

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA TERHADAP
TOTAL PROTEIN PLASMA DAN GLUKOSA DARAH KAMBING
JAWARANDU JANTAN**

(Skripsi)

Oleh
Muhammad Rofif Ilham Arrozak
2154241010



JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA TERHADAP TOTAL PROTEIN PLASMA DAN GLUKOSA DARAH KAMBING JAWARANDU JANTAN

Oleh

Muhammad Rofif Ilham A

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian ekstrak daun pepaya dapat mempertahankan nilai total protein plasma dan glukosa darah pada kambing Jawarandu jantan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September--November 2024 di CV Margo Lembu, Kampung Adi Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung. Pemeriksaan terhadap total protein plasma dan glukosa darah dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan pemberian ekstrak *caricae folium* dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu 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. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata total ptotein plasma $6,73 \pm 0,42$ g/dl (P0); $7,37 \pm 0,81$ g/dl (P1); $7,10 \pm 0,44$ g/dl (P2); dan $7,23 \pm 0,55$ g/dl (P3). Rata-rata kadar glukosa darah yaitu 49,33 mg/dl (P0); 44,67 mg/dl (P1); 52 mg/dl (P2); 52,67 mg/dl (P3). Data yang diperoleh masing-masing perlakuan dan kontrol diolah dengan menggunakan analisis deskriptif untuk mendapatkan suplementasi optimum yang memberikan pengaruh terbaik terhadap total protein plasma dan glukosa darah kambing Jawarandu jantan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Pemberian ekstrak daun pepaya dengan dosis yang berbeda (75mg, 150mg, dan 225mg/kg BB) dapat mempertahankan kadar total protein plasma dan glukosa darah dalam batas normal.

Kata kunci: Ekstrak daun pepaya, Kambing Jawarandu jantan, Total protein plasma, dan Glukosa darah

ABSTRACT

THE EFFECT OF PAPAYA LEAF EXTRACT ON THE TOTAL PLASMA PROTEIN AND BLOOD GLUCOSE OF MALE JAWARANDU GOATS

By

Muhammad Rofif Ilham A

This study aims to determine whether the administration of papaya leaf extract can maintain the total value of plasma protein and blood glucose in male Jawarandu goats. This research was carried out in September--November 2024 at CV Margo Lembu, Adi Jaya Village, Terbanggi Besar District, Central Lampung Regency, Lampung. Examination of total plasma protein and blood glucose was carried out at the Pramitra Biolab Clinical Laboratory. This study was conducted using the experimental design used in this study, namely the Complete Random Design (RAL) with 4 treatments with the administration of caricae folium extract and each treatment was carried out 3 replicas. The treatment in this study was P0: no papaya leaf extract was given, P1: 75 Mg papaya leaf extract / Kg BB male Jawarandu goat, P2: 150 Mg papaya leaf extract / Kg BB male Jawarandu goat, P3: 225 Mg papaya leaf extract / Kg BB male Jawarandu goat. The results showed that the average total plasma ptotein was 6.73 ± 0.42 g/dl (P0); 7.37 ± 0.81 g/dL (P1); 7.10 ± 0.44 g/dL (P2); and 7.23 ± 0.55 g/dl (P3). The average blood glucose level was 49.33 mg/dl (P0); 44.67 mg/dL (P1); 52 mg/dL (P2); 52.67 mg/dL (P3). The data obtained for each treatment and control were processed using descriptive analysis to obtain optimal supplementation that had the best influence on the total plasma protein and blood glucose of male Jawarandu goats. Based on the research that has been conducted, it can be concluded that the administration of papaya leaf extract with different doses (75mg, 150mg, and 225mg/kg BB) can maintain total plasma protein levels and blood glucose within normal limits.

Keywords: Papaya leaf extract, Male Jawarandu goat, Total plasma protein, and Blood glucose

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA TERHADAP
TOTAL PROTEIN PLASMA DAN GLUKOSA DARAH KAMBING
JAWARANDU JANTAN**

Oleh

Muhammad Rofif Ilham A

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
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap
Total Protein Plasma dan Glukosa darah Kambing
Jawarandu Jantan**

Nama : **Muhammad Rofif Ilham Arrozak**

NPM : **2154241010**

Jurusan : **Peternakan**

Fakultas : **Pertanian**



1. **Komisi Pembimbing**

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drh. Madi Hartono, M. P.
NIP. 196607081992031004

Liman, S.Pt., M.Si.
NIP. 196704221994021001

2. **Ketua Jurusan Peternakan**

Dr. Ir. Arif Oisthon, M.Si.
NIP. 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: drh. Madi Hartono, M.P.

Sekretaris

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

Penguji

Bukan Pembimbing

: drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.

2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 3 Juni 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rofif Ilham Arrozak

NPM : 215421010

Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Total Protein Plasma dan Glukosa Darah Kambing Jawarandu Jantan” tersebut adalah benar hasil penelitian saya sendiri yang disusun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku.

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, 23 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



Rofif Ilham Arrozak

NPM 2154241010

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Muhammad Rofif Ilham Arrozak lahir di Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu, pada 28 Agustus 2003. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Arifin dan Ibu Nawangsih. Penulis menyelesaikan jenjang pendidikan anak usia dini di Taman Kanak-Kanak (TK) Pertiwi Gadingrejo, Sekolah Dasar (SDN) Negeri 1 Gadingrejo, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Gadingrejo, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Gadingrejo. Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (SMMPTN-Barat).

Selama masa studi, penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) Fakultas Pertanian, Universitas Lampung sebagai anggota. Selain itu penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bumiratu Kabupaten Way Kanan pada Januari—Februari 2024. Penulis juga melakukan kegiatan (MBKM) di PT. Kalianda Agro Lestari pada Maret—Juni 2024.

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah Ayat 286)

”Cobaan hidupmu bukanlah untuk menguji kekuatan dirimu. Tapi menakar seberapa besar kesungguhan dalam memohon pertolongan kepada Allah”

(Ibnu Qoyyim)

“Ada dua alasan mengapa orang lain membicarakan kita. Pertama karena kita punya kebaikan atau kelebihan. Kedua karena kita memiliki keburukan yang berlebihan”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya serta sholawat sertasalam selalu dijunjungkan kepada nabi Muhammad SAW yang memberikan syafaat di hari akhir.

Saya persembahkan sebuah karya yang penuh perjuangan untuk kedua orang tua saya tersayang Ayah (Arifin) dan Bunda (Nawangsih) yang telah membesarkan, mendidik, mendoakan, membimbing dengan penuh kesabaran serta memberikan kasih sayang yang paling tulus tiada batas.

Kakak saya (Fina Arzakiyah) dan Adik saya (Nafla Iftinah Aqila) yang telah mendoakan saya yang terbaik.

Keluarga besar serta sahabat-sahabat saya atas doa, dukungan dan kasih sayangnya seluruh guru dan dosen saya ucapkan terimakasih untuk segala bentuk ilmu yang telah diberikan

Serta

Almameter tercinta yang turut dalam membentuk pribadi saya menjadi lebih baik dalam berpikir, berucap, dan bertindak.

