

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA TERHADAP SEL
DARAH MERAH, HEMOGLOBIN dan *PACKED CELL VOLUME* DARAH
KAMBING JAWARANDU JANTAN**

(Skripsi)

Oleh

**Nayla Syaqiratul Rizkiyah
2114241011**



**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN TERNAK
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA TERHADAP SEL DARAH MERAH, HEMOGLOBIN dan *PACKED CELL VOLUME* DARAH KAMBING JAWARANDU JANTAN

Oleh

Nayla Syaqiratul Rizkiyah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap sel darah merah, hemoglobin dan *packed cell volume* darah kambing Jawarandu jantan. Penelitian ini dilaksanakan pada September-November 2024 di Adijaya Farm, Kampung Adi Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Pemeriksaan terhadap total sel darah merah, hemoglobin dan *packed cell volume* dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 percobaan dan 3 ulangan. Percobaan dilakukan pada 12 ekor kambing Jawarandu jantan. Perlakuan yang diberikan yaitu *complete feed* (P0), *complete feed* + 75 mg ekstrak daun pepaya /kg BB/hari (P1), *complete feed* + 150 mg ekstrak daun pepaya /kg BB/hari (P2), dan *complete feed* + 225 mg ekstrak daun pepaya /kg BB/hari (P3). Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabulasi dan histogram kemudian dilakukan analisis deskriptif untuk mendapatkan suplementasi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap total sel darah merah, hemoglobin dan nilai PCV kambing Jawarandu jantan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya dengan dosis 150 mg pada kambing Jawarandu jantan dapat menghasilkan total eritrosit dan nilai *packed cell volume* pada kisaran standar normal, namun pada kadar hemoglobin yang dihasilkan cenderung sedikit lebih rendah. Untuk menjaga kondisi hematologis yang optimal pada kambing Jawarandu jantan, disarankan kepada peternak untuk memberikan ekstrak daun pepaya dengan dosis 225 mg/kg bobot badan, karena dosis tersebut diperkirakan lebih efektif dalam mempertahankan keseimbangan parameter darah, termasuk kadar hemoglobin.

Kata kunci: Ekstrak daun pepaya, kambing Jawarandu jantan, total Eritrosit, kadar Hemoglobin, kadar Hemaktorit

ABSTRACT

EFFECT OF PAPAYA LEAF EXTRACT ON RED BLOOD CELLS, HEMOGLOBIN and PACKED CELLS BLOOD VOLUME OF MALE JAWARANDU GOATS

By

Nayla Syaqiratul Rizkiyah

This research aims to determine the effect of papaya leaf extract on red blood cells, hemoglobin, and packed cell volume of male Jawarandu goats. The research was conducted from September to November 2024 at Adijaya Farm, Adi Jaya Village, Terbanggi Besar District, Central Lampung Regency, Lampung Province. Examination of total red blood cells, hemoglobin, and packed cell volume was performed at the Prof. Soeparwi Animal Hospital Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University. This research was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The experiment was conducted on 12 male Jawarandu goats. The treatments given were complete feed (P0), complete feed + 75 mg of papaya leaf extract/kg BW/day (P1), complete feed + 150 mg of papaya leaf extract/kg BW/day (P2), and complete feed + 225 mg of papaya leaf extract/kg BW/day (P3). The data obtained from the research results are presented in tabular and histogram form, followed by descriptive analysis to identify the supplementation that has the best effect on the total red blood cells, hemoglobin, and PCV value of male Jawarandu goats. Based on the research conducted, it is concluded that the administration of papaya leaf extract at a dose of 150 mg to male Jawarandu goats can result in total erythrocytes and packed cell volume values within the normal standard range, but the hemoglobin levels produced tend to be slightly lower. To maintain optimal hematological conditions in male Jawarandu goats, it is recommended for farmers to provide papaya leaf extract at a dose of 225 mg/kg body weight, as this dose is considered more effective in maintaining the balance of blood parameters, including hemoglobin levels.

Keywords: Papaya leaf extract, male Jawarandu goats, total erythrocytes
hemoglobin levels, hematocrit levels

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA TERHADAP SEL
DARAH MERAH, HEMOGLOBIN dan *PACKED CELL VOLUME* DARAH
KAMBING JAWARANDU JANTAN**

Oleh

Nayla Syaqiratul Rizkiyah

Skripsi

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

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN TERNAK
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

**: PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN
PEPAYA TERHADAP SEL DARAH MERAH,
HEMOGLOBIN, DAN PACKED CELL
VOLUME DARAH KAMBING JAWARANDU
JANTAN**

Nama

: Nayla Syaqratul Rizkiyah

NPM

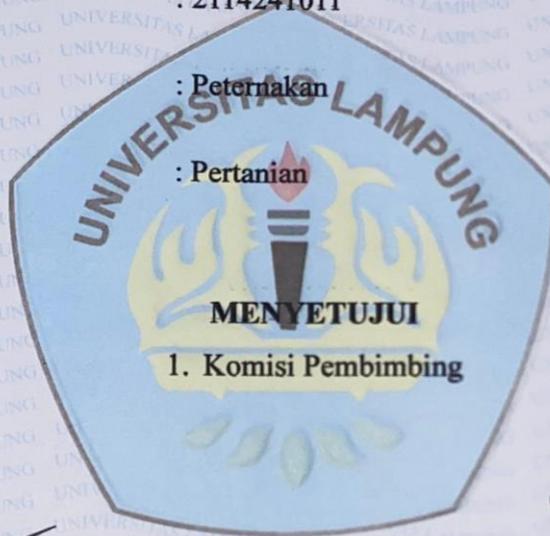
: 2114241011

Jurusan

: Peternakan

Fakultas

: Pertanian



1. Komisi Pembimbing

drh. Madi Hartono, M.P.

NIP 19660708 199203 1 004

Liman, S.Pt., M.Si.

NIP 19670422 199402 1 001

2. Ketua Jurusan Peternakan

***Arif Oisthon* 13/6/25**

Dr. Ir. Arif Oisthon, M.Si.

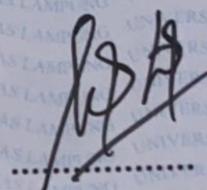
NIP 19670603 199303 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

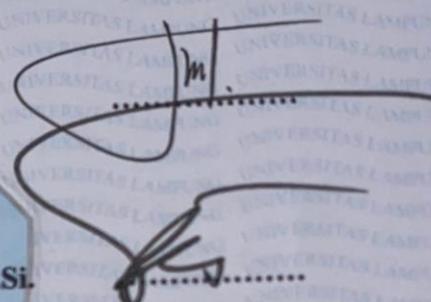
Ketua

: drh. Madi Hartono, M.P.



Sekretaris

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



**Penguji
Bukan Pembimbing**

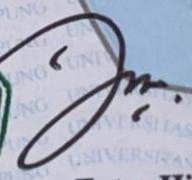
: drh. Purnama Edy S., M.Si.

