darah dan gesekan ini menentukan viskositas, oleh karena itu viskositas darah meningkat dengan bersamaan hematokrit pun meningkat (Guyton dan Hall, 2008).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari–Maret 2024, bertempat di Desa Adijaya Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. Pemeriksaan total eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume* dilaksanakan di RSH Prof. Soeparwi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Jawarandu jantan sebanyak 12 ekor, silase daun singkong, onggok, konsentrat, tepung temu ireng dan air minum untuk memenuhi kebutuhan air yang diberikan secara *ad libitum*.

3.2.2 Alat penelitian

Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini saat pemeliharaan adalah kandang dengan tipe individu berjumlah 12 buah, tempat pakan dan minum, timbangan gantung kapasitas, timbangan digital, tali untuk mengikat kambing, sekop, ember, terpal, cangkul, sapu lidi, karung, plastik, dan alat tulis. dan peralatan yang digunakan untuk pengambilan sampel darah yaitu 12 spuit 3 ml, tabung *Ethylene-Diamine-Tetraacetic-Acid* (EDTA) sebanyak 12 buah untuk menampung darah serta cooler box untuk membawatabung EDTA yang berisi sampel darah.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 12 ekor kambing Jawarandu dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Menggunakan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Metode pengelompokan yang digunakan yaitu dengan mengelompokkan kambing sesuai dengan bobot badan terkecil sampai terbesar. Berikut pembagian kelompok bobot badan kambing dari yang terkecil sampai terbesar dan rancangan perlakuan :

Kelompok I : 17,07 kg; 16,6 kg; 17,81 kg; 19,30 kg;

Kelompok II : 20,07 kg; 20,07 kg; 19,74 kg; 19,38 kg;

Kelompok III : 22,52 kg; 22,58 kg; 21,97 kg; 21,70 kg.

Adapun perlakuan yang digunakan adalah:

P0 : Konsentrat

P1 : Konsentrat + 750 mg/ekor/hari Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*)

P2 : Konsentrat + 1.500 mg/ekor/hari Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*)

P3 : Konsentrat + 2.250 mg/ekor/hari Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*)

Kandungan nutrisi penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 2 dan kandungan nutrisi ransum basal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum

Bahan Pakan	BK (%)	PK	LK	SK	Abu	BETN
		-----(% BK)-----				
Silase Daun Singkong	24,00	15,56	9,33	21,79	8,48	44,84
Onggok	94,13	2,94	2,99	15,03	1,97	77,07
Konsentrat	92,55	17,21	7,71	24,10	11,12	39,78

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

Tabel 3. Kandungan nutrisi ransum basal

Bahan Pakan	BK (%)	Imbangan (%)	PK	LK	SK	Abu	BETN	
			-----(% BK)-----					
Silase Daun Singkong	24,00	45	7,00	4,20	9,81	3,82	20,18	
Onggok	94,13	35	1,03	1,05	5,26	0,69	26,97	
Konsentrat	92,55	20	3,44	4,82	4,28	2,24	7,96	
Total		100	11,47	6,79	19,89	6,75	55,11	

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

Tata letak perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

P2K2	P3K2	P2K1	P0K2	P1K2	P3K3	P1K1	P0K3	P1K3	P2K3	P3K1	P0K1
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Gambar 1. Tata letak percobaan

Keterangan:

P : Perlakuan

K : Ulangan

3.4 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu total eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume*.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan kandang dan kambing

Persiapan yang dilakukan sebelum penelitian dilakukan dengan membersihkan kandang, memasang sekat untuk per individu kambing, memasang alat tempat pakan, memberi nomor dan nama pada kandang untuk memudahkan pengamatan, kemudian menimbang kambing dan memasukkan masing-masing kambing ke dalam kandang individu sesuai pengacakan.

3.5.2 Pembuatan tepung temu ireng

Tahap pembuatan tepung temu ireng yaitu temu ireng dibersihkan dari kotoran tanah, lalu di potong tipis-tipis, kemudian temu ireng dijemur sampai kering di sinar matahari dan dapat mengeringkan menggunakan oven apabila hujan. temu ireng yang sudah kering udara lalu diblender hingga halus membentuk tepung kemudian disimpan. Tepung temu ireng diberikan dengan menimbang terlebih dahulu tepung temu ireng untuk setiap perlakuan kemudian mencampurkan dalam ransum basal.

