

SKRIPSI

**GAMBARAN HEMATOLOGI DARAH KAMBING
PERANAKAN ETAWA (*Capra Aegagrushircus*)
PASCA KASTRASI**

***HEMATOLOGICAL DESCRIPTION OF BLOOD OF
ETAWA CROSSBREED (*Capra Aegagrushircus*)
GOATS AFTER CASTRATION***



**Anggi Rangga Ainun Nadjid
05041382126071**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

Anggi Rangga Ainun Nadjid, Hematological Description Of Blood Of Etawa Crossbreed (*Capra Aegagrushircus*) Goats After Castration” (Supervised by Langgeng Priyanto).

The livestock sector in Indonesia has shown significant progress, especially in goat farming from year to year. This growth is utilized to meet the community's demand for meat as one of the sources of animal protein. Blood profile is an important physiological parameter that can be used to assess the health status of livestock through blood analysis. The physiological condition of the body can be identified, including the possibility of health disorders. The purpose of this study was to determine the blood profile, including the number of erythrocytes, hemoglobin levels, hematocrit values, leukocytes, and platelets in castrated Etawa crossbred goats at Pak Handoko's Goat Farm, Sindang Sari Village, Lempuing Subdistrict, Ogan Komering Ilir Regency, from October to December 2024. Data collection was conducted through field observation and paired sample t-test analysis to examine the effect of castration on erythrocyte count, hemoglobin, hematocrit, leukocytes, and platelets in Etawa crossbred goats. Blood samples were taken twice by inserting a syringe needle into the pectoral vein located in the neck over a period of two months. After treatment, the blood samples were observed for erythrocyte count, hemoglobin, hematocrit, leukocytes, and platelets. The results showed that the erythrocyte count, hemoglobin, hematocrit, leukocytes, and platelets collected from all treatment groups were within normal ranges. Statistical analysis indicated that the erythrocyte count, hemoglobin, hematocrit, leukocytes, and platelets after castration showed no significant differences ($P > 0.05$). The average values for erythrocytes, hemoglobin, hematocrit, leukocytes, and platelets were 2.8 ($10^6/\mu\text{L}$), 9.4 (g/dL), 29.0 (%), 15.45 ($10^3/\mu\text{L}$), and 25.0 ($10^3/\mu\text{L}$), respectively ($P > 0.05$). In conclusion, castration does not affect the erythrocyte count, hemoglobin, hematocrit, leukocytes, and platelets in Etawa crossbred goats.

Keywords: *Cauda Epididymis, Blood, Hematology, castration, Etawa crossbred goat.*

RINGKASAN

Anggi Rangga Ainun Nadjid, Gambaran Hematologi Darah Kambing Peranakan Etawa (*Capra Aegagrushircus*) Pasca Dikastrasi (Dibimbing oleh **Langgeng Priyanto**).

Sektor peternakan di Indonesia menunjukkan kemajuan yang cukup signifikan, terutama dalam budidaya kambing dari tahun ke tahun. Pertumbuhan ini dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan daging sebagai salah satu sumber protein hewani. Gambaran darah merupakan salah satu parameter fisiologis penting yang dapat digunakan untuk menilai status kesehatan hewan ternak melalui analisis darah, kondisi fisiologis tubuh dapat diidentifikasi, termasuk kemungkinan adanya gangguan kesehatan. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran darah berupa jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, leukosit, dan trombosit pada kambing peranakan etawa yang kastrasi. di Kandang Kambing Pak Handoko Desa Sindang Sari Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir pada bulan Oktober Hingga Desember 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan dilapangan dan analisa uji t (*sample paired t-test*) terhadap pengaruh kastarsi terhadap jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosit kambing peranakan etawa. Hasil penelitian menunjukkan dengan pengaruh kastarsi terhadap jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosi. Pengambilan sampel darah dilakukan dua kali dengan cara menusukkan jarum spuit ke pembuluh darah vena pectoralis yang ada di leher, selama 2 bulan. Sampel darah setelah perlakuan dan diamati jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosit yang dikoleksi pada semua kelompok perlakuan adalah normal. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosit, setelah kastasi menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan ($P>0,05$). Rata-rata jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosi masing-masing adalah $2,8(10^6/\mu\text{L})$, $9,4(\text{g/dL})$, $29,0(\%)$, $15,45(10^3/\mu\text{L})$, dan $25,0(10^3/\mu\text{L})$ ($P>0,05$). Disimpulkan bahwa kambing yang dikastrasi tidak mempengaruhi jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, dan trombosit pada kambing peranakan etawa.