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 Total Protein Plasma dan Glukosa 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. Bapak Dr. Ir. Erwanto, M.S. 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, nasihat, kritik, saran, dan arahan selama penelitian serta memberikan nasihat dan motivasinya dalam proses penyelesaian skripsi ini;
6. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, 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 Ayah Arifin dan Bunda Nawangsih, Kakak dan Adik tersayang Fina dan Nafla, 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. Icha Putri Handayani yang senantiasa memberikan semangat disaat penulis memiliki masalah dan selalu membantu untuk menyelesaikan skripsi ini;
10. Teman dekat penulis yaitu Apri, Agil, Hendri, Adi, Alfreta, Genta, Udin yang senantiasa selalu ada, teman yang baik dalam bertukar cerita, serta semangat yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi;
11. Sahabat penulis yaitu Kaleb Wisnu Nugroho, dan rekan tim penelitian, yang senantiasa bersama menjalani penelitian;
12. Mas Andi selaku pemilik tempat penelitian atas segala bantuan, arahan, dukungan serta ketersediaan sebagai tempat penelitian yang diberikan selama penelitian;
13. Keluarga besar jurusan peternakan Angkatan 2021 atas kekeluargaan, suasana dan kenangan indah selama masa studi serta motivasi yang diberikan kepada penulis dan Semua pihak yang telah membantu selama ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penulis.
14. Dan yang terakhir, besar rasa terimakasih saya untuk diri ini yang sudah selalu kuat berjuang melewati segala masa sulit demi masa depan yang saya inginkan, Rofif Ilham hanya seorang anak yang ingin melihat orang tua bangga atas pencapaian. Suatu kebanggaan untuk diri ini telah menyelesaikan tugas akhir dengan penuh ketulusan didalam prosesnya.

Penulis berharap semoga Allah SWT memberikan balasan atas bantuan yang dibreikan dan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh sebab itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya.

Bandar Lampung, 23 maret 2025

Penulis,

Rofif Ilham

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kambing Jawarandu.....	6
2.2 Daun Pepaya.....	9
2.3 Glukosa Darah.....	11
2.4 Total Protein Plasma	12
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.2.1 Alat penelitian	14
3.2.2 Bahan penelitian.....	14
3.3 Rancangan Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1 Pemeliharaan kambing Jawarandu jantan	17

3.4.2	Pemberian ekstrak daun pepaya	18
3.4.3	Pengambilan sampel darah.....	18
3.4.4	Pemeriksaan sampel darah	19
3.4.4.1	Pemeriksaan total protein plasma.....	19
3.4.4.2	Pemeriksaan glukosa darah	19
3.5	Peubah yang Diamati	20
3.6	Analisis Data	20
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1	Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Total Protein Plasma Kambing Jawarandu Jantan	21
4.2	Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya terhadap Glukosa Darah Kambing Jawarandu Jantan	24
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA		28
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi bahan pakan rasum basal	15
2. Susunan ransum basal dan kandungan nutrisi.....	15
3. Hasil analisis proksimat pakan basal.....	16
4. Kandungan nutrisi ekstrak daun pepaya tiap perlakuan.....	16
5. Rata-rata total protein plasma darah kambing Jawarandu jantan.....	21
6. Rata-rata glukosa darah kambing Jawarandu jantan	24
7. Rata-rata konsumsi ransum perlakuan	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak perlakuan	17
2. Alur pelaksanaan penelitian	17
3. Histogram total protein plasma kambing Jawarandu jantan	23
4. Kadar glukosa darah kambing Jawarandu jantan.....	25
5. Surat keterangan analisis proksimat.....	34
6. Hasil laboratorium	35

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan masalah

Tingkat konsumsi daging kambing di Indonesia meningkat seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan penduduk serta bertambahnya pengetahuan masyarakat akan mengonsumsi daging. Salah satu komoditi daging yang memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap gizi masyarakat adalah daging kambing. Daging kambing merupakan salah satu daging yang disukai oleh masyarakat. Rosi dan Mulyadi (2024) menyatakan bahwa tingkat konsumsi daging kambing masyarakat Indonesia mencapai 0,429 kg/kapita tahun 2020; 0,429 kg/kapita tahun 2021; dan 0,431 kg/kapita pada tahun 2022; 0,434 kg/kapita tahun 2023; 0,436 kg/kapita tahun 2023. Di Provinsi Lampung banyak peternak kambing dengan macam-macam jenis, ketersediaan bahan pakan yang melimpah menjadikan peternak kambing banyak mengalami perkembangan.

Purbowati *et al.* (2015) menyatakan bahwa kambing Jawarandu merupakan salah satu primadona ternak yang dipelihara oleh masyarakat di Indonesia. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dengan kambing Peranakan Etawa. Kambing Jawarandu banyak dipelihara oleh masyarakat untuk dikembangkan dan diambil produksinya, produksi kambing jawarandu ada dua macam yaitu produksi daging dan susu (perah). Kambing Jawarandu dapat memproduksi sepanjang tahun dan beranak lebih dari satu, serta untuk memenuhi permintaan pasar. Kambing Jawarandu dapat mengonsumsi berbagai hijauan rumput lapang maka dari itu, kambing Jawarandu termasuk ternak yang banyak dan. Kambing ini cocok dipelihara sebagai kambing potong karena anakan yang dilahirkan cepat besar. Namun jenis kambing ini diprioritaskan sebagai ternak potong di Provinsi Lampung. Siregar (1994) menyebutkan bahwa keberhasilan

pemeliharaan pada kambing Jawarandu seperti kambing pada umumnya yaitu 30% dipengaruhi oleh genetik dan 70% dipengaruhi oleh lingkungan.

Pepaya (*Carica papaya*) salah satu tanaman tropis yang berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini termasuk dalam keluarga Caricaceae dan dikenal dengan berbagai nama lokal seperti pepaya di banyak negara. Selain buahnya, daun pepaya juga digunakan dalam pengobatan tradisional di berbagai budaya karena kandungan zat aktif yang ada di dalamnya. Daun pepaya merupakan salah satu daun dari tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia dengan iklim tropis. Pepaya memiliki manfaat yang besar antara lain untuk memperlancar pencernaan, sebagai sumber antioksidan, antijamur dan antibakteri. Manfaat dari tanaman pepaya ini bias ditemukan di semua bagian tubuhnya termasuk daun pepaya. Daun pepaya mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, tannin, flavonoid, terpenoid, dan saponin. Daun pepaya mengandung senyawa-senyawa aktif seperti enzim papain, dan antioksidan yang diyakini memiliki sifat anti inflamasi dan anti bakteri.

Darah menjadi salah satu parameter fisiologis tubuh yang dapat menunjukkan kondisi kesehatan ternak kambing. Pemeriksaan hematologis pada hewan digunakan sebagai screening test untuk mengevaluasi kesehatan secara keseluruhan, kemampuan tubuh untuk melawan infeksi, status fisiologis, dan membantu dalam diagnosa. Setiap hewan memiliki kemampuan hematologis yang berbeda-beda. Menurut Siswanto (2017), darah bertugas mengangkut nutrisi, oksigen, karbon dioksida, panas, metabolisme, hormon, sistem kekebalan tubuh, dan lainnya.

McDonald (2002) menyatakan bahwa total protein plasma dan nilai glukosa darah dianggap sebagai parameter kesehatan karena glukosa sangat dibutuhkan oleh organ penting hewan. Kekurangan glukosa dan protein plasma dapat menyebabkan kematian hewan dan dapat berdampak pada sistem imun ternak.