2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP. 19641118 198902 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 mei 2025

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Nayla Syaqiratul Rizkiyah
NPM : 2114241011
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak
Jurusan : Peternakan
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Sel Darah Merah, Hemoglobin dan *Packed Cell Volume* Darah Kambing Jawarandu Jantan.” 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 undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 6 Mei 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Nayla Syaqiratul Rizkiyah
NPM 2114141008

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Nayla Syaqiratul Rizkiyah, lahir di Bekasi, 1 Mei 2003. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan bapak M. Hidayat dan ibu Chomsiatun. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SDN Wanasari 03 Bekasi, dan menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 2 Gadingrejo pada 2015, menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP N 1 Gadingrejo pada 2018, dan menyelesaikan sekolah menengah atas di SMA N 2 Gadingrejo pada 2021, dan menempuh perkuliahan di Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2021 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Sebuah kebanggaan dan nikmat yang sangat berharga dari Allah SWT penulis bersyukur karena dapat menempuh pendidikan di Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan seperti organisasi, magang, dan kepanitiaan. Penulis aktif berorganisasi dan pernah menjadi Pengurus organisasi internal kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, sebagai anggota bidang Pendidikan dan pelatihan pada tahun (2023-2024), dan penulis aktif di organisasi eksternal kampus menjadi Pengurus Presidium Inti Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia (ISMAPETI) Wilayah 1 Sumatera (Lampung-Aceh) sebagai Sekertaris Umum Wilayah pada (2024-2025). Penulis juga pernah mengikuti kegiatan pengabdian dan penelitian bersama dosen.

Selama menempuh perjalanan kuliah penulis pernah mengikuti kegiatan magang kerja HIMAPET pada (2022) di Peternakan unggas layer Sanjaya Farm Lampung Timur, magang kerja di *Teaching Farm Closed House* Jurusan

Peternakan Universitas Lampung (2022), Pada maret--juni 2024 penulis mengikuti program MBKM magang industri di PT. Kalianda Agro Lestari, Pada Januari--Februari 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Cugung, Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan. Dan penulis melakukan penelitian di Adijaya Farm (September--Desember 2024). Pada Januari--Februari 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Cugung, Kecamatan Rajabasa, Kabupaten Lampung Selatan.

MOTTO

*"Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan"*

(QS. Al-Insyirah Ayat 5-6)

*" Maka, ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepada-
Ku dan janganlah kamu ingkar kepada-Ku. "*

(QS. Al-Baqarah ayat 152)

“bukan aku yang kuat, tapi do’a mamaku yang hebat”

-Nayla syaqiratul rizkiyah-

Long story short, i survived

-Taylor Alison Swift-

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Saya persembahkan sebuah karya dengan penuh perjuangan untuk orang tua saya tercinta ibu (Chomsiatun) serta kakak saya (Wahida Afsari) yang telah membesarkan, memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan membimbing dengan penuh kesabaran.

Keluarga besar, seseorang yang mencintai kekurangan dan kelebihanku serta sahabat-sahabatku tersayang atas seluruh support selama proses perkuliahanku, semua do'a, dukungan, dan kasih sayangnya.

Serta

Seluruh guru dan dosen, saya ucapkan terimakasih untuk segala ilmu berharga yang telah diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman sehingga menjadi pribadi yang lebih baik dalam berfikir maupun bertindak dan terselesaikannya skripsi ini. Almamater kampus hijau tercinta yang selalu penulis banggakan dan cintai.

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Sel Darah Merah, Hemoglobin dan *Packed Cell Volume* Darah Kambing Jawarandu Jantan.”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih 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, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas izin yang diberikan;
3. Bapak Liman, S.Pt., M.Si. selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Sekaligus dosen pembimbing anggota saya atas segala nasihat dan saran yang telah diberikan selama penyusunan skripsi;
4. Ibu Etha Azizah Hasib, S.Pt., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik, terimakasih atas segala bimbingan, motivasi, nasihat dan saran yang diberikan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi;
5. Bapak drh. Madi Hartono, M.P. selaku dosen pembimbing utama saya atas segala bimbingan, kritik, saran, dan arahan selama penelitian serta memberikan nasihat dan motivasinya dalam proses penyelesaian skripsi ini dari awal hingga akhir;
6. Bapak drh. Purnama Edy Santoso, M.Si. Selaku dosen penguji saya atas segala bimbingan, nasihat, kritik, saran dan ilmu yang telah diberikan selama penyusunan skripsi;

7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingan, nasihat dan ilmu yang diberikan selama masa studi;
8. Orang tua penulis mama Chomsiatun pintu surgaku, yang tidak ada hentihentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan semangat serta doa hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai selesai, kakak tersayang Wahida Afsari terimakasih atas segala bantuan yang diberikan baik secara pikiran maupun materi, adik tercinta Muhammad Afdan Arifun Billah, nenek Sutinah, serta semua keluarga besar atas segala doa, dukungan, pengorbanan, bantuan, semangat, dan motivasi serta kasih sayang yang diberikan selama ini tanpa pernah henti kepada penulis;
9. Teman terdekat sedari kecil penulis yaitu Yessy Ayuningtyas dan Farida Julia Saputri, Rizky Ahmad Syarifil, Wayan Eka P, Amorita Miranda, seluruh member P BABAE, mba Cici, Dinda, Luthfiyana, Seri, mba Intan, mba Jeni, Angga Saputra, Kaleb Wisnu Nugroho, Rofif Ilham, bang Tegar dan sahabat-sahabat rayon pertanian yang senantiasa selalu ada dalam susah senang dalam menjalani heticnya kehidupan perkuliahan dan perskripsian.
10. Teman-teman satu tim penelitian (Wantini, Eka, Reno, Rofif, Kaleb) atas segala perjuangan, dukungan dan bantuan selama melaksanakan penelitian ini, mas Andi selaku pemilik tempat penelitian atas segala bantuan, arahan, serta ketersediaan sebagai tempat penelitian yang diberikan selama penelitian.
11. Keluarga besar jurusan peternakan Angkatan 2021 atas kekeluargaannya, suasana dan kenangan indah selama masa studi yang diberikan kepada penulis dan semua pihak yang telah membantu selama ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis.

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Bandar Lampung, 5 Maret 2025

Penulis,

Nayla Syaqiratul Rizkiyah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kambing Jawarandu jantan.....	5
2.2 Ekstrak Daun Pepaya.....	7
2.3 Sel Darah Merah kambing.....	7
2.4 Hemoglobin kambing.....	9
2.5 <i>Packed Cell Volume</i> kambing.....	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat.....	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.2.1 Bahan penelitian.....	13
3.2.2 Alat penelitian.....	13
3.3 Rancangan Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian.....	15
3.4.1 Pemeliharaan kambing Jawarandu jantan.....	15
3.4.2 Tahap pemberian ekstrak daun pepaya.....	16
3.4.3 Pengambilan sampel darah.....	17
3.5 Peubah yang Diamati.....	17
3.6 Analisis Data.....	17