Kata Kunci: Cauda Epididimis, Darah, Hematologi, kastrasi, Kambing Peranakan Etawa.

SKRIPSI

**GAMBARAN HEMATOLOGI DARAH KAMBING
PERANAKAN ETAWA (*Capra Aegagrushircus*)
PASCA KASTRASI**

***HEMATOLOGICAL DESCRIPTION OF BLOOD OF
ETAWA CROSSBREED (*Capra Aegagrushircus*)
GOATS AFTER CASTRATION***

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Anggi Rangga Ainun Nadjid
05041382126071**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN HEMATOLOGI DARAH KAMBING PERANAKAN ETAWA (*Capra Aegagrushircus*) PASCA KASTRASI

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Anggi Rangga Ainun Nadjid
05041382126071

Indralaya, Juni 2025

Dosen Pembimbing

Dr. drh. Langgeng Priyanto, M.Si
NIP 197403162009121001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Gambaran Hematologi Darah Kambing Peranakan Etawa Pasca Dikastrasi” oleh Anggi Rangga Ainun Nadjid telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada juni 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. drh. Langgeng Priyanto, M.Si.
NIP 197403162009121001

Ketua

(.....)

2. Dr. Meisiji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP 197005271997032001

Sekretaris

(.....)

3. Prof. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc.
NIP 1962110161986032002

Anggota

(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi dan Industri
Pernakan

Universitas Sriwijaya

Indralaya, Juni 2025

Ketua Program Studi
Pernakan



Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001

(Signature)

Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggi Rangga Ainun Nadjid
NIM : 05041382126071
Judul : Gambaran Hematologi Darah Kambing Peranakan
Etawa (*Capra Aegagrushircus*) Pasca Kastrasi

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang diamati di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juni 2025



10000
METERAI
TEMPEL
03290AMX337852418

Anggi Rangga Ainun Nadjid

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Desember 2003 di Palembang. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan (Alm) Bapak Suyono dan Ibu Eni Darwanti

Pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu Sekolah Dasar Negeri 13 Air Kumbang diselesaikan pada tahun 2017, Sekolah Menengah Pertama MTS Sidomulyo Air kumbang diselesaikan pada tahun 2019, dan Sekolah Menengah Atas SMAN 1 Banyuasin diselesaikan pada tahun 2021. Sejak Agustus 2021 penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur tes USMB.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan ridho-nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Hematologi Darah Kambing Peranakan Etawa Pasca Kastrasi” dengan baik. Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Sriwijaya.

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Dr. drh. Langgeng Priyanto, M.Si. sebagai dosen pembimbing penelitian dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa studi dan memberikan arahan kepada penulis dari awal penelitian hingga sampai penyelesaian penyusunan skripsi. Ucapan terimakasih penulis juga sampaikan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc. sebagai dosen pembahas saya telah memberikan arahan, saran dan masukan dalam kebaikan penulisan skripsi. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Dr. Meisiji Liana Sari, S.Pt., M.Si telah memberikan arahan, saran dan masukan dalam kebaikan penulisan skripsi, Bapak dan Ibu Dosen dan Staf Administrasi yang telah membantu dan memberikan informasi dalam penyelesaian skripsi.

Ucapan terima kasih juga tak henti-hentinya penulis sampaikan kepada kedua orang tua saya Bapak Suyono (Almarhum) dan Ibu Eni Darwanti yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan doa. penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kakak saya Bramefio Qibrani Husaini dan adik saya Haidar Anggoro Isnaini yang memberikan semangat maupun dukungan serta seluruh anggota keluarga lainnya yang telah memberikan doa dan dorongan semangat, bantuan moril maupun materil kepada penulis.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada teman-teman satu tim penelitian Nugi Aulia Laksana, Dixy Adhitama, Rasendriya Dwi Salsabila dan Indri Mika Putri Dita yang sangat luar biasa, telah bersama-sama berjuang dalam pengerjaan skripsi dan telah memberi banyak pengalaman, Pelajaran, dan memberi makna serta kenangan selama perkuliahan kepada penulis. Terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan Angkatan 2021 Program Studi Peternakan yang telah membantu memberikan informasi dalam penyelesaian skripsi.