Penelitian pengaruh pemberian ekstrak *caricae folium* terhadap total protein plasma dan glukosa darah pada kambing Jawarandu jantan belum banyak

dilakukan, oleh sebab itu penulis mencoba melakukan dengan melihat pengaruh pemberian ekstrak *caricae folium* terhadap kualitas sel darah tersebut.

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 total protein plasma dan glukosa darah pada kambing Jawarandu jantan;
2. untuk mengetahui perlakuan terbaik pada pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap total protein plasma dan glukosa darah pada kambing Jawarandu jantan.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak tentang manfaat pemberian ekstrak daun pepaya terhadap total protein plasma dan glukosa darah yang diproduksi guna meningkatkan kesehatan, produktivitas dan kenaikan bobot tubuh yang signifikan pada kambing Jawarandu jantan dan menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia kecil yang signifikan di Indonesia, khususnya kambing potong, yang sangat diminati oleh peternak di daerah pedesaan. Pemeliharaan kambing relatif mudah dan prospeknya dalam pasar penjualan cukup besar, terutama karena permintaan akan protein hewani yang tinggi. Kambing potong yang umum dipelihara adalah kambing Jawarandu, hasil persilangan antara kambing Kacang dan kambing Peranakan Etawa, dengan genotip kacang yang lebih dominan. Kambing Jawarandu dikenal karena kemampuannya memproduksi sepanjang tahun dan melahirkan lebih dari satu anak (Purbowati *et al.*, 2015).

Produktivitas kambing, yang meliputi potensi produksi dan reproduksi, sangat bergantung pada kesehatan hewan. Kesehatan ternak dapat dipengaruhi oleh asupan pakan yang sesuai, yang berpengaruh pada bobot badan, reproduksi, dan kondisi fisiologis ternak (Tonbesi *et al.*, 2009).

Kekurangan nutrisi dapat mengganggu kesehatan dan menurunkan produktivitas. Kambing Jawarandu, salah satu jenis kambing lokal Indonesia dengan penyebaran yang luas, memiliki ciri khas seperti bentuk muka cembung, dagu berjanggut, gelambir di bawah leher, telinga panjang dan lembek, serta tanduk yang berdiri tegak (Widyas *et al.*, 2021).

Dalam upaya meningkatkan produktivitas kambing, pemberian ekstrak daun pepaya dianggap dapat memberikan manfaat signifikan. Ekstrak ini mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan vitamin, yang memiliki aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, dan hipoglikemik (Hamid *et al.*, 2022). Senyawa-senyawa ini dapat merangsang sintesis protein dengan meningkatkan produksi enzim dan hormon terkait, serta memperbaiki penyerapan asam amino dari pakan, yang berpotensi meningkatkan kadar total protein plasma dan memperbaiki kesehatan serta produktivitas ternak (Ariyani *et al.*, 2014).

Protein plasma telah diidentifikasi dan membentuk 70% darah adalah albumin, globulin dan fibrinogen. Jumlah plasma darah 55--70%. Hati menstimulasi dan melepaskan lebih dari 90% protein plasma. Selain protein, plasma darah juga mengandung udara. Interaksi antar protein hadir dalam plasma dan molekul protein yang mengelilinginya membentuk plasma relatif lengket, seragam dan cair. Hal ini menentukan viskositas cairan (Martini *et al.*, 1992).

Glukosa darah merupakan indikator penting dari keseimbangan energi dalam tubuh. Kadar glukosa yang stabil penting untuk kesehatan metabolik, mencegah gangguan seperti hipoglikemia atau hiperglikemia (Kishimoto, 2023). Ekstrak daun pepaya diprediksi dapat mempengaruhi metabolisme karbohidrat dengan meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu mengatur pelepasan glukosa dari hati, sehingga menjaga keseimbangan energi dan berkontribusi pada kesehatan serta kinerja kambing secara keseluruhan (Roy *et al.*, 2022).

Penelitian tentang efek ekstrak daun pepaya terhadap antifertilitas dilakukan oleh Dewanti *et al.* (2020) dengan hasil dosis ekstrak yang paling baik adalah ekstrak etanol 70% dosis 150 mg/kg BB mencit. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kadar total protein plasma dan glukosa darah kambing Jawarandu jantan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Jawarandu

Kambing merupakan ternak ruminansia kecil, yang mempunyai kebiasaan makan khusus, dengan lidahnya yang cekatan. Kambing dapat memakan rerumputan yang sangat pendek dan memakan daun pepohonan/semak belukar (*to browse foliage*) yang biasanya tidak dimakan ternak ruminansia yang lain. Kebiasaan makannya yang serba ingin mengetahui rasa makanan yang baru, memungkinkan kambing memperbanyak macam makanan yang disukainya sehingga mampu hidup dalam situasi dimana ternak ruminansia lain mungkin tidak mampu hidup terus. Meskipun kambing mau memakan berbagai macam pakan tetapi kambing juga bersifat selektif, yang tidak mau mengkonsumsi pakan yang telah dikotori oleh ternak lain (Januardi, 2010).

Kambing (*Capra aegagrus hircus*) termasuk spesies ternak pertama dibesarkan oleh manusia untuk menghasilkan daging, susu, kulit dan bulu (Devendra dan Burns, 1994). Secara biologis, peternakan kambing sangat produktif mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan di Indonesia, sederhana maintenance yaitu memfasilitasi pengembangan (Sutama, 2005). Kambing (*Capra aegagrus hircus*) merupakan subspecies dari kambing liar tersebar secara alami di Asia barat daya, Türkiye dan Eropa. Pertama: domestikasi antara tahun 8000 dan 7000 SM kambing tiba di daerah pegunungan Asia Barat sekitar tahun 400 SM. Kambing (*Capra aegagrus hircus*) yang dipelihara berasal dari tiga kelompok kambing liar domestik adalah kambing Bézard atau kambing liar Eropa (*Capra aegagrus*), kambing liar India (*Capra aegagrus blithy*) dan kambing Markhor atau

kambing markhor Himalaya (*Capra falconeri*). Kambing besar yang dipasang di Asia termasuk dalam ras Bézoard. Persilangan ketiga jenis kambing tersebut membuahkan hasil keturunan yang fertil (Mulyono, 2008).

Kambing asli Indonesia pada awalnya didominasi oleh dua jenis yaitu kambing Kacang dan kambing Etawa. Kambing Kacang merupakan kambing asli di Indonesia bentuk tubuhnya kecil, sedangkan kambing Etawa memiliki tubuh yang lebih besar ketimbang kambing Kacang (Pamungkas *et al.*, 2009). Sebenarnya kambing Etawa merupakan kambing Jamnapari kambing asli India dan pertama kali didatangkan dari India pada tahun 1908 dan digunakan untuk meningkatkan kualitas genetik melalui seleksi melawan kambing Kacang. Cara melakukannya adalah mengembangbiakkan atau menjual kambing Etawa jantan dan keturunannya (Rahman, 2012).