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Total Sel Darah Merah Kambing Jawarandu Jantan.....	18
4.2 Kadar Hemoglobin Kambing Jawarandu Jantan.....	20
4.3 Nilai <i>Packed Cell Volume</i> (PCV) Kambing Jawarandu Jantan....	22
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nutrisi <i>Complete Feed</i>	14
2. Susunan Ransum Basal dan Kandungan Nutrient.....	14
3. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pepaya terhadap Total Sel Darah Merah.....	18
4. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Kadar Hemoglobin.....	20
5. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Nilai <i>Packed Cell Volume</i> (PCV).....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kambing Jawarandu Jantan.....	5
2. Produk Ekstrak Daun Pepaya.....	8
3. Tata Letak Perlakuan.....	15
4. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	16
5. Grafik Rata-Rata Total Eritrosit Kambing Jawarandu Jantan	19
6. Grafik Rata-Rata Kadar Hemoglobin Kambing Jawarandu Jantan.....	22
7. Grafik Rata-Rata Nilai <i>Packed Cell Volume</i> Kambing Jawarandu Jantan..	24
8. Surat Keterangan Analisis Proksimat.....	32
9. Hasil Pemeriksaan Darah P0U1 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	33
10. Hasil Pemeriksaan Darah P0U2 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	33
11. Hasil Pemeriksaan Darah P0U3 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	34
12. Hasil Pemeriksaan Darah P1U1 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	34
13. Hasil Pemeriksaan Darah P1U2 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	35
14. Hasil Pemeriksaan Darah P1U3 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	35
15. Hasil Pemeriksaan Darah P2U1 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	36

16. Hasil Pemeriksaan Darah P2U2 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	36
17. Hasil Pemeriksaan Darah P2U3 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	37
18. Hasil Pemeriksaan Darah P3U1 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	37
19. Hasil Pemeriksaan Darah P3U2 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	38
20. Hasil Pemeriksaan Darah P3U3 di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.....	39

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri peternakan di Indonesia saat ini mengalami perkembangan yang pesat, terutama dalam sektor peternakan kambing yang terus meningkat setiap tahunnya. Di Provinsi Lampung, populasi kambing mencapai 1.573.787 ekor (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2021). Sementara Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2024) melaporkan jumlah populasi yang meningkat menjadi 1.671.086 ekor pada tahun 2023. Perkembangan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan daging sebagai sumber protein. Kambing merupakan salah satu hewan ternak yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan protein hewani.

Peternakan kambing lokal adalah salah satu usaha yang umum dilakukan oleh peternak baik sebagai usaha sampingan maupun sebagai usaha utama. Kambing lokal jantan merupakan ternak ruminansia kecil yang dipelihara sebagai ternak potong. Kambing lokal jantan memiliki keunggulan seperti kemudahan dalam pemeliharaan dan kemampuan beradaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan. Salah satu jenis kambing lokal yang banyak dibudidayakan oleh peternak adalah kambing Jawarandu. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawa (PE) (Suwignyo *et al.*, 2016).

Salah satu langkah untuk meningkatkan usaha peternakan kambing lokal yang sudah ada adalah dengan mempelajari performa kambing melalui evaluasi bobot badannya. Penilaian bobot badan memiliki peran krusial dalam pemilihan bibit, yang umumnya dilakukan melalui proses seleksi berdasarkan bobot badan dan

umur ternak sebagai kriteria utama. Dalam mengevaluasi nilai ekonomis ternak, bobot badan merupakan faktor utama untuk menentukan produksi daging, harga jual, dan kebutuhan pakan (Fourie *et al.*, 2002). Pepaya adalah salah satu tanaman yang banyak ditanam di Indonesia, tanaman pepaya sering dimanfaatkan sebagai tanaman obat, karena kandungan senyawa biologi aktif yang dikandungnya, salah satunya seperti alkaloid. Senyawa alkaloid dapat menekan sekresi hormon reproduksi yang diperlukan untuk berlangsungnya spermatogenesis. Bahan aktif utama ditemukan di bagian tanaman ini termasuk papain, chymopapain, carpaine, aglikon glukotropaeolin benzil isotiosianat, sinigrin, enzim myrosin, dan carpasemine. Zat-zat ini bersifat antifertilitas (Lohiya *et al.*, 2002). Senyawa alkaloid seperti senyawa papain yang terdapat pada pepaya dapat mengganggu spermatogenesis dan menyebabkan berkurangnya jumlah sperma.

Antifertilitas pada kambing merujuk pada metode atau zat yang digunakan untuk mencegah kehamilan atau menghambat reproduksi pada kambing dan fokus terhadap peningkatan produktivitas kambing Jawarandu jantan. Pemberian ekstrak daun pepaya bertujuan untuk membantu menurunkan kadar hormon reproduksi seperti testosteron sehingga berkurangnya gairah seksual kambing Jawarandu jantan, mempertahankan total Sel darah merah, kadar Hemoglobin dan *Packed Cell Volume* (PCV) untuk melihat kesehatan kambing Jawarandu jantan. Menurut Dewanti *et al.* (2020), ekstrak daun yang paling baik dalam mempengaruhi efek antifertilitas adalah ekstrak etanol 70% dosis 150 mg/kg BB mencit. Produktivitas kambing jawarandu jantan dapat ditingkatkan dengan cara menurunkan kualitas sperma menggunakan ekstrak daun pepaya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian penggunaan ekstrak daun pepaya yang diberikan untuk kambing Jawarandu jantan adalah

1. untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap sel darah merah, hemoglobin dan *packed cell volume* darah kambing Jawarandu jantan;

2. untuk mengetahui perlakuan terbaik pada pemberian ekstrak daun pepaya dalam mempertahankan sel darah merah, hemoglobin, dan *packed cell volume* darah kambing Jawarandu jantan.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peternak kambing, praktisi dan peneliti tentang pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya untuk menurunkan produksi sperma kambing Jawarandu jantan dan peningkatan bobot badan kambing dengan tetap mempertahankan kualitas total sel darah merah, kadar hemoglobin, dan kadar *packed cell volume*.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia penghasil daging yang cukup potensial di Indonesia. Ternak kambing potong sangat diminati para peternak, khususnya masyarakat desa. Hal ini disebabkan pemeliharaan kambing yang cukup mudah, prospek yang bagus dan memiliki cakupan pasar yang sangat luas. Potensi usaha peternakan dapat dilihat dari jumlah permintaan protein hewani oleh masyarakat yang sadar akan pentingnya protein hewani dengan nilai gizi tinggi dan aman untuk dikonsumsi. Kambing Jawarandu adalah salah satu jenis kambing yang populer di Indonesia, dikenal dengan produktivitas dagingnya. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawa sehingga genotip kambing Etawa relatif rendah dan genotip kambing Kacang relatif tinggi (lebih dari 50%). Produktivitas merupakan gabungan dari potensi produksi dan reproduksi ternak (Tonbesi *et al.*, 2009).

Upaya meningkatkan produktivitas kambing Jawaarandu jantan yaitu menjaga kesehatan ternak dengan memperhatikan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan, sehingga produktivitas yang diinginkan dari ternak dapat tercapai. Pemberian pakan yang tidak memenuhi kebutuhan ternak akan berpengaruh terhadap kondisi tubuh ternak yang terlihat pada bobot badan, reproduksi, dan

fisiologinya. Nista *et al.* (2007) menyatakan bahwa kebutuhan pakan ternak dapat terpenuhi dengan pakan hijauan segar dan konsentrat untuk berproduksi. Jenis bahan tersebut dapat diukur dengan jumlah pemberiannya sesuai berat badan ternak dan produksi yang diharapkan. Namun kedua jenis pakan tersebut belum menjamin terpenuhinya unsur-unsur mikro berupa mineral, vitamin, maupun asam amino tertentu yang mungkin tidak diperoleh ternak saat di alam bebas dalam jumlah yang mencukupi sehingga diperlukan pakan tambahan atau suplemen. Cara lain untuk meningkatkan bobot badan pada kambing jawarandu jantan, dilakukan pengurangan jumlah sperma melalui pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) sebagai metode antifertilitas yang dapat memberikan manfaat kesehatan yang signifikan bagi kambing terutama dalam hal peran antioksidan dan antiinflamasi. Pemberian ekstrak daun pepaya juga bertujuan untuk mempertahankan kualitas darah untuk melihat kesehatan kambing dengan memperhatikan gambaran darahnya dengan nilai hasil yang diharapkan standar normal pada kambing.

Darah merupakan salah satu komponen penting di dalam tubuh. Gambaran darah dapat melihat kondisi fisiologis ternak. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi gambaran darah (sel darah merah, kadar hemoglobin, nilai PCV) diantaranya yaitu umur, jenis kelamin, ras, status nutrisi, aktivitas fisik, ketinggian tempat, dan temperatur lingkungan (Alfian *et al.* 2017).

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Kambing Jawarandu Jantan

Kambing Jawarandu atau yang biasa disebut kambing rambon memiliki badan yang cukup ramping dan tidak terlalu tinggi, sesuai dengan namanya kambing Jawarandu berasal dari pulau jawa. Kambing Jawarandu merupakan persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawa (PE). Kambing ini merupakan tipe pedaging atau dipelihara guna diambil hasil utamanya yang berupa daging (Lestari, 2009). Gambar kambing Jawarandu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kambing Jawarandu Jantan
(Sumber: Koleksi pribadi penulis)

Kambing Jawarandu memiliki ciri yang hampir mirip dengan kambing Peranakan Etawa (PE) yaitu telinganya panjang dan sedikit melipat, muka cembung dan terdapat gelambir pada bagian bawah dagunya. Menurut Batubara (2011) ciri khas kambing Jawarandu adalah bentuk muka cembung melengkung dan dagu berjanggut, terdapat gelambir dibawah leher yang tumbuh berawal dari janggut, telinga panjang lembek menggantung dan ujungnya agak berlipat, tanduk agak melengkung dibagian ujung, tubuhnya tinggi dan pipih.

Kambing Jawarandu banyak dipelihara oleh masyarakat terutama peternak karena memiliki laju produktivitas dan reproduksi yang tinggi sehingga akan mengurangi biaya pemeliharaan peternak. Sesuai dengan pendapat Utomo *et al.* (2008), kambing Jawarandu merupakan kambing yang lazim dipelihara masyarakat petani ternak Indonesia. Menurut Budisatria *et al.* (2010), kambing memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan ternak lainnya antara lain, ternak yang potensial menghasilkan daging dengan kualitas yang baik, potensi reproduksi yang tinggi, angka calving interval yang rendah, angka kelahiran yang tinggi dan waktu berkembang secara pesat serta konsumsi pakan yang rendah.

Kesehatan kambing merupakan salah satu faktor penting dalam usaha Peternakan, kambing yang tidak sehat dapat menyebabkan kerugian antara lain yaitu gangguan pertumbuhan, dewasa kelamin atau umur beranak lambat, daya reproduksi terganggu, efisiensi pakan rendah dan kematian ternak. Dampak dari gangguan kesehatan dapat diantisipasi dengan mengetahui tanda-tanda penyakit secara umum yaitu, kurang nafsu makan, tidak lincah, lemah atau lesu, menyendiri, menggaruk-garuk badan dan kotoran tidak normal. Apabila ternak diketahui mengalami tanda-tanda tersebut dapat dicurigai bahwa ternak dalam kondisi tidak sehat. Ternak perlu diisolasi di tempat lain untuk menghindari penularan penyakit (Maghfiroh, 2020).

Pertambahan bobot badan kambing yang dipelihara dengan sistem semi-intensif rata-rata dapat mencapai 30--50 gram perhari, sedangkan pertambahan bobot saat dipelihara secara ekstensif rata-rata hanya mencapai 20--30 gram perhari. Sistem pemeliharaan secara intensif mampu menghasilkan pertambahan bobot badan rata-rata mencapai 100--150 gram (Mulyono dan Sarwono, 2004). Penilaian produktivitas ternak kambing dapat dilihat dari tingkat konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian (PBBH), konversi pakan, service per conception, jarak kelahiran, jumlah anak perkelahiran, dan mortalitas. Menurut pendapat Maghfiroh (2020), produktivitas ternak pada peternakan rakyat relatif masih rendah, karena kualitas pakan yang diberikan kepada ternak relatif rendah dan umumnya jarang diberikan pakan tambahan. Kambing Jawarandu sangat mudah pemeliharaannya karena pemakan segala jenis pakan, termasuk rumput

lapang. Kambing ini cocok dipelihara sebagai ternak potong penghasil daging karena anak yang dilahirkan cepat besar (Sarwono, 1990). Kambing Jawarandu memiliki bentuk tubuh yang agak kompak dan mempunyai perototan yang cukup baik (Sutama dan Budiarsana, 2010). Kambing Jawarandu memiliki warna bulu dominan putih dan coklat. Kambing Jawarandu jantan memiliki bulu agak panjang dan lebih tebal yang terdapat pada bagian atas dan bawah leher serta pada bagian pundaknya, sedangkan betina pada bagian garis belakang paha memiliki bulu lebih panjang dan tebal. Kambing Jawarandu memiliki panjang daun telinga antara 18--30 cm, tinggi badan antara 76--100 cm, bobot badan sekitar 40 kg untuk jantan dewasa dan 35 kg untuk betina dewasa. Persentase karkas (*dressing percentage*) yang dihasilkan kambing Jawarandu jantan berkisar 44,86--45% dari bobot hidup (Sodiq, 2011).

1.2 Ekstrak Daun Pepaya

Pepaya (*Carica Papaya L.*) adalah tanaman yang populer di Indonesia karena buahnya yang diminati. Pepaya telah tersebar luas di berbagai belahan dunia dan berasal dari wilayah Amerika tropis, meskipun asal pastinya belum diketahui secara pasti. Setiap bagian dari tanaman pepaya, mulai dari buah hingga akarnya, memiliki manfaat yang signifikan (Lusiana *et al.*, 2021).

Daun pepaya (*Caricca Papaya L.*) adalah daun tanaman yang tersedia melimpah di Indonesia, daun pepaya biasanya digunakan sebagai obat. Tanaman pepaya mengandung berbagai zat yang bersifat larvasida, zat-zat tersebut yang telah diketahui melalui hasil uji fitokimia bahwa daun pepaya mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavoid, saponin, tanin, terpenoid dan enzim papain (Dewanti *et al.*, 2020). Daun pepaya bercabang-cabang menjadi lima ruas, daun pepaya berbentuk daun tunggal, berukuran besar dan berwarna hijau. Daun pepaya memiliki fungsi sebagai tempat fotosintesis. Daun tanaman pepaya mengandung berbagai zat seperti vitamin, serat pangan, betakaroten dan klorofil. Tanaman pepaya merupakan tanaman yang berfungsi sebagai antimikrobia dan antioksidan. Kandungan saponin pada ekstrak herbal daun pepaya banyak digunakan sebagai agen defaunasi untuk menurunkan populasi protozoa. Saponin

dapat memecah membran sel protozoa sehingga sel mengalami lisis dan mengakibatkan kematian pada protozoa (Wahyuni *et al.*, 2014). Populasi protozoa yang menurun dapat meningkatkan jumlah bakteri, terutama bakteri selulolitik sehingga pakan dapat terdegradasi secara efektif (Ichwani *et al.*, 2013).

Hasil kadar flavonoid total dan kadar alkaloid total ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L.*) adalah sebesar 94,174 mg/g ekstrak dan 165, 689 mg/g ekstrak (Alzanado *et al.*, 2022). Kandungan saponin total pada ekstrak saponin kasar adalah 115, 43 mg/g dan saponin semimurni adalah 480,19 mg/g (Wahyuningsih *et al.*, 2016). Produk ekstrak daun pepaya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Produk Ekstrak Daun Pepaya
(Sumber: Koleksi pribadi penulis)

Menurut Mustika *et al.* (2020), senyawa metabolit Ekstrak daun pepaya sebagai berikut:

Flavonoid	: 0,14%
Alkoloid	: 0,25%
Saponim	: 0,30%
Tanin	: 11,34%

1.3 Sel Darah Merah Kambing

Guyton dan Hall (1997) menyatakan bahwa sel darah merah adalah komponen darah yang dapat membawa oksigen (O₂) dan hemoglobin dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Eritrosit juga berfungsi sebagai alat

transportasi nutrient dari saluran pencernaan ke berbagai jaringan tubuh, transport hormon dan transport oksigen (Satyaningtjas *et al.*, 2010). Sel darah merah diproduksi di sumsum tulang setelah lahir dan terus mengalami peningkatan sering dengan bertambahnya umur ternak hingga mencapai nilai yang stabil (Widhyari *et al.*, 2014). Menurut Weiss dan Wardrop (2010), jumlah eritrosit normal pada kambing berkisar antara $8\text{--}18 \times 10^6 /\mu\text{L}$. Johson (1994) menyatakan bahwa dalam pembentukan sel darah merah membutuhkan bahan-bahan seperti suplai protein, zat besi, tembaga, dan cobalt dalam jumlah yang cukup. Protein merupakan unsur utama dalam pembentukan eritrosit darah dan terdapat beberapa mineral yang berasal dari pakan yang dibutuhkan pada proses pembentukan eritrosit seperti Besi (Fe), Kobalt (Co), dan Cuprum (Cu) (Rahayu *et al.*, 2017). Pembentukan eritrosit yaitu dengan penurunan ketersediaan oksigen dalam jaringan sel yang merangsang ginjal melepaskan enzim eritrogenin untuk mengaktifkan eritropoietinogen. Suplai protein, zat besi, tembaga, dan cobalt dalam jumlah yang cukup dibutuhkan dalam pembentukan eritrosit (Aman, 2021). Produksi eritrosit dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kandungan oksigen protein penginduksi akan menginduksi pertumbuhan dan diferensiasi sehingga produksi eritrosit akan meningkat.

Sel darah merah diproduksi di sumsum tulang setelah lahir dan terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur ternak hingga mencapai nilai yang stabil (Widhyari *et al.*, 2014). Jhonson (1994) menjelaskan bahwa dalam pembentukan sel darah merah membutuhkan bahan-bahan seperti suplai protein, zat besi, tembaga, dan kobalt dalam jumlah yang cukup. Menurut Raguati dan Rahmatang (2012), ternak yang sehat mendapat nutrisi yang cukup dapat terlihat dari gambaran darahnya yaitu jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin yang stabil atau normal. Nilai normal sel darah merah kambing berkisar antara $8\text{--}18 \times 10^6 \mu\text{L}$ (Weiss and Wardrop, 2010). Adanya variasi jumlah sel darah merah umumnya dipengaruhi oleh kondisi fisiologis masing-masing ternak (Pudjihastuti *et al.*, 2019). Kondisi fisiologis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu, lingkungan, manajemen pemeliharaan, nutrisi pakan, dan keseimbangan cairan tubuh (Ciaramella *et al.*, 2005).

1.4 Hemoglobin Kambing

Hemoglobin merupakan protein tetramerik yang terdapat dalam sel darah merah dan mengikat senyawa non-protein berupa heme, yang mengandung ion besi, hemoglobin juga berperan penting dalam proses sirkulasi dan pertukaran gas yang diperlukan untuk metabolisme seluler (Mayang, 2024). Salah satu fungsi utama dari molekul hemoglobin yaitu mengangkut oksigen untuk respirasi sel, hemoglobin juga mampu menarik karbondioksida dari jaringan, dan menjaga darah pH seimbang di lingkungan yang kaya akan oksigen (Kiswari, 2014). Hemoglobin penting untuk keberlangsungan hidup karena membawa dan mengatur oksigen ke jaringan tubuh. Intensitas warna hemoglobin akan berwarna merah cerah jika mengikat oksigen secara maksimal, sedangkan hemoglobin akan berwarna gelap jika oksigen yang diikat tidak maksimal (Swenson, 1984). Hemoglobin merupakan pigmen warna 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 (Yuniwati, 2015). Fungsi utama dari molekul hemoglobin adalah mengangkut oksigen untuk respirasi sel. Hemoglobin mampu menarik karbondioksida dari jaringan, serta menjaga darah pH seimbang. satu molekul hemoglobin menempel pada satu molekul oksigen di lingkungan yang kaya oksigen (Kiswari, 2014).

Menurut Weiss dan Wardrop (2010), kadar hemoglobin normal pada kambing berkisar antara 8--12 g/dL. Unsur zat besi merupakan komponen utama dari hemoglobin. Menurut Arifin (2008) bahwa zat diperlukan dalam proses pembentukan eritrosit, yaitu dalam sintesa hemoglobin sehingga kekurangan zat besi akan mempengaruhi pembentukan hemoglobin. Berkurangnya penyerapan zat besi menyebabkan jumlah feritin (zat besi yang tersimpan dalam tubuh) juga akan berkurang yang akan berdampak pada menurunnya jumlah zat besi yang akan digunakan untuk sintesa hemoglobin sehingga dapat menimbulkan anemia. Menurut Andriyanto *et al.* (2010), kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh musim, aktifitas 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, 2010). Selama perjalanan sel darah merah melalui kapiler paru, hemoglobin akan bergabung dengan oksigen dan selama perjalanan kapiler sistemik, oksihemoglobin ini melepaskan oksigen dan kembali ke hemoglobin (Stockham & Scott, 2008). Hemoglobin menggambarkan adanya pasokan oksigen di dalam sirkulasi darah pada makhluk hidup (Syahrial *et al.*, 2014).

1.5 Packed Cell Volume Kambing

Nilai *packed cell volume* berguna untuk diagnosis karena menunjukkan kemampuan darah untuk mengikat oksigen (Latimer, 2011). Tingginya nilai *packed cell volume* berkaitan dengan kebutuhan oksigen, dimana jumlah oksigen yang diperlukan di dalam tubuh berkaitan dengan produk metabolisme. Pada hewan normal nilai *packed cell volume* sejajar dengan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin (Satyaningtjas *et al.*, 2010). Peningkatan *packed cell volume* dapat disebabkan oleh meningkatnya jumlah sel darah merah atau jumlah cairan vaskular yang menurun (Stockholm dan Scott, 2002). *Packed cell volume* diukur dari persentase sel darah merah dalam seluruh volume darah (Soeharsono *et al.*, 2010). Jumlah sel darah merah, nilai *packed cell volume*, dan kadar hemoglobin akan sebanding satu sama lain jika terjadi perubahan (Meyer dan Harvey, 2004). Semakin besar persentase hemakrit maka akan terjadi banyak gesekan juga di dalam sirkulasi darah pada berbagai lapisan darah dan gesekan ini sangat menentukan viskositas, oleh karena itu viskositas darah meningkat bersamaan (Guyton dan Hall, 1997).

Hematokrit atau *packed cell volume* disebut juga volume sel padat, menunjukkan volume darah lengkap yang terdiri dari sel darah merah dalam darah setelah spesimen darah di sentrifuge dan dinyatakan dalam milimeter kubik sel padat per 100 ml darah atau dalam volume per 100 ml. Menurut Weiss dan Wardrop (2010), nilai hematokrit normal pada kambing berkisar antara 22--38%. Nilai hematokrit dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, aktivitas ternak, konsumsi air, suhu lingkungan serta kandungan nutrisi dalam pakan terutama protein, mineral,

dan vitamin sangat dibutuhkan dalam menjaga normalitas dan nilai hematokrit (Weiss dan Wadrop, 2010). Keadaan dehidrasi tubuh dapat menyebabkan peningkatan kadar *packed cell volume*, sedangkan pakan yang nutrisinya kurang menyebabkan pembentukan darah kurang dan kadar *packed cell volume* menurun (Frandsen, 1993). Peningkatan viskositas darah atau kekentalan, dapat menghambat aliran darah pada kapiler dan meningkatkan kerja jantung. Peningkatan jumlah dan ukuran sel darah merah, penurunan produksi sel darah merah, atau kerusakan sel darah merah dapat menyebabkan penurunan nilai *packed cell volume* (Atmaja *et al.*, 2023).

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada September-November 2024 di Adijaya Farm, Kampung Adi Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung. Pemeriksaan terhadap total sel darah merah, hemoglobin dan *packed cell volume* dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kambing Jawarandu jantan umur 10-14 bulan sebanyak 12 ekor, ekstrak daun pepaya, air hangat, ransum basal, silase, sanitizer, serta air minum untuk memenuhi kebutuhan yang diberikan secara *ad libitum*.

3.2.2 Alat Penelitian

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kandang dengan tipe individu berjumlah 12, timbangan gantung kapasitas 50 kg, tali untuk mengikat kambing, thermohigrometer digital, sekop, ember, cangkul, sapu lidi, karung, plastik asoy, plastik klip, timbangan digital, timbangan salter, tempat pakan dan minum, alat tulis, serta kamera untuk mendokumentasi kegiatan selama penelitian. Peralatan yang digunakan untuk pengambilan sampel darah yaitu, *holder sputum*, tabung *Ethylene-Diamine Tetraacetic-Acid* (EDTA) sebanyak 12 buah untuk menampung

darah, serta *cooler box* untuk membawa EDTA berisi sampel darah. Peralatan pemeriksaan sampel yaitu *Hematologi Analyzer Mindray BC 3600* dan Haemometer Sahli. Berikut kandungan nutrisi bahan pakan dan susunan ransum basal serta kandungan nutrient yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat di Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi *Complete Feed*

Bahan Pakan	Kandungan Nutrisi						
	KAr	BK	PK	SK	Abu	LK	BETN
	-----(%BK)-----						
<i>Complete Feed</i>	12,6	87,4	14,45	14,75	6,13	6,67	57,99

Sumber: Hasil Analisis Proksimat, Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Tabel 2. Susunan Ransum Basal dan Kandungan Nutrient

Bahan	Imb*	BK%	PK%	LK%	SK%	Abu%	BETN%	TDN%
Onggok**	36	31,68	0,48	0,06	3,42	0,25	31,97	28,18
Kulit singkong**	10	3,06	0,65	0,13	0,64	0,39	8,17	7,31
Daun singkong**	19	16,53	4,57	0,89	4,19	2,29	7,02	11,74
DDGS**	17	15,18	5,25	1,81	1,22	1,02	5,21	6,8
Bungkil sawit**	12	10,63	2,55	1,30	1,70	1,01	5,42	9,44
Tetes tebu**	1	0,82	0,03	0,003	0,004	0,11	0,84	0,70
Kulit kopi**	5	4,52	0,64	0,05	1,49	0,37	2,42	2,00
Jumlah	100	82,42	14,21	4,27	12,69	5,45	61,08	66,19

* : Peternakan Kambing Adijaya Farm

** : Kandungan Nutrisi Bahan Pakan. Fathul *et al.* (2022)

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pemberian ekstrak daun pepaya dan masing-

masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Tata letak perlakuan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.

P1U2	P0U1	P2U3	P2U1	P0U3	P3U3
P0U2	P3U2	P1U1	P1U3	P2U2	P3U1

Gambar 3. Tata Letak Perlakuan

Berikut perhitungan dosis yang akan digunakan pada setiap perlakuan :

P0: tidak diberikan ekstrak daun pepaya

P1: 75 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu jantan

P2: 150 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu jantan

P3: 225 mg ekstrak daun pepaya /kg BB kambing Jawarandu jantan

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Adijaya Farm, Kampung Adi Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung. Pengamatan terhadap terhadap total sel darah merah, hemoglobin dan *packed cell volume* dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada.

3.4.1 Pemeliharaan Kambing Jawarandu Jantan

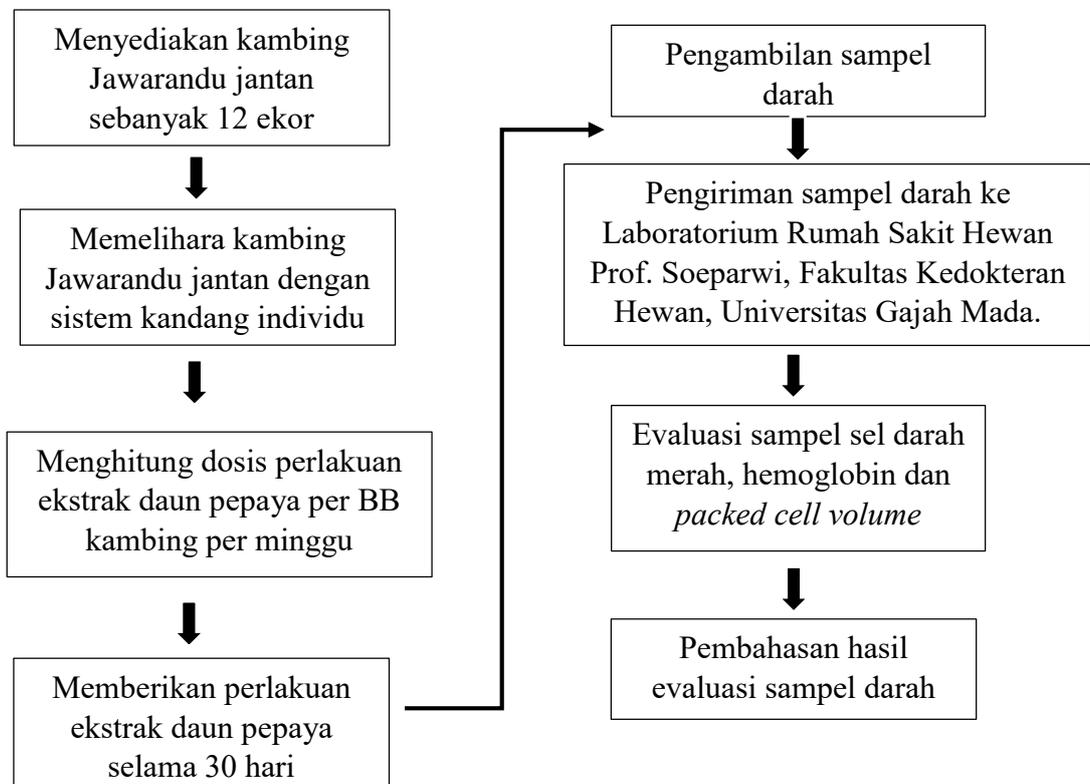
Persiapan yang dilakukan sebelum penelitian yaitu membersihkan kandang, memasang sekat untuk perindividu kambing, memasang alat tempat pakan, memberi nomor dan nama pada kandang sesuai kode dosis perlakuan untuk mempermudah pengamatan, kemudian menimbang kambing dan memasukkan masing-masing kambing ke dalam kandang individu sesuai pengacakan. Alur penelitian digambarkan dalam bagan seperti terlihat di Gambar 4.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian kambing Jawarandu jantan dengan perlakuan adalah

1. menyiapkan perkandangan panggung terbuat dari kayu dengan sistem individu yang harus selalu terjaga kebersihannya, dengan cara melakukan sanitasi

kandang setiap 2 kali sehari pada pagi hari pukul 07.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 16.00-17.00 WIB;

2. memasukan kambing jawarandu jantan yang telah disiapkan ke dalam kandang dengan acak sesuai kode dosis perlakuan;
3. memberikan pakan ransum basal dan silase 3 kali sehari pada pukul 07.00, 11.30 dan 17.00 WIB;
4. memberi air minum secara *ad libitum* melalui paralone yang tersedia;
5. memberikan perlakuan ekstrak daun pepaya 1 kali sehari pada pukul (07.00-07.30 WIB) selama 30 hari dengan metode pemberian ekstrak daun pepaya sesuai dosis ekstrak daun pepaya.



Gambar 4. Alur Pelaksanaan Penelitian

3.4.2 Tahap Pemberian Ekstrak Daun Pepaya

Tahapan yang dilakukan dalam perlakuan ekstrak daun pepaya pada kambing Jawarandu jantan adalah

1. menyiapkan alat dan bahan kemudian menimbang ekstrak daun pepaya sesuai dosis perlakuan;

2. memberikan ekstrak daun pepaya pada kambing Jawarandu jantan dengan menambahkan konsentrat sebanyak 2 gram terlebih dahulu sebelum pemberian pakan basal.
3. memberikan perlakuan sebanyak 1 kali sehari yaitu pada pagi hari (07.00 - 07.30 WIB) selama 30 hari.

3.4.3 Pengambilan Sampel Darah

Pengambilan sampel darah pada Kambing Jawarandu Jantan dilakukan pada hari ke-30 masa pemeliharaan. Pengambilan dilakukan di pagi hari sebelum kambing diberi pakan, dengan cara sebagai berikut

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

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu sel darah merah, hemoglobin, dan *packed cell volume* darah kambing Jawarandu jantan.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabulasi dan histogram kemudian dilakukan analisis deskriptif.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya 225 mg/kg BB kambing Jawarandu jantan dapat menghasilkan total eritrosit, hemoglobin dan nilai *packed cell volume* pada kisaran standar normal.

5.2 Saran

Untuk menjaga kondisi hematologis yang optimal pada kambing Jawarandu jantan, disarankan kepada peternak untuk memberikan ekstrak daun pepaya dengan dosis 225 mg/kg bobot badan, karena dosis tersebut diperkirakan lebih efektif dalam mempertahankan keseimbangan parameter darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Dasrul, & Azhar. (2017). Total of Erythrocytes, hemoglobin levels, and hematocrit value of bangkok chicken, kampung chicken and crossbreeding chicken. *JIMVET*, 01(3), 533–539. <https://typeset.io/pdf/jumlah-eritrosit-kadar-hemoglobin-dan-nilai-hematokrit-pada-2ddk0inbce.pdf>.
- Alzanado, R., Yusuf, M., & Tutik. (2022). Analisis Kadar Senyawa Alkaloid dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Farmasi Malahayati*, 5(1), 108–120.
- Andriyanto, Rahmadani, Y. S., Satyaningtjas, A. S., & Sutisna, A. (2010). Gambaran Hematologi Domba Selama Transportasi: Peran Multivitamin dan Meniran. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(3), 172–177.
- Arifin, Z. (2008). Beberapa Unsur Mineral Esensial Mikro dalam Sistem Biologi dan Metode Analisisnya. *Balai Besar Penelitian Veteriner*, 30.
- Atmaja, Y. N., Siswanto, Erwanto, & Hartono, M. (2023). Profil Hematologi (Eritrosit, Hemoglobin, Dan Pcv) pada Ayam Kampung Betina yang Diberi Sambiloto. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 7(2), 237–243.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. (2024). *Populasi Ternak Menurut Kabupaten / Kota dan Jenis Ternak di Provinsi Lampung Tahun 2023*.
- Batubara, A. (2011). *Studi Keragaman Fenotipik dan Genetik Beberapa Sub Populasi Kambing Lokal Indonesia dan Strategi Pemanfaatannya Secara Berkelanjutan*. Institut Pertanian Bogor.
- Bere, J. O., Sio, S., & Bira, G. F. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan Sumber Energi terhadap Profil Darah Kambing Kacang Jantan. *Journal of Animal Science*, 4(4), 52–55. <https://doi.org/10.32938/ja.v4i4.675>.
- Budisatria, I. G. S., Udo, H. M. J., Eilers, C. H. A. M., Baliarti, E., & van der Zijpp, A. J. (2010). Preferences for sheep or goats in Indonesia. *Small Ruminant Research*, 88(1), 16–22. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.11.002>.
- Cunningham, J. G. (2002). *Textbook of Veterinary Physiology*. Saunders Company.
- Dewanti, E., Viviandhari, D., Lonica, N., & Mutia Isnarningtyas, S. (2020). Efek Antifertilitas dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) pada Tikus Putih Jantan Galur Sprague Dawley. *Jurnal Jamu Indonesia*, 5(1), 9–15.