Penulis telah berusaha mengikuti segala ketentuan demi ketentuan demi kesempurnaan skripsi ini, tetapi penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Dengan segala kerendahan hati disini penulis berharap saran dan kritikan yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, khususnya akademisi di bidang peternakan.

Indralaya, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kambing Peranakan Etawa (PE).....	4
2.2. Hemoglobin.....	5
2.3. Hematokrit.....	6
2.4. Sel Darah.....	6
2.4.1. Eritrosit.....	6
2.4.2. Leukosit.....	7
2.4.3. Trombosit	8
2.5. Mekanisme Kastrasi Terhadap Hematologi Darah	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.2.1. Alat.....	10
3.2.2. Bahan	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Kastrasi Cauda Epididimis	11
3.4.2. Pengambilan Sampel.....	11
3.5. Peubah yang Diamati	11
3.6. Analisis Data	11

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1. Kadar Eritrosit Kambing PE Pada Pasca Kastrasi	12
4.2. Kadar Hemoglobin Kambing PE Pasca Kastrasi	13
4.3. Kadar Hematokrit Kambing PE Pasca Kastrasi	14
4.4. Kadar Leukosit Kambing PE Pasca Kastrasi	15
4.5. Kadar Trobosit Kambing PE Pasca Kastrasi.....	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	18
5.1. Kesimpulan	18
5.1. Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kambing Peranakan Etawa	4

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Kadar Eritrosit Kambing PE Pasca Kastrasi	12
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kadar Hemoglobin Kambing PE Pasca Kastrasi...	13
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Kadar Hematokrit Kambing PE Pasca Kastrasi	14
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Kadar Leukosit Kambing PE Pasca Kastrasi.....	16
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Kadar Trombosit Kambing PE Pasca Kastrasi	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisa Uji T (Paired Sample T-test).....	24
Lampiran 2. Dokumentasi Lapangan	29
Lampiran 3. Surat Pemeriksaan Darah.....	28

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peternakan di Indonesia menunjukkan perkembangan cukup signifikan, terutama hal budidaya kambing selama beberapa tahun terakhir. Kemajuan ini dimanfaatkan sebagai upaya memenuhi kebutuhan daging masyarakat sebagai sumber nutrisi protein hewani. Kambing merupakan hewan ternak yang memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan demi menunjang ketersediaan protein hewani. Dalam dua tahun terakhir, populasi kambing di Indonesia terus meningkat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024, jumlah kambing mencapai 15,71 juta ekor, naik dari 14,43 juta ekor pada tahun 2023. Kenaikan jumlah populasi kambing ini perlu diimbangi dengan pemenuhan aspek kesehatan ternak, penyediaan pakan yang memadai, serta fasilitas kandang yang layak untuk menjaga produktivitas peternakan. Karakteristik kuantitatif dan kualitatif pada hewan ternak umumnya saling terkait dan tak terpisahkan, sebab keduanya berfungsi penting dalam mempercepat perkembangan populasi kambing. Maka dari itu, untuk mendukung keberhasilan peternakan, perlu dilakukan identifikasi kondisi kesehatan ternak, salah satunya melalui pemeriksaan profil hematologi darah kambing.

Kesehatan ternak kambing yang mengalami proses kastrasi dapat dianalisis melalui pemeriksaan darah, yang menjadi indikator penting dalam menilai respons fisiologis terhadap perlakuan tersebut. Parameter hematologi seperti hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan leukosit memberikan gambaran mengenai perubahan internal yang terjadi akibat kastrasi. Menurut Pereira *et al.* (2018), Ada tiga cara kastrasi yang sering dipraktikkan, yakni secara fisik, kimiawi, dan hormonal, yang semuanya ditujukan pada testis hewan. Kastrasi merupakan tindakan untuk menonaktifkan fungsi testis, dan memiliki beberapa tujuan penting dalam manajemen peternakan, seperti mencegah terjadinya inbreeding (kawin sedarah), meningkatkan kualitas karkas melalui peningkatan kadar lemak, serta membantu dalam seleksi hewan yang tidak akan digunakan untuk tujuan reproduksi. Teknik kastrasi yang umum digunakan di bidang kedokteran hewan adalah teknik

pembedahan (*surgical*), yang dilakukan dengan membuat sayatan pada skrotum untuk memotong saluran vas deferens, sehingga aliran spermatozoa saat ejakulasi dapat dihentikan. Selain itu, tindakan kastrasi juga dapat dilakukan pada bagian kaudal, yaitu daerah yang terletak di bawah skrotum, yang berperan sebagai tempat pematangan sperma sebelum dialirkan ke vas deferens saat proses ejakulasi (Soehartono *et al.*, 2021). Maka dari itu, penting untuk melakukan identifikasi terhadap perubahan hematologis pasca kastrasi sebagai upaya dalam mendukung kesehatan dan produktivitas ternak secara optimal.