Kambing termasuk dalam hewan ternak kelompok ruminansia kecil. Banyak masyarakat Indonesia yang beternak kambing karena memiliki banyak keuntungan. Salah satunya adalah kapasitas reproduksi. Kambing dewasa dapat menghasilkan lebih dari satu keturunan selama kelahiran. Ini adalah motivasi bagi orang lain untuk mengembangkan kambing (Segara *et al.*, 2018). Kambing mampu beradaptasi dengan lingkungannya yang memiliki kualitas rendah dan kuantitas makanan rendah. Jenis kambing yang dipelihara oleh para peternak Indonesia adalah kambing Kacang, kambing Etawa, kambing Peranakan Etawa (PE), kambing Jawarandu, kambing Boer, kambing Saenen dan kambing Marica.

Menurut Setiawan (2011), kambing Jawarandu merupakan persilangan antara kambing peranakan Etawa dengan kambing Kacang. Kambing Jawarandu memiliki tubuh lebih besar dibandingkan kambing Kacang dan lebih banyak serta lebih kecil dari kambing Etawa. Kambing Jawarandu jantan bisa bertambah berat badannya, berat badannya dapat mencapai 50 kg, sedangkan betina bisa memiliki berat hingga 40 kg. Kambing Jawarandu mampu menghasilkan susu sebanyak 1,5 liter per tahun. Kambing Jawarandu jantan dan betina mempunyai tanduk yang panjang dan memiliki telinga terkulai panjang. Kambing Jawarandu banyak

ditemukan di Pulau Jawa biasa disebut kambing *Bligon, Kacukan dan Gumbolo* (Andoko dan Warsito, 2013).

Kambing Jawarandu merupakan hasil upaya peningkatan produktivitas ternak juga menjelaskan bahwa nenek moyangnya berasal dari India yaitu kambing Etawa (Sarwono dan Prawirohardjo, 2006). Utama *et al.* (1995) menyatakan bahwa kambing Jawarandu merupakan kambing ras campuran antara kambing asli (kambing Kacang) dan kambing Peranakan Etawa (PE). Kambing hasil persilangan ini memiliki moncong yang lancip, telinga yang tebal dan lebih panjang dari kepala, tidak kendur, badan tampak gemuk, dan bulu badannya kasar. Salah satu ciri khas kambing Jawarandu adalah bentuk dagunya cembung dan mulai dari sudut janggut, telinga dan ujung yang panjang, menggantung dan menjuntai tanduk lurus agak terbalik mengarah ke belakang, panjang 6,5--24,5 cm, tinggi badan (Gumba) 70--90 cm, badan lebar dan rata, punggung seperti terayun ke belakang, rambut panjang di leher, bahu, punggung dan paha. Utama *et al.* (1995) menyatakan bahwa kambing Jawarandu memiliki tubuh yang kompak dan otot yang cukup baik. Kambing jenis ini mampu menaikkan bobot tubuh hingga 50 hingga 100 gram per hari.

Kambing Jawarandu mempunyai ciri-ciri yang mirip dengan kambing Etawa dan kambing Kacang. Keunikan kambing ini adalah hidung dan telinganya agak melengkung, cukup besar dan lincah, beratnya antara 35 dan 45 kg untuk betina, pada kambing jantan beratnya bervariasi antara 40 dan 60 kg dan produksi susunya sekitar 1--1,5 per hari. Kambing ini merupakan salah satu jenis kambing perah dan bisa jadi merupakan salah satunya penghasil daging. Kambing Jawarandu merupakan kambing yang produktif (subur) menghasilkan 1--3 anak per kelahiran, tergantung kelahirannya manajemen mutu dan perawatan benih. Kambing Jawarandu bisa melahirkan tiga kali setiap dua tahun, dengan dua atau tiga bayi per kelahiran dengan pengelolaan budidaya yang intens.

Sarwono dan Prawirohardjo (2006) menyatakan bahwa itu adalah seekor kambing sebagai hewan peliharaan, kambing Jawarandu mempunyai dua kegunaan yaitu sebagai produsen susu (produk susu) dan pedaging. Kambing Jawarandu

merupakan hewan ternak yang ringan dipelihara karena bisa memakan berbagai macam pakan, termasuk rumput. Kambing ini bisa dibudidayakan karena sudah mempunyai keturunan mereka yang dilahirkan dengan pertumbuhannya yang pesat (Sarwono dan Prawirohardjo, 2006). Kambing Jawarandu juga merupakan kambing yang biasa dipelihara oleh masyarakat peternak daging Indonesia. Kambing Jawarandu sangat terkenal dan mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki tingkat reproduksi yang baik dan produktivitas induk yang baik (Prawirodigdo *et al.*, 2008).

Kambing Jawarandu memiliki dua hasil produksi yaitu susu (perah) dan pedaging. Kambing Jawarandu termasuk ternak yang mudah dipelihara karena dapat mengkonsumsi berbagai macam hijauan, termasuk rumput lapangan. Kambing ini cocok dipelihara sebagai kambing potong karena memiliki pemeliharaan yang mudah (Purbowati *et al.*, 2015). Kambing Jawarandu juga merupakan kambing yang lazim dipelihara masyarakat petani ternak di Indonesia. Kambing Jawarandu sangat dikenal dan potensial dikembangkan karena memiliki laju reproduksi dan produktivitas induk yang baik (Utomo *et al.*, 2008).

2.2 Daun Pepaya

Pepaya adalah tumbuhan yang asalnya dari Amerika Selatan bagian utara dan Mexico bagian selatan. Tumbuhan ini tersebar ke wilayah Afrika dan Asia (Setiaji, 2009). Tanaman pepaya banyak ditanam di daerah tropis dan subtropis, daerah kering dan rendah atau pada dataran dan pegunungan sampai dengan ketinggian 1000 m di atas permukaan laut. Nama lain tumbuhan ini adalah *kates* (Sunda, Nusa Tenggara), *telo*, *gantung*, *gandul* (Jawa), *gedang* (Nusa Tenggara, Sunda), *betik*, *si kailo*, *bala*, *pisang katuka*, *punti kayu*, *kalikih* (Sumatera) (Kharisma, 2017).

Tanaman pepaya diklasifikasikan menurut Cronquist (1981) sebagai berikut:

Kerajaan : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Bangsa : *Brassicales*

Suku : *Caricaceae*

Marga : *Carica*

jenis : *Carica papaya* L.

Menurut Trizelia (2001), daun pepaya mengandung senyawa protein berupa enzim papain. Papain merupakan prosthesis sulfhidril yang terdapat pada getah pepaya. Enzim papain terdapat diseluruh bagian tanaman pepaya dan paling banyak berada di batang, daun, dan buah pepaya. Selain terdapat enzim papain, dalam tumbuhan pepaya juga terdapat enzim flavonoid dan tannin, yang menyebabkan efek hipoglikemia Davis dan Granner (2001) menyatakan bahwa bahan aktif yang terkandung dalam daun pepaya juga memiliki efek merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas dan merangsang pelepasan somatostatin namun menekan sekresi glukagon. mengandung senyawa flavonoid konsep antioksidan dan regenerative sensitivitas insulin pada sel beta pankreas, menyebabkan defisiensi kadar glukosa darah.

Cahyati (2017) menyatakan bahwa spektrofotometri uv-vis ditemukan bahwa daun pepaya memiliki kandungan 0,25% alkaloid, 0,14% flavonoid, 0,30% saponin, dan 11,34% tanin. Menurut Siti *et.al.* (2016), daun pepaya cukup baik digunakan sebagai pakan ternak karena mengandung protein kasar 13,5%, serat kasar 14,68%, lemak kasar 12,80%, dan abu 14,4%. Daun pepaya juga mengandung enzimenzim papain, alkaloid carpain, pseudo karpaina, glikosida, karposida dan saponin, sukrosa dan dektrosa.