3.5.3 Pembuatan ransum basal

Pembuatan ransum basal diawali dengan menyiapkan bahan pakan seperti silase daun singkong, onggok, dan konsentrat. Penimbangan bahan dilakukan sesuai dengan perhitungan pakan yang kemudian akan dicampur hingga homogen. Pencampuran dilakukan dengan cara menyatukan bahan pakan yang memiliki jumlah kebutuhan paling banyak hingga paling sedikit. Pencampuran dilakukan dengan cara mengaduk dari bagian bawah sampai ke atas agar pakan tercampur secara sempurna.

3.5.4 Tahap prelium

Tahap prelium akan dilakukan selama 2 minggu, kambing percobaan diberi konsentrat ditambahkan temu ireng pada setiap perlakuan yang bertujuan agar kambing dapat beradaptasi terhadap perlakuan yang diberikan. Perlakuan yang yaitu konsentrat, Konsentrat 50 gram + 750 mg Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), konsentrat 50 gram + 1.500mg Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), konsentrat 50 gram + 2.250 mg Temu ireng (*Curcuma aeruginosa*). konsentrat yang diberikan setiap pagi sebeum pemberian pakan. Pemberian ransum diberikan sebanyak tiga kali setelah pemberian konsentrat yang ditambahkan temu ireng habis diberikan yaitu pada pagi pukul 07.00 WIB, siang pukul 13.00 WIB, dan sore pukul 17.00 WIB.

3.5.5 Tahap Pengambilan Data

3.5.5.1 Pengambilan sampel darah

Pengambilan sampel darah pada kambing Jawarandu dilakukan pada hari ke 40 pada pagi hari sebelum kambing diberi pakan. dengan cara sebagai berikut:

1. membersihkan daerah vena jugularis dibersihkan dengan alkohol 70%;
2. mengambil sampel darah pada vena jugularis sebanyak 3 ml menggunakan spuit;
3. tusukan holder spuit dengan tabung EDTA dan darah akan tertampung didalam tabung EDTA;
4. memasukkan tabung EDTA yang sudah diberi kode ke dalam cooling box;
5. mengirimkan sampel darah ke RSH Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

3.5.5.2 Pemeriksaan sampel darah

1) Analisis total eritrosit

Analisis total sel darah merah sebagai berikut:

1. menghisap sampel darah sampai tanda 0,5 dengan menggunakan pipet seldarah merah untuk menghitung jumlah sel darah merah;
2. membersihkan ujung pipet dengan menggunakan tisu lalu hisap larutan pewarna Hayem hingga tanda 101 untuk perhitungan sel darah merah;
3. menghomogenkan larutan dan darah dengan memutar pipet membentuk angka 8 selama 3 menit, setelah homogen cairan yang tidak terkocok pada ujung pipet dibuang dengan menempelkan ujung pipet pada tisu;
4. meneteskan sampel yang telah homogen ke dalam counting chamber yang sudah ditutup dengan kaca penutup dan dilihat di bawah mikroskop dengan perbesaran 40 x 10;
5. menghitung total sel darah merah dalam kotak-kotak yang ada dalam counting chamber (berjumlah 25 buah) dihitung dengan cara dengan mengambil bagian

- berikut: satu kotak pojok kanan atas, satu kotak pojok kiri atas, satu kotak di tengah, satu kotak pojok kanan bawah, satu kotak pojok kiri bawah;
6. menggunakan memudahkan penghitungan digunakan hand counter;

$$\text{Jumlah sel darah merah} = \frac{\text{jumlah sel terhitung}}{0,02 \times 200}$$

2) Analisis nilai hemoglobin

Pengukuran hemoglobin dilakukan berdasarkan metode Sahli yaitu:

1. menambahkan HCl 0,1 N ke dalam tabung Sahli sampai skala 2;
2. menghisap darah dengan alat hisap sampai tanda batas yang telah ditentukan;
3. memasukan darah d ke dalam tabung Sahli hingga terbentuk asam hematin berwarna coklat;
4. menambahkan aquades sedikit demi sedikit sampai warna sama dengan warna standar hemoglobinometer;
5. membaca kadar hemoglobin dalam satuan gr/dl.

3) Analisis *packed cell volume*

Penentuan *packed cell volume* dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. mengisi tabung mikrohematokrit dengan darah yang mengandung antikoagulan sebanyak 4/5 bagian tabung;
2. menyumbat ujung masuknya darah dengan malam atau sabun;
3. mensentrifuge tabung dengan kecepatan 10.000 rpm selama 5 menit;
4. membaca nilai hematokrit dengan microhematocrit reader.