Karakteristik darah adalah salah satu indikator fisiologis utama yang berfungsi untuk mengevaluasi kondisi kesehatan hewan ternak secara menyeluruh.. Melalui analisis darah, kondisi fisiologis tubuh dapat diidentifikasi, termasuk kemungkinan adanya gangguan kesehatan. Penurunan tingkat glukosa, urea, total protein plasma, hemoglobin, serta hematokrit dalam darah dapat memberikan efek buruk pada kesehatan tubuh ternak dan berisiko menyebabkan berbagai macam penyakit. Oleh karena itu, pemeriksaan hematologi darah sangat diperlukan untuk mengetahui kondisi darah sekaligus menilai status kesehatan hewan (Sarmin *et al.*, 2020). Reifi, (2023) melaporkan bahwa kadar normal hemoglobin berkisar (8-12 g/dL), leukosit ($6-16 \times 10^3/\mu\text{L}$), eritrosit ($8-18 \times 10^6/\mu\text{L}$), hematokrit (22- 38 %). Pada hasil penelitian Indraswari *et al.* (2020), parameter hematologi pada kambing yang telah dikastrasi, jumlah leukosit berkisar 8,30–7,55 ($10^3/\mu\text{L}$), kadar hemoglobin 11,60–14,00 (g/dL), 41,50–43,50 (%), jumlah eritrosit 9,5–11,56 ($10^6/\mu\text{L}$), dan trombosit 43,00–57,00 ($10^3/\mu\text{L}$). Salah satu hambatan utama dalam pelaksanaan prosedur bedah kastrasi pada hewan ternak di lapangan adalah tingginya potensi terjadinya infeksi patogen, baik selama maupun setelah operasi berlangsung. Infeksi ini dapat menghambat proses penyembuhan luka pasca operasi dan bahkan dapat menyebabkan kondisi kesehatan ternak memburuk hingga berujung pada kematian. Situasi ini semakin diperparah oleh kondisi iklim tropis, yang sangat mendukung penyebaran berbagai jenis penyakit infeksius, berbeda dengan daerah beriklim subtropis yang cenderung memiliki risiko lebih rendah terhadap transmisi penyakit (Castellano *et al.*, 2019).

Mengacu pada berbagai aspek keunggulan dan keterbatasan metode kastrasi yang telah diuraikan sebelumnya, studi ini bertujuan untuk menilai pengaruh kastrasi terhadap parameter hematologi pada kambing Peranakan Etawa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai efek prosedur tersebut pada kondisi darah ternak.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi profil darah kambing Peranakan Etawa yang telah mengalami kastrasi, meliputi parameter seperti jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, serta jumlah leukosit dan trombosit. Hasil penelitian diharapkan memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi hematologis ternak setelah prosedur kastrasi.

1.3. Hipotesis

Metode kastrasi dengan pemotongan cauda epididimis pada testis terbukti mampu meningkatkan parameter hematologi pada kambing Peranakan Etawa. Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kastrasi ini tidak menghambat pertumbuhan, malah meningkatkan pertambahan bobot badan, lingkaran dada, dan diameter skrotum kambing PE, yang mengindikasikan perbaikan kondisi fisiologis termasuk aspek hematologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhuda, D.Y., Santosa, P.E., Siswanto, S. dan Hartono, M., 2024. Citra Darah (Eritrosit, Hemoglobin, Hematokrit) Kambing Jawarandu yang Terinfestasi Cacing Saluran Pencernaan di Gabungan Kelompok Ternak Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian dan Inovasi Hewan*, 8 (1), 107-114. DOI: <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.1.107-114>.
- Andriani, N., Sirih, M. dan Darlian, L., 2021. Pengaruh Rentang Waktu Cekaman Panas Terhadap Jumlah Trombosit Ayam Broiler (*Gallus domesticus*). *Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, 6(3). 97-103. DOI: <http://dx.doi.org/10.36709/ampibi.v6i3.17094>.
- Anggita, S., 2021. Pengaruh Lama Penyimpanan Sampel Terhadap Kadar Hematokrit Di Rumah Sakit Umum (Rsud) Labuang Baji Kota Makassar. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Kesehatan. Universitas Mega Rezky Makassar
- Arfah, N.M., 2015. Pengaruh pemberian tepung kunyit pada ransum terhadap jumlah eritrosit, hemoglobin, PCV, dan leukosit ayam broiler. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Astuti, F.K., Rinanti, R.F. dan Tribudi, Y.A., 2020. Profil hematologi darah ayam pedaging yang diberi probiotik *Lactobacillus plantarum*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2), 106-112. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2020.003.02.8>.
- Badan Pusat Statistik, 2024. *Populasi ternak kambing menurut provinsi 2024-2025*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bain, A., Asminaya N.S. dan Safitri, I.N., 2020. Feed intake and milk production performance of local sultra ettawa crossbreed goats fed ration containing soybean oil calcium soap. *Advances in Biological Sciences Research*, 20(1), 96-100. DOI: <https://doi.org/10.2991/absr.k.220309.020>.
- Barbalato, L. and Pillarisetty, L.S. 2019. *Histology, red blood cell*.
- Castellano, L.E.H., Nally, J.E., Lindahl, J., Wanapat, M., Alhidary, I.A., Fangueiro, D., Grace, D., Ratto, M., Bambou, J.C. and de Almeida, A.M., 2019. Dairy science and health in the tropic: Challenges and opportunities for the next decades. *Tropical Animal Health and Production*, 51, 1009-1017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11250-019-01866-6>.
- Christi, R.F., Salman, L.B., Hermawan. dan Suharwanto, D., 2019. Karakteristik ukuran tubuh kambing peranakan ettawa pada periode dara dan laktasi 1 di kelompok p4s agribisnis assalam indihang kabupaten tasikmalaya. *Jurnal Sains Peternakan*. 7(2). 122-127. DOI: <https://doi.org/10.21067/jsp.v7i2.3993>.

- Durachim, A. dan Dewi, A., 2018. *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik: Hemostasis*. Jakarta: Pusat Pendidikan SDM Kesehatan
- Ekasari, Y., Muhtarudin, M., Siswanto, S. dan Suharyati, S., 2024. Pengaruh Suplementasi Mineral Mikro Organik terhadap Jumlah Eritrosit, Hemoglobin, dan Hematokrit Kambing Perah Jawarandu. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 8(1), 121-129. DOI: <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.1.121-129>
- Erwanto, A.A. dan Santosa, P.E., 2015. Pengaruh cara pemberian konsentrat - hijauan terhadap respon fisiologis dan performa sapi peranakan simmental. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(4): 201-207. DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v3i4.p%25p>
- Gautama, T., 2019. Pengaruh Antara Paritas Induk Peranakan Etawa (PE) Terhadap Tingkat Kelahiran Anak Kembar. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.
- Gofur, A., 2017. *Susu kambing Peranakan Etawa (PE) dan Peranannya pada Aspek Reproduksi Mamalia*. Malang: UM Press.
- Halim, R. dan Rifai, M., 2024. Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue. *UMI Medical Journal*, 9(1), 1-9. <https://jurnal.fk.umi.ac.id/index.php/umimedicaljournal/article/view/288>.
- Hidayatullah, M.A.A.M. dan Riandini, A., 2017. Hubungan jumlah trombosit dengan jumlah eritrosit pada pasien infeksi virus Dengue di RS X. *Biomedika*, 10(2), 65-70. DOI: <https://doi.org/10.23917/biomedika.v9i2.5846>.
- Indraswari, L., Sa'diah, S. dan Ulum, M.F., 2020. Potensi disinfektan sebagai sediaan kebiri kimiawi pada ternak. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 20(1), 25-37. DOI: <https://doi.org/10.24198/jit.v20i1.27423>.
- Jabar, M.A., Ramadhanti, S., Purnamaningrum, S.P.D. dan Christijanti, W., 2023. Analisis Perbandingan Kadar Hemoglobin, Jumlah dan Struktur Eritrosit pada Lima Kelas Vertebrata. *Life Science*, 12(2), 128-136. DOI: <https://journal.unnes.ac.id/sju/UnnesJLifeSci/article/view/76310>.
- Jayatno, M., Yaddi, Y. dan Bain, A., 2025. Profil hematologi darah kambing Peranakan Etawa Senduro yang diberi pakan mengandung sabun kalsium minyak kedelai. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 7(1), 99-107. DOI: <https://doi.org/10.56625/jipho.v7i1.50>.
- Kuswati, Ravenska, Hapsari, N., Yekti, A.P.A. dan Susilawati, T., 2016. Pengaruh kastrasi terhadap performan produksi sapi persilangan wagyu berdasarkan umur yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(3), 53-58. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.03.08>.

- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., dan Murti, A. T., 2019. Profil darah kambing peranakan etawa jantan muda yang disuplementasi daun tanaman dalam konsentrat. *Conference on Innnovation and Application of Science and Technology*, 209-216. <https://core.ac.uk/download/pdf/339156743.pdf>
- Mattos, K.D., Pierre, K.J. and Tremblay, J.J., 2023. Hormones and Signaling Pathways Involved in the Stimulation of Leydig Cell Steroidogenesis. *Endocrines*. 4. 573-594. DOI: <https://doi.org/10.3390/endocrines4030041>.
- Meilanie, A. D. R., 2019. Perbedaan nilai hematokrit metode mikrohematokrit dan metode otomatis pada pasien demam berdarah dengue dengan hemokonsentrasi. *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Nafiu, L.O., Pagala, M.A. dan Mogiye, S.L., 2020. Karakteristik Produksi Kambing Peranakan Etawa Dan Kambing Kacang Pada Sistem Pemeliharaan Berbeda Di Kecamatan Toari, Kabupaten Kolaka. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 8(2), 91-96. DOI: <https://doi.org/10.29244/jipthp.8.2.91-96>.
- Oematan, G., Hartati, E., Mullik, M.L., Taratiba, N., Dato, T.D., Lestari, G.A.Y. dan Oematan, G.T., 2023. Konsentrasi hormon testosteron dan profil darah sapi bali yang diberikan *Chromolaena odorata*, analog metionin hidroksi dan minyak nabati. *Jurnal Inti Peternakan*, 10 (1), 9-20. DOI: <https://doi.org/10.35508/nukleus.v10i1.9799>
- Pereira, L.F., Dias, F.G.G., Miguel, M.P., Honsho, C.S., Tevares, D.C., Hellu, J.A.A. and Souza, F.F., 2018. Testicular histological evaluation and serum testosterone concentration of bulls after chemical castration with calcium chloride. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*. 38(8):1554-1563. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-4945>.
- Prenggono, M.D., 2015. Eritropoetin dan penggunaan eritropoietin pada pasien kanker dengan anemia. *Jurnal Med*. 42(1), 21-25. DOI: <https://doi.org/10.55175/cdk.v42i1.1049>.
- Rahayu, H., Roslizawaty, A., dan Zuhrawaty, K. T., 2017. Jumlah eritrosit kadar hemoglobin dan nilai hematokrit kambing kacang betina di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(2), 101-108. DOI: <https://doi.org/10.21157/jimvet.v1i2.2626>.
- Rahmanda, A., 2020. Perbandingan Profil Hematologi Induk Kambing PE dengan F1 Boer PE Jantan Ditinjau dari Nilai leukosit dan laju Endap Darah. *Skripsi*. Universitas Islam Malang.
- Rahmawati, S., 2020. Hubungan kadar trombosit dengan kejadian shivering pada pasien post spinal anestesi di RSUD dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan.

- Reifi, B.A., 2023. Pengaruh Pemberian Temulawak Dalam Urea Molasses Blok (Umb) Terhadap Nilai Hemogram Kambing Peranakan Etawa. *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Riadi, A. dan Akmal, Y., 2021. Gambaran sel darah putih (leukosit) pada kambing peranakan etawa di kelompok ternak Lestari Paya Meuneng. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 9(1), 16-25. DOI: <http://www.journal.umuslim.ac.id/index.php/jip/article/view/980>.
- Rosana, A., 2018. Pengaruh manipulasi iklim kandang terhadap total hematokrit dan laju endap darah calon induk kambing peranakan etawa. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Rosita, E., Permana, I. G., Toharmat, T. dan Despal, D. 2015. Kondisi fisiologis, profil darah dan status mineral pada induk dan anak kambing peranakan etawa. *Buletin Ilmu Makanan Ternak*, 13(1). DOI: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/bulmater/article/download/12483/9349>.
- Rosita, L., Cahya, A. A., dan Arfira, F. R., 2019. *Hematologi Darah*. Cetakan 1. Universitas Islam Indonesia.
- Saputra, I., 2023. Mengevaluasi Sistem Perkandangan Kambing Perah Di CV Telaga Rizqi, Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, Lampung. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Politeknik Negeri Lampung.
- Saputro, B.E., Sutrisna, R., Santosa, P.E. dan Fathul, F., 2016. Pengaruh ransum yang berbeda pada itik jantan terhadap jumlah leukosit dan diferensial leukosit. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 4(3): 176-181. DOI: <https://doi.org/10.23960/jipt.v4i3.1273>.
- Saraswati, P.M.I., 2021. Hubungan kadar hemoglobin (Hb) dengan prestasi pada Siswa Menengah Atas (SMA) atau sederajat. *Jurnal Medika Hutama*, 2(4), 1187-1191. DOI: <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Sarmin, S., Hana, A., Astuti, P., dan Airin, C. M., 2020. Hematologi dan Mineral Saat Bunting dan Periode Laktasi Kambing Peranakan Ettawa di Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal Sain Veteriner*, 38(3), 260-271. DOI: <https://doi.org/10.22146/jsv.54190>
- Sheng, J.A., Bales, N.J., Myers, S.A., Bautista, A.I., Roueinfar, M., Hale, T.M. and Handa, R.J., 2021. The Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Development, Programming Actions of Hormones, and Maternal-Fetal Interactions. *Neurosci*. 14. 1-21. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.601939>.
- Sholihah, N. N., Rusmana, D., dan Mayasari, N., 2023. Pengaruh pemberian ekstrak daun bidara (*ziziphus spinachristi* L.) Dalam ransum terhadap jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit puyuh padjadjaran. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 5(2), 82-92. DOI: <https://jurnal.unpad.ac.id/jnttip/article/view/45961>.

- Soehartono, R. H., Rahmiati, D. U., dan Siswandi, R. 2021. Evaluasi evaluasi klinis kastrasi pada pedet dengan metode eksisi skrotum. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 9(2), 105-111. DOI: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/actavetindones/article/view/34814>.
- Sudrajat, A., Budisatria, I.G.S., Bintara, S., Rahayu, E.R.V., Hidayat, N. Dan Christi, R.F., 2021. Produktivitas induk kambing peranakan etawah (pe) di taman ternak kaligesing. *Jurnal Ilmu Ternak*. 21(1). 27-32. DOI: <https://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/33390>.
- Sukarmin, M. dan Dealtant. 2019. Perbandingan Hasil Pengukuran Laju Endap Darah dengan Metode Manual dan Automatic. *Jurnal Manajemen Kesehatan*. 5(1), 1- 5.
- The, E., Wajo, M.J. dan Muin, M.A., 2018. Respon fisiologis dan hematologi kambing peranakan etawah terhadap cekaman panas. *Jurnal Triton* ,9(1). DOI: <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v1.i1.6>.
- The, E., Wajo, M.J., dan Muin, M.A., 2018. Respon fisiologis dan hematologis kambing peranakan etawa terhadap cekaman panas, *Cassowary*, 1(1): 63 74. DOI: <https://journalpasca.unipa.ac.id/index.php/cs/article/view/6>.
- Utami, P.S., 2021. Pengaruh Pemberian Vitamin C Dosis Tinggi Terhadap Kadar Interleukin-6, Jumlah Leukosit dan Trombosit Pada Aktivitas Fisik Berat. Tesis. Fakultas Kedokteran. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Wajo, M.J. dan Muin, M.A., 2018. Respon fisiologis dan hematologis Kambing peranakan Etawah terhadap cekaman panas. *Cassowary*, 1(1), 63-74. DOI: <https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v1.i1.6>.
- Winarno, H. dan Prasetyo, R.H., 2021. Profil hematologi kambing pasca-kastrasi menggunakan teknik Burdizzo. *Jurnal Veteriner Indonesia*, 9(2), 102–110.
- Yohanes, D., 2022. Status hematologi ayam buras hasil in ovo feeding yang dipelihara pada sistem intensif dan free-range. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. DOI: <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/15949/>.