Aqueous leaf extract of Carica Papaya 10% dalam vaselin memiliki efek yang lebih baik dalam proses mempercepat regenerasi epidermis dan angiogenesis dibandingkan *gel solcoseryl* yang telah dipakai oleh masyarakat luas untuk mempercepat penyembuhan luka. Hal tersebut disebabkan karena kandungan enzim papain, vitamin C dan E, serta beta karoten dalam daun pepaya sangat menguntungkan untuk proses penyembuhan luka.

2.3 Glukosa Darah

Glukosa merupakan komponen gula yang paling penting dibandingkan gula lainnya karena glukosa digunakan antara lain untuk mengontrol metabolisme energi dan tempat pembentukan glikogen (Parakkasi, 1999). Glikemia muncul dari pencernaan karbohidrat dari makanan, senyawa glukogenik yang terbentuk glukoneogenesis (misalnya pembentukan glukosa dari senyawa non-karbohidrat), protein lemak, dalam glikogen hati, yang mengalami glikogenolisis (penguraian), dan glikogen dalam glukosa (McDonald *et al.*, 2011). Glukosa diperlukan ternak ruminansia dalam jumlah besar untuk metabolismenya, pertumbuhan tubuh dan pertumbuhan janin, pertumbuhan jaringan tubuh serta produksi susu (McDonald *et al.*, 1988).

Glukosa dibutuhkan oleh organ-organ penting dalam tubuh pada hewan, hal ini dibuktikan dengan kasus kematian yang disebabkan oleh kematian hewan kekurangan glukosa dalam tubuh hewan (McDonald, 2002). berdasarkan penelitian Merdana *et al.* (2020) gula darah sebagai sumber energi dalam tubuh hewan ternak mencerminkan kadarnya metabolisme tubuh dan kondisi hewan dilemahkan oleh produksi energi tidak memadai. Kebutuhan glukosa akan meningkat metabolisme hewan. Glukosa terdapat pada ruminansia digunakan sebagai sumber energi yang dapat memenuhi kebutuhan jaringan khusus untuk ruminansia selama pertumbuhan, menyusui dan kebuntingannya. Karena itu Panousis *et al.* (2012) menyatakan kisaran kadar gula darah normal pada sapi dan kambing adalah antara 34 dan 84 mg/dL.

Gula darah pada hewan ruminansia ditentukan oleh proses pembentukannya gula baru (glukoneogenesis) di hati, yang prekursor utamanya adalah asam propionat, yang diproduksi dalam cairan rumen selama proses fermentasi diserap oleh dinding rumen. Pada hewan ruminansia, asam propionat bias menyediakan 30% glukosa, 20% asam laktat, sedangkan protein 8 hingga 18% (Arora, 1995). Kadar glukosa berbeda dengan yang diperoleh melalui proses tersebut Glukoneogenesis juga dapat berasal dari Glikogenolisis (pemecahan glikogen menjadi glukosa jika terjadi defisiensi energi) (McDonald *et al.*, 2011). Gula darah dipengaruhi oleh konsumsi karbohidrat berupa SK dan BETN. Gula darah juga bisa melakukan hal

ini berasal dari proses glukoneogenesis, yaitu proses lisis glikogen senyawa glukogenik (Suwasono *et al.*, 2013).

Faktor yang mempengaruhi gula darah antara lain pencernaan karbohidrat dan metabolisme energi tubuh. Hal ini tidak berlaku untuk gula darah pada hewan ruminansia itu hanya berasal dari sakarida makanan, tetapi dari asam lemak volatil (VFA). berasal dari pencernaan serat kasar. Karbohidrat dapat bervariasi tergantung pada mikroba VFA digunakan dalam rumen, terutama asetat, propionat dan butirat sebagai sumber energi utama bagi ternak ruminansia tertentu (Arora, 1995).

Hormon juga dapat mempengaruhi kadar gula darah. Konsensus gula darah dipengaruhi oleh hormon insulin dan glukagon yang dikeluarkan. Jika kadar gula darah meningkat, hormon insulin meningkat, mempercepat timbulnya glukosa diubah menjadi glikogen di hati, yang kemudian disimpan di hati otot (Murray *et al.*, 2003). Hasil penelitian Tangkumahat *et al.* (2017) pemberian ekstrak daun pepaya dengan dosis 100 mg/kg BB dan 170 mg/kg BB berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah.

2.4 Total Protein Plasma

Plasma darah adalah campuran protein, anion, dan kation yang sangat kompleks. Protein plasma terdiri dari beberapa kelompok. Visi pertama grup kelompok protein yang mampu memberikan nutrisi pada sel yaitu kelompok kedua kelompok protein lain yang terlibat dalam transportasi kimia meliputi: Hormon, mineral, produk antara dan terakhir kelompok protein berkaitan dengan perlindungan terhadap penyakit. Plasma juga diperoleh darah segar kemudian dicampur dengan antikoagulan dan disentrifugasi supernatannya adalah plasma (Martini *et al.*, 1992).

Protein plasma telah diidentifikasi dan membentuk 70% darah adalah albumin, globulin dan fibrinogen. Jumlah plasma darah 55--70%. Hati menstimulasi dan melepaskan lebih dari 90% protein plasma. Selain protein, plasma darah juga mengandung udara. Interaksi antar protein hadir dalam plasma dan molekul

protein yang mengelilinginya membentuk plasma relatif lengket, seragam dan cair. Hal ini menentukan viskositas cairan (Martini *et al.*, 1992).

Menurut Sandria *et al.* (2019), protein yang terlarut dalam darah disebut protein darah. Makanan merupakan sumber protein dalam darah. Besar rendahnya konsentrasi total protein dalam darah sangat bergantung pada keasaman, asam amino diserap melalui dinding usus. Protein plasma diidentifikasi terkandung dalam tubuh sapi dan membentuk 70% darah albumin, globulin, dan fibrinogen. Jumlah plasma darah antara 55 dan 70% darah utuh. Hati mensintesis dan melepaskan lebih dari 90% protein plasma. Selain protein, plasma darah juga mengandung udara. Interaksi antar protein dalam plasma dan molekul protein di sekitarnya plasma yang terkait dengannya membuatnya lengket, koheren, dan terus mengalir. Fungsi ini adalah sesuatu tentukan kekentalan zat cair tersebut. Menurut Mitruka dan Rawnsley (1977), jumlah protein plasma darah dapat mempengaruhi sistem imun tubuh ternak. Menurut Kaslow (2010) nilai normal total protein plasma adalah antara dari 7,2 hingga 8,0 mg/dl.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada September--Oktober 2024 di Kampung Adijaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Pengecekan total protein plasma dan glukosa darah dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia, Bandar Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat penelitian

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kandang dengan tipe individu berjumlah 12, timbangan gantung kapasitas 50 kg, thermohigrometer digital, sekop, ember, sapu lidi, plastik klip, sarung tangan, timbangan digital, tissue, tempat pakan dan minum, alat tulis, serta kamera untuk mendokumentasi kegiatan selama penelitian. Peralatan pengambilan sampel darah meliputi *holder spuit* 12 ml sebanyak 12 buah, tabung *Ethylene-Diamine-Tetraacetic-Acid (EDTA)* dan tabung *vakum gel clot activator (yellow)* sebanyak 12 buah, dan *coller box*.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kambing Jawarandu jantan berumur 10--14 bulan sebanyak 12 ekor, ekstrak daun papaya, bekatul, ransum basal, serta air minum yang diberikan secara *ad libitum*.

Kandungan nutrient bahan pakan ransum basal dapat dilihat pada Tabel 1, susunan ransum basal dan kandungan nutrient dapat dilihat pada Tabel 2, hasil analisis proksimat pakan basal pada Tabel 3 serta kandungan nutrien ekstrak daun pepaya tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Kandungan nutrien bahan pakan ransum basal

Bahan	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
-----(%BK)-----							
Onggok	88	1,36	0,17	9,5	0,7	88,83	78,3
Kulit singkong	30,6	6,56	1,3	6,42	3,93	81,79	73,1
Daun singkong	87	24,1	4,73	22,1	12,1	36,97	61,8
DDGS	89,3	30,9	10,7	7,2	6	30,65	80
Bungkil sawit	88,6	21,3	10,9	14,2	8,42	45,18	78,7
Tetes tebu	82,4	3,94	0,3	0,4	11	84,36	70,7
Kulit kopi	90,56	12,9	1,16	29,97	7,5	48,47	40,08

Sumber: Fathul *et al.* (2022)

Tabel 2. Susunan ransum basal dan kandungan nutrien

Bahan pakan	Imb.*	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	TDN
------(%)-----								
Onggok	30	26,4	0,40	0,05	2,85	0,21	26,64	23,49
Kulit singkong	15	4,59	0,98	0,19	0,96	0,58	12,26	10,96
Daun singkong	26	22,62	6,26	1,22	5,74	3,14	9,61	16,06
DDGS	15	13,39	4,63	1,60	1,08	0,9	4,59	12
Bungkil sawit	12	10,63	2,55	1,30	1,70	1,01	5,42	9,44
Tetes tebu	1	0,824	0,03	0,003	0,004	0,11	0,84	0,70
Kulit kopi	1	0,905	0,12	0,01	0,29	0,07	0,48	0,40
Jumlah	100	79,36	15,01	4,40	12,64	6,04	59,87	73,07

Sumber: Fathul *et al.* (2022)

*peternakan kambing Adijaya *farm* (2024)

Tabel 3. Hasil analisis proksimat pakan basal

Kandungan Nutrisi (%)						
KA	BK	PK	SK	Abu	LK	BETN
-----(%BK)-----						
12,6	87,4	14,45	14,76	6,13	6,67	57,99

Sumber: Hasil Analisis Proksimat, Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2024)

Menurut Siti *et al.* (2016), daun pepaya memiliki kandungan nutrisi yaitu protein kasar 13,5%; serat kasar 14,68%; lemak kasar 12,80%; dan abu 14,4%.

Tabel 4. Kandungan nutrisi ekstrak daun pepaya tiap perlakuan

Kelompok	Pemberian	PK	LK	SK	Abu
----- (mg) -----					
P1	75	10,125	9,6	11,01	10,8
P2	150	20,25	19,2	22,02	21,6
P3	225	30,375	28,8	33,03	32,4

Sumber : Hasil perhitungan tim penelitian (2025)

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan pemberian ekstrak daun pepaya dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Berikut perhitungan dosis yang akan digunakan pada setiap perlakuan :

P0 : tidak diberikan penambahan ekstrak daun pepaya

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

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

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

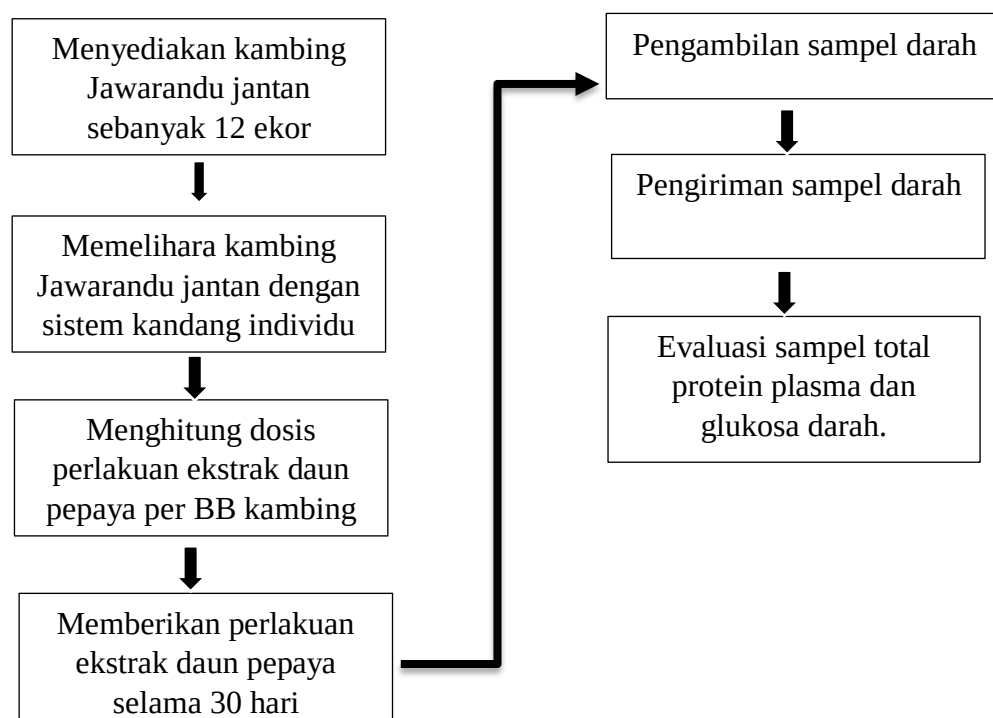
Berikut tata letak perlakuan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

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

Gambar 1. Tata letak perlakuan

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kampung Adijaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung yang meliputi pemberian ekstrak daun pepaya dan pengambilan darah. Pengamatan terhadap total protein plasma dan glukosa darah kambing Jawarandu jantan dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia. dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur pelaksanaan penelitian

3.4.1 Pemeliharaan kambing Jawarandu jantan

Tahapan yang dilakukan dalam pemeliharaan kambing Jawarandu jantan dengan perlakuan adalah

1. menyiapkan kandang panggung yang terbuat dari kayu dengan sistem individu dan harus selalu terjaga kebersihannya, dengan cara melakukan sanitasi kandang setiap 2 kali sehari pada pagi (08.00--09.00 WIB) dan sore (16.00--17.00 WIB);
2. memasukan kambing Jawarandu jantan yang sudah disiapkan ke dalam kandang denganurut 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. memberikan air minum secara *adlibitum* melalui talang air yang tersedia;
5. memberikan perlakuan 1 kali sehari pukul (07.00--07.30 WIB) selama 30 hari.

3.4.2 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 dengan bantuan bekatul pada kambing jawarandu jantan 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

Pengambilan sampel darah pada Kambing Jawarandu Jantan dilakukan pada hari ke-30 masa pemeliharaan. Pengambilan dilakukan di pagi hari yang sebelumnya di puasakan selama 8 jam , 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 *Yellow*, darah akan tertampung di dalam tabung;
4. memasukkan tabung *EDTA* dan *Yellow* yang sudah diberi kode ke dalam *cooling box*;

5. mengirimkan sampel darah ke Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia untuk dianalisis.

3.4.3 Pemeriksaan sampel

3.4.3.1 Pemeriksaan total protein plasma

Menurut Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia (2023), total protein plasma darah dapat diukur dengan cara:

1. menyiapkan alat, *reagen* dan sampel pada suhu ruang;
2. kemudian menghidupkan alat KENZA TX-240;
3. melakukan *quality control* sebelum dilakukan pemeriksaan;
4. memilih *menu-patient-patient entry*, lalu mengisi data yang ada pada blanko;
5. memindahkan serum kedalam cup sampel dan memberi nama atau kode, lalu meletakkan pada lubang sampel yang terdapat pada alat;
6. memilih *menu start-select test*-memilih parameter yang akan diperiksa-*continue-calibration*+sampel;
7. alat akan mengecek volume reagen yang ada dan memulai pemeriksaan;
8. mencatat hasil yang muncul setelah 10 menit.

3.4.3.2 Pemeriksaan glukosa darah

Menurut Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia (2023), nilai glukosa darah dapat diukur dengan cara:

1. menyiapkan cup sampel dan memberikan label identitas pada cup sampel;
2. memasukkan sampel kedalam cup sampel 300 pl, lalu mengklik *patient entry* kemudian memasukkan identitas dan memilih parameter pemeriksaan glukosa;
3. meletakkan cup sampel pada *tray kenza* di nomor yang sesuai pada nomor *patient entry* saat meng-*entry* data dan juga parameter pemeriksaan;
4. mengklik *exit* hingga muncul menu awal (*tray kenza* akan berwarna hijau disalah satu nomor tempat meletakkan sampel setelah pemeriksaan);
5. memastikan *reagen* glukosa sudah pada tempatnya;
6. memilih *start* atau *select test* yaitu glukosa;
7. menunggu hingga hasil kadar glukosa muncul;
8. mencatat hasil pada blanko pemeriksaan.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu total protein plasma dan glukosa darah kambing Jawarandu jantan.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh masing-masing perlakuan dan kontrol, dibuat dalam bentuk tabulasi dan grafik histogram diolah dengan menggunakan analisis deskriptif serta dibandingkan dengan standar untuk mendapatkan suplementasi optimum yang memberikan pengaruh terbaik terhadap total protein plasma dan glukosa darah kambing Jawarandu jantan.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Pemberian ekstrak daun pepaya dengan dosis yang berbeda (75 mg, 150 mg, dan 225 mg/kg BB kambing Jawarandu jantan per hari) dapat mempertahankan kadar total protein plasma dan glukosa darah dalam batas normal.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi dosis yang lebih beragam untuk mengetahui dosis ekstrak daun pepaya dapat mengoptimalkan kadar total protein plasma dan glukosa darah kambing Jawarandu jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, A., & Warsito. (2013). *Beternak Kambing Unggul* (Edisi ke-1). Agromedia Pustaka.
- Anton, A., Kasip, L. M., Wirapribadi, L., Depamede, S. N., & Asih, A. R. S. (2016). Perubahan Status Fisioogis dan Bobot Sapi Bali Bibit yang Diantarpulaukan dari Pulau Lombok ke Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 2(1), 86–95.
- Ariyani, S. A., Nuswantara, L. K., Pangestu, E., Wahyono, F., & Achmadi, J. (2014). Parameters Of Protein Metabolism in Goats Fed Diets with Different Portion of Sugarcane Bagasse. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 39(2), 111–116. <https://doi.org/10.14710/jitaa.39.2.111-116>
- Arora, S. P. (1995). *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press.
- Chockalingam, V., Radhika, D., Ameer, M., & Priya. (2015). Phytochemical and Biochemical Profiles of *Azolla microphylla* Cultured with Organic Manure. *IJCAR*, 4(8), 131–133.
- Cronquist, A. (1981). *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press.
- Carvalho, M.D.C.D., Soeparno, dan N. Ngadiyono. (2010). Pertumbuhan dan produksi karkas sapi Peranakan Ongole dan Simental Peranakan Ongole jantan yang dipelihara secara feedlot. *J. Buletin Peternakan*. 34(1): 38--46.
- Davis, S., & Granner, N. (2001). *Insulin, Oral Hypoglycemic Agents, and Thepharmacology of The Endocrine Pancreas*. In : *Goodman and Gilman's The Pharmalogical Basis of Therapeutics* (10th Ed). McGraw-Hill.
- Devendra, C., & Burns, M. (1994). *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Institut Teknologi Bandung.
- 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>
- Fathul, F., Liman, Purwaningsih, & Tantalo, S. (2022). *Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum*. Universitas Lampung Press.

- Hamid, N. K. A., Somdare, P. O., Md Harashid, K. A., Othman, N. A., Kari, Z. A., Wei, L. S., & Dawood, M. A. O. (2022). Effect of Papaya (*Carica Papaya*) Leaf Extract As Dietary Growth Promoter Supplement In Red Hybrid Tilapia (*Oreochromis Mossambicus* × *Oreochromis Niloticus*) Diet. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 29(5), 3911–3917. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.03.004>
- Irwani, N., & Candra, A. A. (2020). Aplikasi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap Kondisi Fisiologis Saluran Pencernaan dan Organ Visceral pada Broiler. *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)*, 2(1), 22–29. <https://doi.org/10.25181/peterpan.v2i1.1716>
- Januardi. (2010). *Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Anak Kambing Persilangan Boer-Jawarandu pada Umur Induk yang Berbeda di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Joko, A. . (2021). Kadar Total Protein Plasma Kambing Jawarandu. *Balai Veteriner Lampung*.
- Kaslow, J. E. (2010). *Analysis of Serum Protein*. Santa Ana : 720 North Tustin Avenue Suite 104.
- Kharisma, Y. (2017). *Tinjauan Pemanfaatan Tanaman Pepaya dalam Kesehatan*. Univeritas Islam Bandung.
- Kishimoto, I. (2023). Subclinical Reactive Hypoglycemia with Low Glucose Effectiveness—Why We Cannot Stop Snacking despite Gaining Weight. *Metabolites*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/metabo13060754>
- Lubis, D.A. (1992). *Ilmu Makanan Ternak*. PT Pembangunan. Jakarta.
- Lendrawati, Priyanto, R., Yamin, M., Jayanegara, A., Manalu, W., & Desrial, D. (2019). Respon Fisiologis dan Penyusutan Bobot Badan Domba Lokal Jantan terhadap Transportasi dengan Posisi Berbeda dalam Kendaraan. *Jurnal Agripet*, 19(2), 113–121. <https://doi.org/10.17969/agripet.v19i2.14877>
- Martini, F. H., Ober, W. C., Garrison, C., & Welleh, K. (1992). *Fundamentals of Anatomy and Physiology*. Prentice Hall.
- McDonald, P. (2002). *Animal Nutrition* (6th Editio). Pearson Ltd.
- McDonald, P., Edward, R., Greenhalgh, J., Morgan, C., Sinclair, L., & Wilkinson, R. (2010). *Animal Nutrition 7th Edition*. Pearson.
- McDonald, P., Edward, R., Greenhalgh, J., Morgan, C., Sinclair, L., & Wilkinson, R. (2011). *Animal Nutrition 7th Edition*. Pearson.

- McDonald, P., Edwards, R. A., & Greenhalgh, J. (1988). *Animal Nutrition*. John Willey and Sons Inc.
- Merdana, I. M., Wandia, I. N., Putra, I. D. A. M. W., & Agustina, I. P. S. (2020). Kadar Glukosa Darah Sapi Bali Pada Periode Periparturien. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(2), 295–304.
<https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.2.295>
- Mitruka, B. M., & Rawnsley, H. M. (1977). *Clinical Biochemical and Hematological Reference Values In Normal Experimental Animals*. Masson Publishing Inc.
- Mulyono, S. (2008). *Penggemukan Kambing Potong*. Niaga Swadaya.
- Murray, K., Robert, Graner, K., Daril, A. P., Mayes, & Rodwell, V. (2003). *Biokimia Harper*. EGC.
- Pamungkas, F. A., Batubara, A., Doloksaribu, M., & Sihite, E. (2009). *Petunjuk Teknis Potensi Plasma Nutfah Kambing Lokal Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Panousis, N., Brozos, C., Karagiannis, I., Giadinis, N. D., Lafi, S., & Kritsepi-Konstantinou, M. (2012). Evaluation of Precision Xceed Meter for On-Site Monitoring of Blood β -hydroxybutyric Acid and Glucose Concentrations in Dairy Sheep. *Research in Veterinary Science*, 93(1), 435–439.
<https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2011.06.019>
- Parakkasi, A. (1999). *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press.
- Prawirodigdo, S. T., Herawati, & Utomo, B. (2008). Penampilan peternakan kambing dan potensi bahan pakan lokal sebagai komponen pendukungnya di wilayah Propinsi Jawa Tengah. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah*, 1(1), 157–164.
- Purbowati, E., Rahmawati, I., & Rianto, E. (2015). Jenis Hijauan Pakan dan Kecukupan Nutrie Kambing Jawarandu di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Pastura*, 5.
- Rahayu, S., Yamin, M., Sumantri, C., & Astuti, D. A. (2017). Profil Hematologi dan Status Metabolit Darah Domba Garut yang Diberi Pakan Limbah Tauge pada Pagi atau Sore Hari. *Jurnal Veteriner*, 18(1), 38–45.
<https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.1.38>
- Rahman, A. (2012). *Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2012 Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2012*. 978, 27–32.

- Rosi, & Mulyadi. (2024). *Apakah Orang Indonesia Sudah Cukup Makan Daging*. <https://indonesiabaik.id/infografis/apakah-orang-indonesia-sudah-cukup-makan-daging>
- Rostini, T., & Zakir, I. (2017). Performans Produksi, Jumlah Nematoda Usus, dan Profil Metabolik Darah Kambing yang Diberi Pakan Hijauan Rawa Kalimantan. *Jurnal Veteriner*, 18(3), 469. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.3.469>
- Roy, J. R., Janaki, C. S., Jayaraman, S., Periyasamy, V., Balaji, T., Vijayamalathi, M., & Veeraraghavan, V. P. (2022). Effect of Carica papaya on IRS-1/Akt Signaling Mechanisms in High-Fat-Diet–Streptozotocin-Induced Type 2 Diabetic Experimental Rats: A Mechanistic Approach. *Nutrients*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/nu14194181>
- Sandria, I. R., Hartono, M., Suharyati, S., & Santosa, P. E. (2019). Nilai Glukosa Darah dan Total Protein Plasma pada Sapi Simpo yang Menderita Trematodiasis di Peternakan Rakyat Desa Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 3(2), 2598–3067.
- Sari, Z. R. (2023). *Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya) dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Internal Telur Ayam*. Universitas Tidar.
- Sarwono, & Prawirohardjo. (2006). *Karakteristik Hijauan*. Yayasan Bina Pustaka.
- Segara, R. B., Hartono, M., & Suharyati, S. (2018). *Pengaruh Infestasi Cacing Saluran Pencernaan Terhadap Bobot Tubuh Kambing Saburai pada Kelompok Ternak di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung*. 2(1), 14–19.
- Setiaji, A. (2009). *Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) untuk Pencegahan dan Pengobatan Ikan Lele Dumbo (Clarias sp) yang Diinfeksi Bakteri Aeromonas hydrophila*. Insitut Pertanian Bogor.
- Setiawan, B. S. (2011). *Beternak Domba dan Kambing* (Cetakan 1). Agromedia Pustaka.
- Siregar, S. (1994). Ransum Ternak Ruminansia. *Penebar Swadaya, Jakarta*.
- Siswanto. (2017). *Darah dan Cairan Tubuh*. Universitas Udayana.
- Sutama, I. K. (2005). Tantangan dan Peluang Peningkatan Produktivitas Melalui Inovasi Teknologi Reproduksi. *Lokakarya Nasional Kambing Potong*.
- Sutama, I. K., Budiarsana, I. G. ., Setiyanto, H., & Priyanti, A. (1995). Productive and reproductive performances of young Ettawah-cross does. *Indonesian Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 1(2), p.81-85. <http://medpub.litbang.pertanian.go.id/index.php/jitv/article/view/14>

- Suwasono, P., Purnomoadi, A., & Dartosukarno, S. (2013). Kadar Hematokrit, Glukosa Dan Urea Darah Sapi Jawa Yang Diberi Pakan Konsentrat Dengan Tingkat Yang Berbeda (Blood Hematocrit, Glucose and Urea of Java Cattle Fed Concentrate Feeding At Different Level). *Animal Agriculture Journal*, 2(4), 37–44. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaaj>
- Tadich, N., Tejada, C., Bastias, S., Rosenfeld, C., & Green, L. E. (2013). Nociceptive Threshold, Blood Constituents and Physiological Values in 213 Cows with Locomotion Scores Ranging from Normal to Severely Lame. *Veterinary Journal*, 197(2), 401–405. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.01.029>
- Tangkumahat, F. G., Rorong, J. A., & Ftimah, F. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga dan Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus* L.) yang Hiperglikemik. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(2), 143. <https://doi.org/10.35799/jis.17.2.2017.17681>
- 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.
- Trizelia. (2001). Pemanfaatan *Bacillus thuringiensis* untuk pengendalian *Crocidolomia binotalis* Zell (Lepidoptera: Pyralidae). *Jurnal Agrikultura*, 16(3), 179–184.
- Utomo, R., Budhi, S. P. S., Agus, A., & Noviandi, C. T. (2008). *Teknologi dan Fabrikasi Pakan*. Gadjah Mada University Press.
- Widhyari, S. D., Esfandiari, A., & Herlina. (2011). Profil Protein Total, Albmin dan Glubin pada Ayam Boriler yang Diberi Kunyit, Bawang Putih dan Zinc (Zn). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 16(3), 179–184.
- Widyas, N., Nugroho, T., Ratriyanto, A., & Prastowo, S. (2021). Crossbreeding Strategy Evaluation Between Boer and Local Indonesian Goat Based on Pre-weaning Traits. *International Journal of Agricultural Technology*, 17(6), 2461–2472.