Menghitung PCV dapat menggunakan rumas:

$$\text{PCV (\%)} = \frac{\text{Volume sel darah merah}}{\text{Volume Darah total}} \times 100$$

3.6 Analisis Data

Data gambaran darah dari masing-masing perlakuan dan kontrol disusun dalam bentuk tabulasi dan histogram sehingga akan tersedia data untuk diolah dengan menggunakan analisis deskriptif.

V. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. penambahan tepung temu ireng dalam konsentrat pada kambing Jawarandu memiliki nilai rata-rata jumlah hemoglobin dan *packed cell volume* dalam kisaran normal, sedangkan pada rata-rata total eritrosit berada diatas kisaran normal,
2. pemberian temu ireng P2 dengan dosis 1.500 mg/ekor/hari diperoleh rata-rata hemoglobin dan *Packed Cell Volume* (PCV) tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L.U.K.I., P.D.M.H. Karti, dan S.Hardjosoewignjo. 2005. Reposisi tanaman pakan dalam kurikulum fakultas peternakan. Prosiding. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. 11–17.
- Akoso, B. 1996. Kesehatan Sapi. Kanisius. Yogyakarta.
- Alfian, D dan Azhar. 2017. Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit pada ayam Bangkok, ayam kampung dan ayam peranakan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(3): 533–539.
- Andoko, A dan Warsito. (2013). Beternak Kambing Unggul. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Andriyanto., S. Rahmadani., Y.S. Satyaningtjas, dan A. Sutisna. 2010. Gambaran hematologi domba selama transportasi : peran multivitamin dan meniran. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(3): 172–177.
- Andarina, D dan S. Sumarmi. 2006. Hubungan konsumsi protein hewani dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada balita usia 13–36 bulan. *The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1): 19–23.
- Arief, M. I., R.I.T. Novriansyah., Budianto, dan M.B.Harmaji. 2012. Potensi bunga karamunting (*Melastoma malabathricum L.*) terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus putih jantan hiperlipidemia yang diinduksi propiltiourasil. *Prestasi*. 1(2):118-126.
- Arsa, A.K dan A.Zainudin. 2020. Ekstraksi minyak atsiri dari rimpang temuireng (*Curcuma aeruginosa roxb*) dengan pelarut etanol dan n-heksana. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 13(1): 83–94.
- Atmaja, Y.N.D., Siswanto., Erwanto, dan M. Hartono. 2023. Profil Hematologi (Eritrosit, Hemoglobin, dan PCV) pada ayam kampung betina yang diberi sambilanoto. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 7(2): 237–243.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Populasi Ternak Kambing 2019–2021. <https://lampung.bps.go.id/indikator/24/276/1/populasi-ternak-kambing.html>. Diakses pada 6 Desember 2023.

- Batubara, A., M. Doloksaribu, dan B. Tiesnamurti. 2006. Potensi keragaman sumberdaya genetik kambing lokal Indonesia. Prosiding. Lokakarya Nasional Pengelolaan Dan Perlindungan Sumber Daya Genetik Di Indonesia. 206–214.
- Benjamin, M.M. 1961. Outline of Veterinary Clinical Pathology. Iowa State Univ Iowa Press. Iowa (USE).
- Brata, G. D., Sutopo, dan E. Kurnianto, 2013. Keragaman protein plasma darah kambing Jawarandu di Kabupaten Pematang. *Animal Agriculture Journal*, 2(1): 136–142.
- Budiman, R. 2007. Pengaruh Penambahan Bubuk Bawang Putih pada Ransum Terhadap Gambaran Darah Ayam Kampung yang diinfeksi Cacing Nematoda (*Ascaridia galli*). Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Clark, P., W.S.J. Boardman., and S.R. Raidal. 2009. Atlas of clinical avian. John Wiley and Sons. New York.
- Desmawati. 2013. Sistem Hematologi dan Imunologi; Asuhan Keperawatan Umum. In Media. Bogor.
- Devandra, C dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. ITB Press. Bandung
- Djarjah, A. 1996. Usaha Ternak Sapi. Kanisius. Yogyakarta.
- Ermalia, A.A.U. 2013. Pengaruh Penambahan Kolin Klorida Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*). Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Fajrina, A., J. Jubahar, dan S. Sabirin. 2007. Penetapan kadar tanin pada teh celup beredar dipasaran secara spektrofotometri UV-VIS. *jurnal Farmasi Higea*, 8 (2): 133–142.
- Feldman B, J. Zink, and N. Jain. 2002. Schalm's Veterinary Hematology. Lippincott Williams and Wilkin. Sydney.
- Guyton, A dan J.E. Hall. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. EGC. Jakarta
- Halliwel, B., R. Aeschbach, J. Lolinger, and O. Auroma. 1995. The characterization of antioxidants. *Food and Chemical toxicology*. 33(7): 601–617.