<https://doi.org/10.29244/jji.v5i1.182>

- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. (2021). Populasi Kambing Provinsi Lampung Tahun 2021. *Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung*.
- Fathul, F., Liman, Purwaningsih, & Tantalo, S. (2022). *Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum*. Universitas Lampung Press.
- Fourie, P. J., Naser, F. W. C., Oliverand, J. J., & Van, der westhurizen. (2002). Relationship Between Production Performance, Visual Appraisal and Body Measurement of Young Dorpers Rams. *South African Journal of Animal Science*, 32(4), 256–262.
- Franson, R. . (1993). *Darah dan Cairan Tubuh Lainnya Terjemahan: B. Srigandono* (Edisi ke-4). Gadjah Mada University Press.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (Edisi 9). EGC.
- Ichwani, F., Rustomo, B., & Bata, M. (2013). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Waru (*Hibiscus Tiliaceus*) Dalam Ransum Sapi Lokal Berbasis Jerami Padi Amoniasi Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(2), 554–560.
- Johson, K. E. (1994). *Seri Kapita Selekta Histologi dan Biologi Sel*. Binarupa Aksara.
- Kiswari, R. (2014). *Hematologi dan Transfusi*. Erlangga.
- Latimer, K. S. (2011). *Duncan dan Prasse's Veterinary Laboratory Medicine Clinical Pathology* (5th Editio). John Willey and Sons Inc.
- Ledoh, S. M., & Irianto, F. (2016). Perbandingan Total Alkaloid Pada Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Akibat Perebusan Bersama Dengan Atau Tanpa Kulit Buah. *Jurnal MIPA FST UNDANA*, 20(1), 89–95.
- Lestari, A. R. (2009). *Penampilan Reproduksi Kambing Jawarandu (Studi Kasus di PT. Widodo Makmur Perkasa, Provinsi Lampung)*. Institut Pertanian Bogor.
- Lohiya, N. K., Manivannan, B., Mishra, P. K., Pathak, N., Sriram, S., Bhande, S. S., & Panneerdoss, S. (2002). Chloroform extract of *Carica papaya* seeds induces long-term reversible azoospermia in langur monkey. *Asian Journal of Andrology*, 4(1), 17–26.
- Lusiana, D., Nugroho, A. B., & Jember, U. M. (2021). Inovasi Produk Daun Pepaya menjadi Mie Daun Pepaya dan Buah Pepaya Menjadi Krupuk Buah Pepaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Manage*, 2(2), 108–113.
- Maghfiroh, L. (2020). Prosiding Seminar Nasional Kedokteran Hewan dan Call of Paper Pendekatan One Health dalam Merespon dan Mengendalikan Penyakit yang Berpotensi Pandemi Global. *Seminar Nasiona Kedokteran Hewan Dan Call of Paper*.

- Mayang, R. S. (2024). *Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Performa Akademik Anak Usia Sekolah Kelas Ii - Vi Di Sdn 1 Kereng Bangkirai*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan.
- Meyer, D., & Harvey, J. (2004). *Veterinary Laboratory Medicine. Interpretation and Diagnosis* (3rd Editio). WB Saunders.
- Mulyono, S., & Sarwono, B. (2004). *Penggemukan Kambing Potong*. Penebar Swadaya.
- Mustika, A. T., Widyanto, A., & Cahyono, T. (2020). Efektivitas Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Dan Waktu Pengujian Terhadap Jumlah Hinggap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Buletin Keslingmas*, 39(3), 153–159.
- Nista, D., Natalia, H., & Taufik, A. (2007). *Teknologi pengolahan pakan*. BPTU. Palembang.
- Pudjihastuti, E., Bujung, J. R., & Kaunang, C. L. (2019). Profil Karkas Dan Status Hematologis Darah Dari Sapi yang diberi UGB. *Jurnal Mipa Unsrat*, 8(3), 168–171.
- Qisthon, A., & Widodo, Y. (2015). Pengaruh Peningkatan Rasio Konsentrat Dalam Ransum Kambing Peranakan Ettawah Di Lingkungan Panas Alami Terhadap Konsumsi Ransum, Respons Fisiologis, Dan Pertumbuhan. *Jurnal Zootek*, 35(2), 351–360.
- Raguati, & Rahmatang. (2012). Suplementasi Urea Saka Multinutrien Blok (USMB) Plus terhadap Hemogram Darah Kambing Peranakan Ettawa (PE). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 1(1), 56–57.
- Rahayu, H., Roslizawaty, Amiruddin, & Zuhrawaty. (2017). Jumlah Eritrosit Kadar Hemoglobin Dan Nilai Hematokrit Kambing Kacang Betina Di Kecamatan Koto Xi Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *Jimvet*, 01(2), 101-108.
- Rohmah, A. ., Wahyono, F., & Achmadi, J. (2020). Pengaruh Substitusi Bungkil Kedelai dengan Daun Kelor (*M. oleifera*) terhadap Profil Darah Merah Kambing Pra -Sapuh. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(1), 29–36.
- Rosmalawati, N. (2008). *Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (Blumen Balamifera dalam Ransum terhadap Profil Darah Ayam Broiler Periode Finisher*. Institut Pertanian Bogor.
- Sarwono. (1990). *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya.
- Satyaningtias, A. S., Widhyari, S. D., & Natalia, R. D. (2010). Jumlah Eritrosit, Nilai Hematokrit, Dan Kadar Hemoglobin Ayam Pedaging Umur 6 Minggu Dengan Pakan Tambahan. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 4(2), 69–73.
- Schalm. (2010). *Schalm's Veterinary Hematology Sixth Edition*. Blackwell Pub.
- Sodiq, A. (2011). *Prediksi Bobot dan Konformasi Karkas Kambing Lokal Menggunakan Prediktor Bobot Potong dengan Berbagai Model Regresi*

- (Prediction for carcass weight and conformation of local goat by slaughter weight predictor using some regression models). *Agripet*, 11(2), 1–7.
- Soeharsono, L., Adriani, E., Hermawan, Kamil, . A., & Mushawwir, A. (2010). *Fisiologi Ternak Fenomena dan Nomena Dasar, Fungsi dan Interaksi Organ pada Hewan*. Widya padjajaran.
- Stockham, S. L., & Scott, M. A. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology* (2nd Editio). Blackwell Publishing.
- Sutama, I., & Budiarsana. (2010). *Panduan Lengkap Kambing Domba*. Penebar Swadaya.
- Suwignyo, B., Wijaya, U. A., Indriani, R., Kurniawati, A., Widiyono, I., & Sarmin. (2016). Konsumsi, Kecernaan Nutrien, Perubahan Berat Badan dan Status Fisiologis Kambing Bligon Jantan dengan Pembatasan Pakan Intake. *Jurnal Sain Veteriner*, 34(2), 210–219.
- Swenson, M. J. (1984). *Duke's Physiology of Domestic Animals* (10th Editi). Publishing Associattes a division of Cornell University.
- Syahrial, A., T. R. Setyawati, & S. Khotimah. (2014). Tingkat Kerusakan Jaringan Darah Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Dipaparkan pada Media Zn-Sulfat (ZnSO₄). *Protobiont*, 2(3), 181–185.
- Tonbesi, T. T., Ngadiyono, N., & Sumadi. (2009). Estimasi potensi dan kinerja Sapi Bali di Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Buletin Peternakan*, 33(1), 30–39.
- Utomo, R., Budhi, S. P. S., Agus, A., & Noviandi, C. T. (2008). *Teknologi dan Fabrikasi Pakan*. Gadjah Mada University Press.
- Wahyuni, I. M. D., Mukhtiani, A., & Christiyanto, M. (2014). Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik dan Degradabilitas Serat pada Pakan yang Disuplementasi Tanin dan Saponin. *Jurnal Agripet*, 14(2), 115–124. <https://doi.org/10.17969/agripet.v14i2.1886>.
- Weiss, D. J., & Wadrop, K. J. (2010). *Schlam's Veterinary Hematology* (6th Editio). Blackwell Publishing.
- Widhyari, S. D., Esfandiari, A., & Wijaya, A. (2014). Efek Penambahan Mineral Zn Terhadap Gambaran Hematologi pada Anak Sapi Frisian Holstein. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(3), 150–155.
- Widiyono, I., Sarmin, Susmiyati, T., & Suwignyo, B. (2014). Studi Nilai Hematologik Kambing Kacang. *Prosiding Konferensi Ilmiah Veteriner Nasional (KIVNAS) Ke-13*, 23–26.