- Insan, I. A dan M. Ishak. 2020. Analisis pendapatan pedagang ternak kambing di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang. *Bongaya Journal for Research in Accounting*, 3(1): 1–8.
- Isroli, S., S. Widiastuti., E.T. Yudiarti, dan Sugiharto. 2009. Observasi beberapa variabel hematologis ayam kedu pada pemeliharaan intensif. Prosiding. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan: 548–557.
- James, B and B.H. David. 1985. *The Science of Animal Husbandry*. PrenticeHall. New Jersey (AS).
- Kamal, M. 1997. *Kontrol Kualitas Pakan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Kasthama, I. G. P dan E. Marhaeniyanto. 2006. Identifikasi kadar hemoglobin darah kambing peranakan etawah betina dalam keadaan birahi. *Buana Sains*, 6(2): 189–193.
- Latimer, S. 2011. *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology* (5th ed.). Willey Blackwell. New Jersey.
- Lu, C.D. 1989. Effects of heat stress on goat production. *Small Ruminant Research*.2(2): 151–162.
- Magdalena, S. 2013. Pemanfaatan produk sebagai pakan fungsional. *WARTAZOA*, 23(1): 31–40.
- Mahmilia, F. 2007. Penampilan reproduksi kambing induk: boar dan kacang yang disilangkan dengan pejantan boer. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. 485–490.
- Mayer, J and J.W Harvey. 2004. *Veterinary Laboratory Medicine Interpretation and Diagnosis*. Saunders. Philadelphia.
- Muliandi, D. 1996. Sifat Fenotip Domba Priangan di Kabupaten Pandeglang dan Garut [IPB]. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/527> Diakses pada 8 Juni 2024
- Mulyono, S dan B. Sarwono. 2005. *Penggemukan Kambing Potong dan Perah*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Murray, K., K. Graner, and V.W. Rodwell. 2003. *Biokimia Harper*. EGC. Jakarta.
- Murtidjo, A. 1995. *Memelihara Kambing Sebagai Ternak Potong dan Perah*. Kanisius. Yogyakarta.

- Mushawwir, A, U. H. Tanuwiria, K.A. Kamil, L. Adriani, and R. Wiradimadja. 2017. Effects of volatile oil of garlic on feed utilization, blood biochemistry and performance of heat-stressed Japanese quail. *Asian Journal of Poultry Science*. 11(2): 83-89
- Nurrasyidah, D., A. Yulianti, dan A. Mushawwir. 2012. Status hematologis pada domba ekor gemuk jantan yang mengalami transportasi. *Students E-Journal*, 1(1): 1-6.
- Patimah, S. 2007. Pola konsumsi ibu hamil dan hubungannya dengan kejadian anemia defisiensi besi. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 7(3): 37-52.
- Pearce, C. 2002. *Anatomi dan Histologi Paramedis*. Gramedia. Jakarta.
- Piccione, G., S. Casella., L. Lutri., I. Vazzana, V. Ferrantelli, and G. Caola. 2010. Reference values for some haematological, haematochemical, and electrophoretic parameters in the girgentana goat. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 34(2): 197-204.
- Purdiyanti. 2015. Pengaruh ekstrak maserasi temu hitam (*Curcuma Aeruginosa Roxb.*) terhadap kenaikan berat badan Mencit jantan (*Mus Musculus*). *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi : 1(2): 1-4.*
- Purnomo, H., S. Suharyati, dan P.S. Santoso. 2014. Respon fisiologi kambing Boerawa jantan fase pascasapih di dataran rendah dan dataran tinggi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(2):11-15.
- Raguati dan Rahmatang. 2014. Suplementasi urea saka multinutrien blok (USMB) plus terhadap hemogram darah kambing Peranakan Ettawa (PE). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 1(1): 55-64.
- Ravichandra, J. A. 2012. Influence of acute temperature stress on hemoglobin content in snakehead fish (*Channa Punctatus*) Gavar River, Nanded, India. *Int. Journal Biomed*. 3(11):1-5.
- Saputri, R. 2015. Pengaruh Pemberian Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) pada Domba Penderita Nematodiasis. Skripsi. UGM. Yogyakarta.
- Sarwono, B. 2002. *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Satyaningtias, A. S., S.D. Widhyari, dan R.D Natalia. 2010. The total erythrocyte count, hematocrit value, and hemoglobin concentration in broiler supplemented with feed additive. *Jurnal Kedokteran Hewan - Indonesian Journal of Veterinary Sciences*, 4(2): 69-73.
- Schalm, W., N.C. Jain, and E. Carol. 1975. *Veterinary Hematology*. Lea and Febiger. Philadelphia.

- Soeharsono., L. Andiani., K. Kurnia, dan M. Andi. 2011. Fisiologi Ternak: Fenomena dan Nomena Dasar, Fungsi, dan Interaksi Organ pada Hewan. Widya Padjajaran. Bandung.
- Setiadi, A., K. Nurul., W. Ardie, dan Shinto. 2017. Keragaman beberapa aksesi temu hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) berdasarkan karakter morfologi. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(1): 71–78.
- Setiawan, B.S. 2011. Beternak Domba dan Kambing. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Setiyono, A. 2014. Gambaran histopatologis dan klinis ayam herbal setelah diuji tantang dengan virus Avian Influenza H5N1. *Journal of Veterinary Sciences*. 8(1): 30–34.
- Singh, P., C.K. Kumar, dan S. Kumar. 2015. Animal Feed Additives. New India Publishing. Delhi.
- Siregar. 2000. Aspek Ekonomis Suplementasi Pakan Konsentrat Pada Sapi Perah Laktasi. *Media Peternakan*, 23(1): 25–30.
- Siregar, B. S. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sirirugsa, P., K. Larsen, and 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.
- Srivastava, S., N. Chitranshi., S. Srivastava, and M. Rawat. 2006. Pharmacognostic evaluation of *Curcuma aurigenosa Roxb.* In *Natural Product Sciences*, 12(3) : 162–165.
- Stockham, S and M. Scoss. 2013. Undamentals of Veterinary Clinical Pathology. (2nd ed.). Blackwell Puslisbang. New Jersey.
- Sulistyoningsih, M., M.A. Dzakiy, dan A. Nurwahyunani. 2014. Optimalisasifeed additive herbal terhadap bobot badan, lemak abdominal dan glukosa darah ayam broiler. *Bioma*, 3(2): 1–16.
- Sundryono, A. 2011. Uji aktivitas senyawa flavonoid total dari *gynura segetum (lour)* terhadap peningkatan eritrosit dan penurunan leukositpada mencit (*mus musculus*). *Jurnal Exacta*, 9(2): 8–16.
- Sutama, I. K dan I.G.M. Budiarsa. 2009. Panduan Lengkap Kambing danDomba. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syamsulhidayat, S. S dan J.R.Hutapea. 1991. Inventaris Tanaman obat Indonesia (B. P. O. P. Kesehatan (ed.); Jilid I). Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

- Theanphong, O., W. Mingvanish, and C. Kirdmanee. 2015. Chemical constituents and biological activities of essential oil from *Curcuma Aeruginosa Roxb. Rhizome. Science and Technology BHST*, 13(1): 6–16.
- Tibbo, M., J. Jibril, W. Woldemeskel, D.Dawo, and A. Aragaw. 2004. Factors affecting hematological profiles in three etiopian idigenous goats breeds. *Intern J Appl Res Vet Med*, 2(4): 297–309.
- Undang-Undang Peternakan dan Kesehatan RI No. 18 Tahun 2009
- Utomo, R., A. Agus., C.T. Noviandi., A. Astuti, dan A.R. Alimon. 2022. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. UGM Press. Yogyakarta.
- Venkatesh, V., M. G. Morris., G.D. Davis, and F. David. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MISQuarterly*, 27(3), pp. 427-478.
- Weiss, D. J and K. J. Wardrop. 2010. Schlam's Veterinary Hematology. 6th ed. Blackwell Publishing. New Jersey.
- Weiss, D.J and K. J. Wardrop. 2016. Schalm's Veterinary Hematology. John Wiley and Sons. New Jersey.
- Winarto, P. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. AgroMedia. Jakarta.
- Yanti, E., Isroli, dan T.H. Suprayogi. 2013. Performans darah kambing peranakan ettawa dara yang diberi ransum dengan tambahan urea yangberbeda. *Animal Agricultural Journal*, 2(1): 439–444.
- Yulianto, A dan Crisna. 2012. Budidaya Kambing Ettawa. Javalitera. Yogyakarta.
- Yuniwanti, E.Y. 2015. Profil darah ayam broiler setelah vaksinasi ai dan pemberian berbagai kadar VCO. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 23(1): 38–46.
- Zainuddin, D. 2009. Pemberian Feed Additive Herbal pada dalam Ransum Ristianto, Produktivitas dan Kesehatan Ternak Ayam Kampung Fase Pertumbuhan. Prosiding. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan.